

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-001

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (176)_{13} \cdot x + (8089)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-001

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot A + C} + \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot A + C} + \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-001

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-001

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '2' ćemo reći da je 82-niz. Primjerice: "8", "82" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 82-niza, znaka 'f', nekog 82-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'f' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 82-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 82-niz u kojem se bilo '8' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "82" nije takav niz, dok "88" i "8282" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "28f2" nije takav niz, dok "282f28" i "88f2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'L'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888f2L888f8L888f282" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888f2L828f8L888f282" nije (lijeve strane su "888", "828", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	2	2	f	2	L	2	2	2	f	2	8	L	2	2	2	f	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-002

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A4)_{12} \cdot x + (A484)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-002

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + \overline{C}} + C \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + \overline{C}} + C \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-002

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-002

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '8' ćemo reći da je 28-niz. Primjerice: "2", "28" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 28-niza, znaka 'b', nekog 28-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'b' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 28-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 28-niz u kojem se bilo '2' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "28" nije takav niz, dok "22" i "2828" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "82b8" nije takav niz, dok "828b82" i "22b8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'P'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222b8P222b2P222b828" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222b8P282b2P222b828" nije (lijeve strane su "222", "282", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8	8	8	2	b	2	P	8	8	8	2	b	8	2	P	8	8	8	2	b	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-003

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B8)_{13} \cdot x + (B863)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-003

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot B} + A + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot B} + A + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-003

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-003

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'Q' ili 'W' ćemo reći da je QW-niz. Primjerice: "Q", "QW" i "QQQ". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog QW-niza, znaka 'r', nekog QW-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'r' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan QW-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan QW-niz u kojem se bilo 'Q' bilo 'W' javlja barem dva puta. Npr. "QW" nije takav niz, dok "QQ" i "QWQW" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'Q' javlja barem dva puta. Npr. "WQrW" nije takav niz, dok "WQWrWQ" i "QQrW" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "QQQrW9QQQrQ9QQQrWQW" je ovakva (sve lijeve strane su "QQQ"), a linija "QQQrW9QWQrQ9QQQrWQW" nije (lijeve strane su "QQQ", "QWQ", "QQQ").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
W	Q	W	W	r	Q	9	W	Q	W	W	r	W	9	W	Q	W	W	r	Q

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-004

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (114)_{12} \cdot x + (3854)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-004

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A} \cdot \overline{\overline{C} + A \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A} \cdot \overline{\overline{C} + A \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-004

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-004

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '9' ćemo reći da je 89-niz. Primjerice: "8", "89" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 89-niza, znaka 'J', nekog 89-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'J' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 89-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 89-niz u kojem se bilo '8' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "89" nije takav niz, dok "88" i "8989" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "98J9" nije takav niz, dok "989J98" i "88J9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'q'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888J9q888J8q888J989" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888J9q898J8q888J989" nije (lijeve strane su "888", "898", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	8	J	9	q	8	8	J	9	q	8	8	J	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-005

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (17A)_{14} \cdot x + (85C4)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-005

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot \overline{C} \cdot A + \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot \overline{C} \cdot A + \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-005

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-005

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '8' ćemo reći da je 98-niz. Primjerice: "9", "98" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 98-niza, znaka 'k', nekog 98-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'k' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 98-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 98-niz u kojem se bilo '9' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "98" nije takav niz, dok "99" i "9898" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "89k8" nije takav niz, dok "898k89" i "99k8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'M'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999k8M999k9M999k898" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999k8M989k9M999k898" nije (lijeve strane su "999", "989", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	9	k	9	M	9	9	9	k	9	M	9	9	9	k	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-006

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (174)_{12} \cdot x + (7954)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-006

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot (\overline{A \cdot B} + C)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot (\overline{A \cdot B} + C)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-006

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-006

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'D' ili 'M' ćemo reći da je DM-niz. Primjerice: "D", "DM" i "DDD". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog DM-niza, znaka 'p', nekog DM-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'p' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan DM-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan DM-niz u kojem se bilo 'D' bilo 'M' javlja barem dva puta. Npr. "DM" nije takav niz, dok "DD" i "DMDM" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'D' javlja barem dva puta. Npr. "MDpM" nije takav niz, dok "MDMpMD" i "DDpM" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "DDDpM3DDDpD3DDDpMDM" je ovakva (sve lijeve strane su "DDD"), a linija "DDDpM3DMDpD3DDDpMDM" nije (lijeve strane su "DDD", "DMD", "DDD").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
M	M	M	p	D	D	3	M	M	M	p	D	3	M	M	M	p	M

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-007

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (183)_{13} \cdot x + (888C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-007

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot \overline{C} + B \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot \overline{C} + B \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-007

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-007

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '8' ćemo reći da je 98-niz. Primjerice: "9", "98" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 98-niza, znaka 'Q', nekog 98-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 98-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 98-niz u kojem se bilo '9' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "98" nije takav niz, dok "99" i "9898" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "89Q8" nije takav niz, dok "898Q89" i "99Q8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'r'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999Q8r999Q9r999Q898" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999Q8r989Q9r999Q898" nije (lijeve strane su "999", "989", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	9	9	8	Q	9	r	9	9	9	8	Q	9	r	9	9	9	8	Q	9	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-008

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A5)_{13} \cdot x + (A693)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-008

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B} \cdot \overline{A + B + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B} \cdot \overline{A + B + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-008

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-008

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'u' ili 'e' ćemo reći da je **ue-niz**. Primjerice: "u", "ue" i "uuu". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ue-niza**, znaka 'X', nekog **ue-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'X' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ue-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ue-niz** u kojem se bilo 'u' bilo 'e' javlja barem dva puta. Npr. "ue" nije takav niz, dok "uu" i "ueue" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'u' javlja barem dva puta. Npr. "euXe" nije takav niz, dok "eueXeu" i "uuXe" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "uuuXe9uuuXu9uuuXeue" je ovakva (sve lijeve strane su "uuu"), a linija "uuuXe9ueuXu9uuuXeue" nije (lijeve strane su "uuu", "ueu", "uuu").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
u	u	e	e	X	e	e	9	u	u	e	e	X	u	e	9	u	u	e	e	X	e	e	9	u	u	e	e	X	e	e

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-009

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (152)_{14} \cdot x + (6788)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-009

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot \overline{B}} \cdot C + \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot \overline{B}} \cdot C + \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-009

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-009

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '8' ćemo reći da je 38-niz. Primjerice: "3", "38" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 38-niza, znaka 'u', nekog 38-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'u' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 38-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 38-niz u kojem se bilo '3' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "38" nije takav niz, dok "33" i "3838" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "83u8" nije takav niz, dok "838u83" i "33u8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'X'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333u8X333u3X333u838" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333u8X383u3X333u838" nije (lijeve strane su "333", "383", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3	8	u	8	3	X	3	8	u	3	8	X	3	8	u	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-010

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1AB)_{13} \cdot x + (AC21)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-010

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot \overline{B} \cdot (A + B)}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot \overline{B} \cdot (A + B)}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-010

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-010

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'r' ili 'w' ćemo reći da je **rw-niz**. Primjerice: "r", "rw" i "rrr". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **rw-niza**, znaka 'A', nekog **rw-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'A' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **rw-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **rw-niz** u kojem se bilo 'r' bilo 'w' javlja barem dva puta. Npr. "rw" nije takav niz, dok "rr" i "rwrw" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'r' javlja barem dva puta. Npr. "wrAw" nije takav niz, dok "wrwAw" i "rrAw" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "rrrAw8rrrAr8rrrAw" je ovakva (sve lijeve strane su "rrr"), a linija "rrrAw8rwrAr8rrrAw" nije (lijeve strane su "rrr", "rwr", "rrr").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
w	w	A	r	8	w	w	A	w	w	8	w	w	A	r	r

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-011

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (194)_{12} \cdot x + (9594)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-011

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot C \cdot \overline{B} \cdot C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot C \cdot \overline{B} \cdot C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-011

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-011

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '3' ćemo reći da je 53-niz. Primjerice: "5", "53" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 53-niza, znaka 'P', nekog 53-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'P' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 53-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 53-niz u kojem se bilo '5' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "53" nije takav niz, dok "55" i "5353" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "35P3" nije takav niz, dok "353P35" i "55P3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'g'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555P3g555P5g555P353" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555P3g535P5g555P353" nije (lijeve strane su "555", "535", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
5	3	3	5	P	5	g	5	3	3	5	P	3	3	g	5	3	3	5	P	3	g	5	3	3	5	P	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-012

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (143)_{13} \cdot x + (592C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-012

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A + \overline{B \cdot C} + \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A + \overline{B \cdot C} + \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-012

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-012

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '9' ćemo reći da je 59-niz. Primjerice: "5", "59" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 59-niza, znaka 'L', nekog 59-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'L' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 59-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 59-niz u kojem se bilo '5' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "59" nije takav niz, dok "55" i "5959" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "95L9" nije takav niz, dok "959L95" i "55L9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'j'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555L9j555L5j555L959" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555L9j595L5j555L959" nije (lijeve strane su "555", "595", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5	9	L	9	9	j	5	9	L	5	5	j	5	9	L	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-013

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (17C)_{14} \cdot x + (8761)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-013

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B} \cdot \overline{A + B + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B} \cdot \overline{A + B + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-013

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-013

**Zadatak 4** (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'R' ili 'T' ćemo reći da je RT-niz. Primjerice: "R", "RT" i "RRR". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog RT-niza, znaka 'f', nekog RT-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'f' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan RT-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan RT-niz u kojem se bilo 'R' bilo 'T' javlja barem dva puta. Npr. "RT" nije takav niz, dok "RR" i "RTRT" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'R' javlja barem dva puta. Npr. "TRfT" nije takav niz, dok "TRTfTR" i "RRfT" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "RRRfT3RRRfR3RRRfTRT" je ovakva (sve lijeve strane su "RRR"), a linija "RRRfT3RTRfR3RRRfTRT" nije (lijeve strane su "RRR", "RTR", "RRR").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
R	R	R	f	T	3	R	R	R	f	T	3	R	R	R	f	T

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-014

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A6)_{14} \cdot x + (A929)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-014

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot B \cdot (C + A)}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot B \cdot (C + A)}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-014

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-014

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '2' ćemo reći da je 82-niz. Primjerice: "8", "82" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 82-niza, znaka 'e', nekog 82-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'e' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 82-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 82-niz u kojem se bilo '8' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "82" nije takav niz, dok "88" i "8282" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "28e2" nije takav niz, dok "282e28" i "88e2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'H'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888e2H888e8H888e282" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888e2H828e8H888e282" nije (lijeve strane su "888", "828", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8	8	2	e	2	H	8	8	2	e	2	2	H	8	8	2	e	2	H	8	8	2	e	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-015

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (138)_{12} \cdot x + (5144)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-015

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot B + A + B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot B + A + B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-015

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-015

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '5' ćemo reći da je 65-niz. Primjerice: "6", "65" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 65-niza, znaka 'G', nekog 65-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'G' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 65-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 65-niz u kojem se bilo '6' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "65" nije takav niz, dok "66" i "6565" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "56G5" nije takav niz, dok "565G56" i "66G5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'k'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666G5k666G6k666G565" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666G5k656G6k666G565" nije (lijeve strane su "666", "656", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6	5	G	5	k	6	5	G	5	5	k	6	5	G	5	k	6	5	G	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-016

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A7)_{13} \cdot x + (A869)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-016

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot \overline{C} \cdot B \cdot A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot \overline{C} \cdot B \cdot A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-016

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-016

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '2' ćemo reći da je 32-niz. Primjerice: "3", "32" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 32-niza, znaka 'e', nekog 32-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'e' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 32-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 32-niz u kojem se bilo '3' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "32" nije takav niz, dok "33" i "3232" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "23e2" nije takav niz, dok "232e23" i "33e2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'M'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333e2M333e3M333e232" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333e2M323e3M333e232" nije (lijeve strane su "333", "323", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2	2	2	3	e	2	3	M	2	2	2	3	e	3	M	2	2	2	3	e	2	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-017

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (167)_{13} \cdot x + (7459)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-017

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{(A + C) \cdot \overline{B}} + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{(A + C) \cdot \overline{B}} + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-017

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-017

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '8' ćemo reći da je 98-niz. Primjerice: "9", "98" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 98-niza, znaka 'G', nekog 98-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'G' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 98-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 98-niz u kojem se bilo '9' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "98" nije takav niz, dok "99" i "9898" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "89G8" nije takav niz, dok "898G89" i "99G8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'i'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999G8i999G9i999G898" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999G8i989G9i999G898" nije (lijeve strane su "999", "989", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
8	9	9	G	9	9	i	8	9	9	G	9	i	8	9	9	G	9	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-018

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (158)_{13} \cdot x + (6883)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-018

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{(B + A) \cdot \overline{A} \cdot C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{(B + A) \cdot \overline{A} \cdot C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-018

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-018

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '8' ćemo reći da je 58-niz. Primjerice: "5", "58" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 58-niza, znaka 'v', nekog 58-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'v' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 58-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 58-niz u kojem se bilo '5' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "58" nije takav niz, dok "55" i "5858" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "85v8" nije takav niz, dok "858v85" i "55v8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'C'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555v8C555v5C555v858" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555v8C585v5C555v858" nije (lijeve strane su "555", "585", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
8	5	8	5	v	5	C	8	5	8	5	v	8	C	8	5	8	5	v	5	5	C	8	5	8	5	v	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-019

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A2)_{14} \cdot x + (A5A1)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-019

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{\overline{C} + A + C \cdot B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{\overline{C} + A + C \cdot B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-019

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-019

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '5' ćemo reći da je 65-niz. Primjerice: "6", "65" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 65-niza, znaka 'W', nekog 65-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'W' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 65-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 65-niz u kojem se bilo '6' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "65" nije takav niz, dok "66" i "6565" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "56W5" nije takav niz, dok "565W56" i "66W5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'k'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666W5k666W6k666W565" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666W5k656W6k666W565" nije (lijeve strane su "666", "656", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5	5	6	W	5	k	5	5	6	W	6	5	k	5	5	6	W	6	5	k	5	5	6	W	6	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-020

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (156)_{13} \cdot x + (6729)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-020

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + \overline{\overline{B}} \cdot A + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + \overline{\overline{B}} \cdot A + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-020

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-020

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '8' ćemo reći da je 98-niz. Primjerice: "9", "98" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 98-niza, znaka 'N', nekog 98-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'N' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 98-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 98-niz u kojem se bilo '9' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "98" nije takav niz, dok "99" i "9898" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "89N8" nije takav niz, dok "898N89" i "99N8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'g'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999N8g999N9g999N898" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999N8g989N9g999N898" nije (lijeve strane su "999", "989", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	9	N	8	8	g	8	9	N	9	g	8	9	N	8	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-021

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (181)_{13} \cdot x + (870A)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-021

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + A \cdot B + \overline{B}}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + A \cdot B + \overline{B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-021

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-021

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'V' ili 'E' ćemo reći da je VE-niz. Primjerice: "V", "VE" i "VVV". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog VE-niza, znaka 'q', nekog VE-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan VE-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan VE-niz u kojem se bilo 'V' bilo 'E' javlja barem dva puta. Npr. "VE" nije takav niz, dok "VV" i "VEVE" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'V' javlja barem dva puta. Npr. "EVqE" nije takav niz, dok "EVEqEV" i "VVqE" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "VVVqE2VVVqV2VVVqEVE" je ovakva (sve lijeve strane su "VVV"), a linija "VVVqE2VEVqV2VVVqEVE" nije (lijeve strane su "VVV", "VEV", "VVV").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
V	E	E	q	E	2	V	E	E	q	V	2	V	E	E	q	E	2	V	E	E	q	V	V

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-022

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B4)_{13} \cdot x + (B494)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-022

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(C \cdot \overline{B} + \overline{A}) \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(C \cdot \overline{B} + \overline{A}) \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-022

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-022

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '4' ćemo reći da je 24-niz. Primjerice: "2", "24" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 24-niza, znaka 'W', nekog 24-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'W' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 24-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 24-niz u kojem se bilo '2' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "24" nije takav niz, dok "22" i "2424" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "42W4" nije takav niz, dok "424W42" i "22W4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'a'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222W4a222W2a222W424" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222W4a242W2a222W424" nije (lijeve strane su "222", "242", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	4	W	4	a	4	4	W	4	2	a	4	4	W	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-023

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (18A)_{14} \cdot x + (92DB)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-023

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + \overline{A + B} \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + \overline{A + B} \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-023

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-023

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'C' ili 'G' ćemo reći da je CG-niz. Primjerice: "C", "CG" i "CCC". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog CG-niza, znaka 'd', nekog CG-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'd' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan CG-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan CG-niz u kojem se bilo 'C' bilo 'G' javlja barem dva puta. Npr. "CG" nije takav niz, dok "CC" i "CGCG" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'C' javlja barem dva puta. Npr. "GCdG" nije takav niz, dok "GCGdGC" i "CCdG" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "CCCdG6CCCdC6CCCdGCG" je ovakva (sve lijeve strane su "CCC"), a linija "CCCdG6CGCdC6CCCdGCG" nije (lijeve strane su "CCC", "CGC", "CCC").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
C	G	C	C	d	G	C	6	C	G	C	C	d	C	6	C	G	C	C	d	G

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-024

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (183)_{13} \cdot x + (888C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-024

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot B \cdot \overline{C}} \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot B \cdot \overline{C}} \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-024

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-024

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '9' ćemo reći da je 89-niz. Primjerice: "8", "89" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 89-niza, znaka 'r', nekog 89-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'r' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 89-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 89-niz u kojem se bilo '8' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "89" nije takav niz, dok "88" i "8989" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "98r9" nije takav niz, dok "989r98" i "88r9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'N'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888r9N888r8N888r989" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888r9N898r8N888r989" nije (lijeve strane su "888", "898", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
8	8	r	8	8	N	8	8	r	8	N	8	8	r	8	N	8	8	r	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-025

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1D2)_{14} \cdot x + (D228)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-025

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot \overline{B} + \overline{A + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot \overline{B} + \overline{A + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-025

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-025

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '8' ćemo reći da je 28-niz. Primjerice: "2", "28" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 28-niza, znaka 'U', nekog 28-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'U' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 28-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 28-niz u kojem se bilo '2' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "28" nije takav niz, dok "22" i "2828" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "82U8" nije takav niz, dok "828U82" i "22U8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'e'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222U8e222U2e222U828" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222U8e282U2e222U828" nije (lijeve strane su "222", "282", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
8	8	8	U	2	2	e	8	8	8	U	2	8	e	8	8	8	U	2	e	8	8	8	U	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-026

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1C8)_{14} \cdot x + (C872)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-026

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + A \cdot B + \overline{A}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + A \cdot B + \overline{A}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-026

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-026

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '2' ćemo reći da je 92-niz. Primjerice: "9", "92" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 92-niza, znaka 'C', nekog 92-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'C' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 92-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 92-niz u kojem se bilo '9' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "92" nije takav niz, dok "99" i "9292" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "29C2" nije takav niz, dok "292C29" i "99C2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'r'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999C2r999C9r999C292" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999C2r929C9r999C292" nije (lijeve strane su "999", "929", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2	9	2	C	9	r	2	9	2	C	9	9	r	2	9	2	C	9	2	r	2	9	2	C	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-027

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (129)_{13} \cdot x + (4974)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-027

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A + B} + \overline{\overline{C} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A + B} + \overline{\overline{C} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-027

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-027

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '3' ćemo reći da je 73-niz. Primjerice: "7", "73" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 73-niza, znaka 'F', nekog 73-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'F' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 73-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 73-niz u kojem se bilo '7' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "73" nije takav niz, dok "77" i "7373" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "37F3" nije takav niz, dok "373F37" i "77F3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'r'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777F3r777F7r777F373" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777F3r737F7r777F373" nije (lijeve strane su "777", "737", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
3	3	F	3	r	3	3	F	7	3	r	3	3	F	7	3	r	3	3	F	7	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-028

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B6)_{12} \cdot x + (B609)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-028

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + B \cdot A \cdot \overline{C}}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + B \cdot A \cdot \overline{C}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-028

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-028

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '6' ćemo reći da je 46-niz. Primjerice: "4", "46" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 46-niza, znaka 'E', nekog 46-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'E' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 46-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 46-niz u kojem se bilo '4' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "46" nije takav niz, dok "44" i "4646" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "64E6" nije takav niz, dok "646E64" i "44E6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'g'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444E6g444E4g444E646" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444E6g464E4g444E646" nije (lijeve strane su "444", "464", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
6	6	4	4	E	6	6	g	6	6	4	4	E	4	g	6	6	4	4	E	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-029

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (166)_{12} \cdot x + (7169)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-029

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(A + C) \cdot \overline{B \cdot \overline{C}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(A + C) \cdot \overline{B \cdot \overline{C}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-029

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-029

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '8' ćemo reći da je 48-niz. Primjerice: "4", "48" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 48-niza, znaka 'z', nekog 48-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'z' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 48-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 48-niz u kojem se bilo '4' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "48" nije takav niz, dok "44" i "4848" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "84z8" nije takav niz, dok "848z84" i "44z8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'H'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444z8H444z4H444z848" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444z8H484z4H444z848" nije (lijeve strane su "444", "484", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
8	8	4	8	z	4	4	H	8	8	4	8	z	4	4	H	8	8	4	8	z	4	H	8	8	4	8	z	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-030

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (172)_{12} \cdot x + (77A1)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-030

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot A \cdot B + \overline{C}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot A \cdot B + \overline{C}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-030

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-030

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '3' ćemo reći da je 83-niz. Primjerice: "8", "83" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 83-niza, znaka 'S', nekog 83-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'S' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 83-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 83-niz u kojem se bilo '8' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "83" nije takav niz, dok "88" i "8383" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "38S3" nije takav niz, dok "383S38" i "88S3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'v'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888S3v888S8v888S383" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888S3v838S8v888S383" nije (lijeve strane su "888", "838", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8	8	S	8	v	8	8	S	3	v	8	8	S	8	3	v	8	8	S	3	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-031

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (178)_{14} \cdot x + (8449)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-031

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{A + B + C}) \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{A + B + C}) \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-031

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-031

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '5' ćemo reći da je 35-niz. Primjerice: "3", "35" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 35-niza, znaka 'w', nekog 35-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'w' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 35-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 35-niz u kojem se bilo '3' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "35" nije takav niz, dok "33" i "3535" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "53w5" nije takav niz, dok "535w53" i "33w5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'T'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333w5T333w3T333w535" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333w5T353w3T333w535" nije (lijeve strane su "333", "353", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5	5	5	w	5	T	5	5	5	w	3	5	T	5	5	5	w	3	5	T	5	5	5	w	5	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-032

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (196)_{14} \cdot x + (9B32)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-032

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C + B + \overline{B + \overline{A}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C + B + \overline{B + \overline{A}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-032

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-032

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '7' ćemo reći da je 57-niz. Primjerice: "5", "57" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 57-niza, znaka 'S', nekog 57-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'S' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 57-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 57-niz u kojem se bilo '5' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "57" nije takav niz, dok "55" i "5757" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "75S7" nije takav niz, dok "757S75" i "55S7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'd'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555S7d555S5d555S757" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555S7d575S5d555S757" nije (lijeve strane su "555", "575", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
5	5	7	S	5	5	d	5	5	7	S	7	5	d	5	5	7	S	5	d	5	5	7	S	7	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-033

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B4)_{13} \cdot x + (B494)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-033

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + B \cdot \overline{C}} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + B \cdot \overline{C}} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-033

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-033

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'g' ili 'e' ćemo reći da je **ge-niz**. Primjerice: "g", "ge" i "ggg". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ge-niza**, znaka 'M', nekog **ge-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'M' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ge-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ge-niz** u kojem se bilo 'g' bilo 'e' javlja barem dva puta. Npr. "ge" nije takav niz, dok "gg" i "gege" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'g' javlja barem dva puta. Npr. "egMe" nije takav niz, dok "egeMeg" i "ggMe" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "gggMe8gggMg8gggMege" je ovakva (sve lijeve strane su "ggg"), a linija "gggMe8gegMg8gggMege" nije (lijeve strane su "ggg", "geg", "ggg").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
g	g	g	g	M	e	g	8	g	g	g	g	M	e	e	8	g	g	g	g	M	e	e	8	g	g	g	g	M	e

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-034

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (15A)_{12} \cdot x + (6761)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-034

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(C + \overline{B}) \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(C + \overline{B}) \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-034

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-034

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '9' ćemo reći da je 89-niz. Primjerice: "8", "89" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 89-niza, znaka 'C', nekog 89-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'C' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 89-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 89-niz u kojem se bilo '8' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "89" nije takav niz, dok "88" i "8989" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "98C9" nije takav niz, dok "989C98" i "88C9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'r'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888C9r888C8r888C989" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888C9r898C8r888C989" nije (lijeve strane su "888", "898", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
9	9	9	C	8	r	9	9	9	C	8	9	r	9	9	9	C	8	r	9	9	9	C	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-035

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (188)_{12} \cdot x + (8A94)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-035

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot C \cdot (A + B)}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot C \cdot (A + B)}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-035

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-035

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'i' ili 'b' ćemo reći da je **ib-niz**. Primjerice: "i", "ib" i "iii". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ib-niza**, znaka 'C', nekog **ib-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'C' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ib-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ib-niz** u kojem se bilo 'i' bilo 'b' javlja barem dva puta. Npr. "ib" nije takav niz, dok "ii" i "ibib" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'i' javlja barem dva puta. Npr. "biCb" nije takav niz, dok "bibCbi" i "iiCb" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "iiCb2iiiCi2iiiCbib" je ovakva (sve lijeve strane su "iii"), a linija "iiCb2ibiCi2iiiCbib" nije (lijeve strane su "iii", "ibi", "iii").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
b	i	b	C	b	i	2	b	i	b	C	b	i	2	b	i	b	C	b	b	2	b	i	b	C	b

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-036

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (138)_{13} \cdot x + (5403)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-036

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + A \cdot B} + \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + A \cdot B} + \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-036

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-036

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '8' ćemo reći da je 58-niz. Primjerice: "5", "58" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 58-niza, znaka 'x', nekog 58-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'x' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 58-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 58-niz u kojem se bilo '5' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "58" nije takav niz, dok "55" i "5858" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "85x8" nije takav niz, dok "858x85" i "55x8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'B'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555x8B555x5B555x858" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555x8B585x5B555x858" nije (lijeve strane su "555", "585", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
5	8	x	5	B	5	8	x	5	B	5	8	x	5	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-037

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (13A)_{12} \cdot x + (5281)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-037

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot \overline{A} + \overline{B} + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot \overline{A} + \overline{B} + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-037

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-037

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'e' ili 'x' ćemo reći da je **ex-niz**. Primjerice: "e", "ex" i "eee". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ex-niza**, znaka 'B', nekog **ex-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'B' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ex-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ex-niz** u kojem se bilo 'e' bilo 'x' javlja barem dva puta. Npr. "ex" nije takav niz, dok "ee" i "exex" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'e' javlja barem dva puta. Npr. "xeBx" nije takav niz, dok "xexBxe" i "eeBx" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "eeeBx9eeeBe9eeeBxex" je ovakva (sve lijeve strane su "eee"), a linija "eeeBx9exeBe9eeeBxex" nije (lijeve strane su "eee", "exe", "eee").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
e	x	e	x	B	e	e	9	e	x	e	x	B	x	9	e	x	e	x	B	e

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-038

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (174)_{12} \cdot x + (7954)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-038

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(B \cdot \overline{C} + \overline{B}) \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(B \cdot \overline{C} + \overline{B}) \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-038

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-038

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'S' ili 'T' ćemo reći da je **ST-niz**. Primjerice: "S", "ST" i "SSS". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ST-niza**, znaka 'p', nekog **ST-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'p' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan **ST-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan **ST-niz** u kojem se bilo 'S' bilo 'T' javlja barem dva puta. Npr. "ST" nije takav niz, dok "SS" i "STST" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'S' javlja barem dva puta. Npr. "TSpT" nije takav niz, dok "TSTpTS" i "SSpT" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "SSSpT4SSSpS4SSSpTST" je ovakva (sve lijeve strane su "SSS"), a linija "SSSpT4STSpS4SSSpTST" nije (lijeve strane su "SSS", "STS", "SSS").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
T	T	T	S	p	S	4	T	T	T	S	p	S	4	T	T	T	S	p	T	S	4	T	T	T	S	p	T

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-039

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (178)_{12} \cdot x + (8084)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-039

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$A + \overline{\overline{C \cdot B + B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$A + \overline{\overline{C \cdot B + B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-039

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-039

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '2' ćemo reći da je 32-niz. Primjerice: "3", "32" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 32-niza, znaka 'D', nekog 32-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'D' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 32-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 32-niz u kojem se bilo '3' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "32" nije takav niz, dok "33" i "3232" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "23D2" nije takav niz, dok "232D23" i "33D2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'k'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333D2k333D3k333D232" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333D2k323D3k333D232" nije (lijeve strane su "333", "323", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
2	2	D	3	k	2	2	D	2	3	k	2	2	D	3	k	2	2	D	3	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-040

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (114)_{12} \cdot x + (3854)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-040

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot (A + B)} \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot (A + B)} \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-040

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-040

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'A' ili 'B' ćemo reći da je AB-niz. Primjerice: "A", "AB" i "AAA". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog AB-niza, znaka 'x', nekog AB-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'x' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan AB-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan AB-niz u kojem se bilo 'A' bilo 'B' javlja barem dva puta. Npr. "AB" nije takav niz, dok "AA" i "ABAB" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'A' javlja barem dva puta. Npr. "BAxB" nije takav niz, dok "BABxBA" i "AAxB" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "AAxB4AAxA4AAxBAB" je ovakva (sve lijeve strane su "AAA"), a linija "AAxB4ABxA4AAxBAB" nije (lijeve strane su "AAA", "ABA", "AAA").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
B	B	A	x	A	4	B	B	A	x	B	B	4	B	B	A	x	B	B

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-041

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (17C)_{14} \cdot x + (8761)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-041

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{A + C} + A) \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{A + C} + A) \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-041

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-041

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '7' ćemo reći da je 87-niz. Primjerice: "8", "87" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 87-niza, znaka 'M', nekog 87-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'M' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 87-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 87-niz u kojem se bilo '8' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "87" nije takav niz, dok "88" i "8787" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "78M7" nije takav niz, dok "787M78" i "88M7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'a'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888M7a888M8a888M787" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888M7a878M8a888M787" nije (lijeve strane su "888", "878", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
8	7	7	8	M	7	a	8	7	7	8	M	7	a	8	7	7	8	M	7	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-042

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (16A)_{12} \cdot x + (7481)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-042

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B} + \overline{\overline{A \cdot B} + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B} + \overline{\overline{A \cdot B} + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-042

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-042

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '7' ćemo reći da je 67-niz. Primjerice: "6", "67" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 67-niza, znaka 'Y', nekog 67-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Y' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 67-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 67-niz u kojem se bilo '6' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "67" nije takav niz, dok "66" i "6767" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "76Y7" nije takav niz, dok "767Y76" i "66Y7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 't'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666Y7t666Y6t666Y767" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666Y7t676Y6t666Y767" nije (lijeve strane su "666", "676", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
7	6	6	7	Y	7	7	t	7	6	6	7	Y	6	t	7	6	6	7	Y	7	t	7	6	6	7	Y	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-043

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (11A)_{12} \cdot x + (3BA1)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-043

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot C \cdot (B + A)}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot C \cdot (B + A)}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-043

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-043

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '8' ćemo reći da je 78-niz. Primjerice: "7", "78" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 78-niza, znaka 'S', nekog 78-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'S' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 78-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 78-niz u kojem se bilo '7' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "78" nije takav niz, dok "77" i "7878" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "87S8" nije takav niz, dok "878S87" i "77S8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'g'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777S8g777S7g777S878" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777S8g787S7g777S878" nije (lijeve strane su "777", "787", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
7	8	7	7	S	8	7	g	7	8	7	7	S	7	g	7	8	7	7	S	7	g	7	8	7	7	S	8	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-044

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (17A)_{13} \cdot x + (83AC)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-044

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + B} \cdot \overline{B} \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + B} \cdot \overline{B} \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-044

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-044

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'w' ili 'q' ćemo reći da je wq-niz. Primjerice: "w", "wq" i "www". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog wq-niza, znaka 'D', nekog wq-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'D' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan wq-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan wq-niz u kojem se bilo 'w' bilo 'q' javlja barem dva puta. Npr. "wq" nije takav niz, dok "ww" i "wqwq" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'w' javlja barem dva puta. Npr. "qwDq" nije takav niz, dok "qwqDqw" i "wwDq" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "wwwDq7wwwDw7wwwDqwq" je ovakva (sve lijeve strane su "www"), a linija "wwwDq7wqwDw7wwwDqwq" nije (lijeve strane su "www", "wqw", "www").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
q	w	D	w	w	7	q	w	D	q	w	7	q	w	D	w	7	q	w	D	q

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-045

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B4)_{12} \cdot x + (B414)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-045

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot B} \cdot (C + \overline{B})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot B} \cdot (C + \overline{B})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-045

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-045

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'W' ili 'Z' ćemo reći da je WZ-niz. Primjerice: "W", "WZ" i "WWW". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog WZ-niza, znaka 'a', nekog WZ-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan WZ-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan WZ-niz u kojem se bilo 'W' bilo 'Z' javlja barem dva puta. Npr. "WZ" nije takav niz, dok "WW" i "WZWZ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'W' javlja barem dva puta. Npr. "ZWaZ" nije takav niz, dok "ZWZaZW" i "WWaZ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "WWWaZ6WWWa6WWWaZWZ" je ovakva (sve lijeve strane su "WWW"), a linija "WWWaZ6ZWa6WWWaZWZ" nije (lijeve strane su "WWW", "ZW", "WWW").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
W	W	W	a	Z	W	6	W	W	W	a	Z	Z	6	W	W	W	a	W	Z

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-046

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (174)_{14} \cdot x + (813B)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-046

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot C + \overline{C + B}}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot C + \overline{C + B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-046

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-046

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'R' ili 'H' ćemo reći da je RH-niz. Primjerice: "R", "RH" i "RRR". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog RH-niza, znaka 'q', nekog RH-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan RH-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan RH-niz u kojem se bilo 'R' bilo 'H' javlja barem dva puta. Npr. "RH" nije takav niz, dok "RR" i "RHRH" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'R' javlja barem dva puta. Npr. "HRqH" nije takav niz, dok "HRHqHR" i "RRqH" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "RRRqH7RRRqR7RRRqHRH" je ovakva (sve lijeve strane su "RRR"), a linija "RRRqH7RHRqR7RRRqHRH" nije (lijeve strane su "RRR", "RHR", "RRR").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
R	R	q	R	H	7	R	R	q	R	R	7	R	R	q	H	7	R	R	q	R	H

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-047

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1BA)_{12} \cdot x + (BA01)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-047

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(A + C) \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(A + C) \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-047

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-047

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '5' ćemo reći da je 35-niz. Primjerice: "3", "35" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 35-niza, znaka 'S', nekog 35-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'S' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 35-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 35-niz u kojem se bilo '3' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "35" nije takav niz, dok "33" i "3535" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "53S5" nije takav niz, dok "535S53" i "33S5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'i'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333S5i333S3i333S535" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333S5i353S3i333S535" nije (lijeve strane su "333", "353", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
5	3	3	3	S	5	i	5	3	3	3	S	5	i	5	3	3	3	S	5	3	i	5	3	3	3	S	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-048

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (118)_{13} \cdot x + (4153)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-048

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A} \cdot \overline{C} \cdot \overline{\overline{C} \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A} \cdot \overline{C} \cdot \overline{\overline{C} \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-048

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-048

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '2' ćemo reći da je 32-niz. Primjerice: "3", "32" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 32-niza, znaka 'd', nekog 32-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'd' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 32-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 32-niz u kojem se bilo '3' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "32" nije takav niz, dok "33" i "3232" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "23d2" nije takav niz, dok "232d23" i "33d2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'H'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333d2H333d3H333d232" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333d2H323d3H333d232" nije (lijeve strane su "333", "323", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2	2	3	2	d	3	3	H	2	2	3	2	d	2	3	H	2	2	3	2	d	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-049

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A7)_{13} \cdot x + (A869)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-049

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$B \cdot C \cdot \overline{\overline{A \cdot C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$B \cdot C \cdot \overline{\overline{A \cdot C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-049

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-049

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '8' ćemo reći da je 48-niz. Primjerice: "4", "48" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 48-niza, znaka 'W', nekog 48-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'W' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 48-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 48-niz u kojem se bilo '4' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "48" nije takav niz, dok "44" i "4848" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "84W8" nije takav niz, dok "848W84" i "44W8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'z'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444W8z444W4z444W848" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444W8z484W4z444W848" nije (lijeve strane su "444", "484", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	8	8	W	4	z	8	8	8	W	8	z	8	8	8	W	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-050

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (184)_{12} \cdot x + (8744)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-050

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{(C + A) \cdot B + \overline{B}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{(C + A) \cdot B + \overline{B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-050

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-050

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'k' ili 'u' ćemo reći da je ku-niz. Primjerice: "k", "ku" i "kkk". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog ku-niza, znaka 'F', nekog ku-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'F' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan ku-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan ku-niz u kojem se bilo 'k' bilo 'u' javlja barem dva puta. Npr. "ku" nije takav niz, dok "kk" i "kuku" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'k' javlja barem dva puta. Npr. "ukFu" nije takav niz, dok "ukuFuk" i "kkFu" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '5'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "kkkFu5kkkFk5kkkFuku" je ovakva (sve lijeve strane su "kkk"), a linija "kkkFu5kukFk5kkkFuku" nije (lijeve strane su "kkk", "kuk", "kkk").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
k	u	u	k	F	k	u	5	k	u	u	k	F	u	u	5	k	u	u	k	F	k	5	k	u	u	k	F	k

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-051

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (148)_{12} \cdot x + (5954)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-051

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C + \overline{\overline{B} + C + A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C + \overline{\overline{B} + C + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-051

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-051

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'B' ili 'G' ćemo reći da je BG-niz. Primjerice: "B", "BG" i "BBB". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog BG-niza, znaka 'a', nekog BG-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan BG-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan BG-niz u kojem se bilo 'B' bilo 'G' javlja barem dva puta. Npr. "BG" nije takav niz, dok "BB" i "BGBG" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'B' javlja barem dva puta. Npr. "GBaG" nije takav niz, dok "BGBaGB" i "BBaG" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "BBBaG3BBBaB3BBBaGBG" je ovakva (sve lijeve strane su "BBB"), a linija "BBBaG3BGBaB3BBBaGBG" nije (lijeve strane su "BBB", "BGB", "BBB").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
G	B	B	a	B	3	G	B	B	a	G	3	G	B	B	a	B

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-052

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (16C)_{14} \cdot x + (7AA8)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-052

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$B + \overline{\overline{B + \overline{C} + A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$B + \overline{\overline{B + \overline{C} + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-052

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-052

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '6' ćemo reći da je 96-niz. Primjerice: "9", "96" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 96-niza, znaka 'D', nekog 96-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'D' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 96-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 96-niz u kojem se bilo '9' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "96" nije takav niz, dok "99" i "9696" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "69D6" nije takav niz, dok "696D69" i "99D6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'k'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999D6k999D9k999D696" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999D6k969D9k999D696" nije (lijeve strane su "999", "969", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
9	9	6	6	D	6	k	9	9	6	6	D	9	6	k	9	9	6	6	D	6	6	k	9	9	6	6	D	6	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-053

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (174)_{14} \cdot x + (813B)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-053

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + A} + \overline{B + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + A} + \overline{B + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-053

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-053

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'Y' ili 'V' ćemo reći da je YV-niz. Primjerice: "Y", "YV" i "YYY". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog YV-niza, znaka 'u', nekog YV-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'u' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan YV-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan YV-niz u kojem se bilo 'Y' bilo 'V' javlja barem dva puta. Npr. "YV" nije takav niz, dok "YY" i "YVYV" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'Y' javlja barem dva puta. Npr. "VYuV" nije takav niz, dok "VYVuVY" i "YYuV" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "YYYuV3YYYuY3YYYuVYV" je ovakva (sve lijeve strane su "YYY"), a linija "YYYuV3YVYuY3YYYuVYV" nije (lijeve strane su "YYY", "YVY", "YYY").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
V	V	V	Y	u	V	3	V	V	V	Y	u	Y	V	3	V	V	V	Y	u	V	Y	3	V	V	V	Y	u	Y	Y

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-054

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (152)_{12} \cdot x + (6181)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-054

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{B + A + B}) \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{B + A + B}) \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-054

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-054

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '2' ćemo reći da je 92-niz. Primjerice: "9", "92" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 92-niza, znaka 'a', nekog 92-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 92-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 92-niz u kojem se bilo '9' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "92" nije takav niz, dok "99" i "9292" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "29a2" nije takav niz, dok "292a29" i "99a2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'P'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999a2P999a9P999a292" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999a2P929a9P999a292" nije (lijeve strane su "999", "929", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9	2	a	9	9	P	9	2	a	2	9	P	9	2	a	2	9	P	9	2	a	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-055

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (162)_{12} \cdot x + (6A61)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-055

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B} + A + \overline{A + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B} + A + \overline{A + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-055

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-055

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '2' ćemo reći da je 32-niz. Primjerice: "3", "32" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 32-niza, znaka 'q', nekog 32-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 32-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 32-niz u kojem se bilo '3' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "32" nije takav niz, dok "33" i "3232" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "23q2" nije takav niz, dok "232q23" i "33q2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'P'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333q2P333q3P333q232" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333q2P323q3P333q232" nije (lijeve strane su "333", "323", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	3	q	3	2	P	2	3	q	2	P	2	3	q	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-056

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (147)_{13} \cdot x + (5BB9)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-056

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot A + \overline{C}} + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot A + \overline{C}} + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-056

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-056

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '3' ćemo reći da je 23-niz. Primjerice: "2", "23" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 23-niza, znaka 'B', nekog 23-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'B' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 23-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 23-niz u kojem se bilo '2' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "23" nije takav niz, dok "22" i "2323" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "32B3" nije takav niz, dok "323B32" i "22B3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'e'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222B3e222B2e222B323" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222B3e232B2e222B323" nije (lijeve strane su "222", "232", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
3	2	B	3	3	e	3	2	B	3	e	3	2	B	3	3	e	3	2	B	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-057

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (154)_{12} \cdot x + (6314)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-057

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + \overline{C} + A \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + \overline{C} + A \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-057

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-057

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'P' ili 'S' ćemo reći da je PS-niz. Primjerice: "P", "PS" i "PPP". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog PS-niza, znaka 'v', nekog PS-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'v' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan PS-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan PS-niz u kojem se bilo 'P' bilo 'S' javlja barem dva puta. Npr. "PS" nije takav niz, dok "PP" i "SPSP" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'P' javlja barem dva puta. Npr. "SPvS" nije takav niz, dok "SPSvSP" i "PPvS" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '5'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "PPPvS5PPPvP5PPPvSPS" je ovakva (sve lijeve strane su "PPP"), a linija "PPPvS5PSPvP5PPPvSPS" nije (lijeve strane su "PPP", "PSP", "PPP").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
P	S	v	S	5	P	S	v	S	S	5	P	S	v	S	S	5	P	S	v	P

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-058

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (123)_{13} \cdot x + (45CC)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-058

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + A} \cdot \overline{B} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + A} \cdot \overline{B} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-058

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-058

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '2' ćemo reći da je 42-niz. Primjerice: "4", "42" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 42-niza, znaka 'K', nekog 42-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'K' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 42-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 42-niz u kojem se bilo '4' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "42" nije takav niz, dok "44" i "4242" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "24K2" nije takav niz, dok "242K24" i "44K2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'n'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444K2n444K4n444K242" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444K2n424K4n444K242" nije (lijeve strane su "444", "424", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4	4	4	2	K	2	n	4	4	4	2	K	4	n	4	4	4	2	K	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-059

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1BC)_{13} \cdot x + (BC3A)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-059

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + \overline{A \cdot C} + B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + \overline{A \cdot C} + B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-059

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-059

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '3' ćemo reći da je 73-niz. Primjerice: "7", "73" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 73-niza, znaka 'q', nekog 73-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 73-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 73-niz u kojem se bilo '7' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "73" nije takav niz, dok "77" i "7373" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "37q3" nije takav niz, dok "373q37" i "77q3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'U'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777q3U777q7U777q373" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777q3U737q7U777q373" nije (lijeve strane su "777", "737", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
3	3	3	3	q	3	7	U	3	3	3	3	q	3	7	U	3	3	3	3	q	7	3	U	3	3	3	3	q	7	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-060

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (125)_{13} \cdot x + (4723)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-060

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot \overline{B} + \overline{C}} + A.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot \overline{B} + \overline{C}} + A$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-060

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-060

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'V' ili 'X' ćemo reći da je VX-niz. Primjerice: "V", "VX" i "VVV". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog VX-niza, znaka 'p', nekog VX-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'p' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan VX-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan VX-niz u kojem se bilo 'V' bilo 'X' javlja barem dva puta. Npr. "VX" nije takav niz, dok "VV" i "VXVX" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'V' javlja barem dva puta. Npr. "XVpX" nije takav niz, dok "XVXpXV" i "VVpX" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "VVVpX4VVVpV4VVVpXVX" je ovakva (sve lijeve strane su "VVV"), a linija "VVVpX4VXVpV4VVVpXVX" nije (lijeve strane su "VVV", "VXV", "VVV").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
X	V	V	V	p	V	X	4	X	V	V	V	p	V	4	X	V	V	V	p	X	4	X	V	V	V	p	X

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-061

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (178)_{12} \cdot x + (8084)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-061

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{(C + A) \cdot B} \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{(C + A) \cdot B} \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-061

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-061

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '3' ćemo reći da je 83-niz. Primjerice: "8", "83" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 83-niza, znaka 'a', nekog 83-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 83-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 83-niz u kojem se bilo '8' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "83" nije takav niz, dok "88" i "8383" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "38a3" nije takav niz, dok "383a38" i "88a3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'P'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888a3P888a8P888a383" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888a3P838a8P888a383" nije (lijeve strane su "888", "838", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	8	3	a	8	P	3	8	3	a	8	P	3	8	3	a	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-062

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1BA)_{12} \cdot x + (BA01)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-062

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot B + \overline{\overline{B} + A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot B + \overline{\overline{B} + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-062

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-062

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'S' ili 'F' ćemo reći da je SF-niz. Primjerice: "S", "SF" i "SSS". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog SF-niza, znaka 'w', nekog SF-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'w' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan SF-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan SF-niz u kojem se bilo 'S' bilo 'F' javlja barem dva puta. Npr. "SF" nije takav niz, dok "SS" i "SFSF" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'S' javlja barem dva puta. Npr. "FSwF" nije takav niz, dok "FSFwFS" i "SSwF" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "SSSwF7SSSwS7SSSwFSF" je ovakva (sve lijeve strane su "SSS"), a linija "SSSwF7SFSwS7SSSwFSF" nije (lijeve strane su "SSS", "SFS", "SSS").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
F	F	F	w	S	7	F	F	F	w	F	S	7	F	F	F	w	F	F	7	F	F	F	w	S	F

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-063

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (15C)_{13} \cdot x + (6B6A)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-063

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot \overline{B}} \cdot C + \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot \overline{B}} \cdot C + \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-063

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-063

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'p' ili 'j' ćemo reći da je pj-niz. Primjerice: "p", "pj" i "ppp". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog pj-niza, znaka 'D', nekog pj-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'D' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan pj-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan pj-niz u kojem se bilo 'p' bilo 'j' javlja barem dva puta. Npr. "pj" nije takav niz, dok "pp" i "pj pj" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'p' javlja barem dva puta. Npr. "jpDj" nije takav niz, dok "jpjDjp" i "ppDj" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '5'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "pppDj5pppDp5pppDjpj" je ovakva (sve lijeve strane su "ppp"), a linija "pppDj5pjDp5pppDjpj" nije (lijeve strane su "ppp", "pj p", "ppp").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
j	p	D	j	5	j	p	D	p	5	j	p	D	j	p	5	j	p	D	p

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-064

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (15C)_{14} \cdot x + (7081)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-064

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + A + C} \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + A + C} \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-064

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-064

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 't' ili 'w' ćemo reći da je **tw**-niz. Primjerice: "t", "tw" i "ttt". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **tw**-niza, znaka 'Q', nekog **tw**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **tw**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **tw**-niz u kojem se bilo 't' bilo 'w' javlja barem dva puta. Npr. "tw" nije takav niz, dok "tt" i "twtw" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 't' javlja barem dva puta. Npr. "wtQw" nije takav niz, dok "wtwQwt" i "ttQw" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "tttQw3tttQt3tttQwtw" je ovakva (sve lijeve strane su "ttt"), a linija "tttQw3twtQt3tttQwtw" nije (lijeve strane su "ttt", "twt", "ttt").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
w	w	t	t	Q	t	3	w	w	t	t	Q	t	t	3	w	w	t	t	Q	t	w

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-065

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A8)_{14} \cdot x + (AAD2)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-065

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + C} \cdot \overline{C} \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + C} \cdot \overline{C} \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-065

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-065

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'Z' ili 'N' ćemo reći da je ZN-niz. Primjerice: "Z", "ZN" i "ZZZ". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog ZN-niza, znaka 'm', nekog ZN-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'm' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan ZN-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan ZN-niz u kojem se bilo 'Z' bilo 'N' javlja barem dva puta. Npr. "ZN" nije takav niz, dok "ZZ" i "ZNZN" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'Z' javlja barem dva puta. Npr. "NZmN" nije takav niz, dok "NZNmNZ" i "ZZmN" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "ZZZmN7ZZZmZ7ZZZmNZN" je ovakva (sve lijeve strane su "ZZZ"), a linija "ZZZmN7ZNZmZ7ZZZmNZN" nije (lijeve strane su "ZZZ", "ZNZ", "ZZZ").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
N	N	N	N	m	N	Z	7	N	N	N	N	m	Z	7	N	N	N	N	m	Z

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-066

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B8)_{13} \cdot x + (B863)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-066

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B} \cdot A + \overline{B} + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B} \cdot A + \overline{B} + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-066

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-066

**Zadatak 4** (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '5' ćemo reći da je 35-niz. Primjerice: "3", "35" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 35-niza, znaka 'a', nekog 35-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 35-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 35-niz u kojem se bilo '3' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "35" nije takav niz, dok "33" i "3535" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "53a5" nije takav niz, dok "535a53" i "33a5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'F'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333a5F333a3F333a535" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333a5F353a3F333a535" nije (lijeve strane su "333", "353", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	5	a	5	F	5	5	a	3	F	5	5	a	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-067

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (125)_{13} \cdot x + (4723)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-067

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot (A + B) \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot (A + B) \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-067

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-067

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '5' ćemo reći da je 95-niz. Primjerice: "9", "95" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 95-niza, znaka 'c', nekog 95-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'c' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 95-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 95-niz u kojem se bilo '9' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "95" nije takav niz, dok "99" i "9595" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "59c5" nije takav niz, dok "595c59" i "99c5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'H'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999c5H999c9H999c595" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999c5H959c9H999c595" nije (lijeve strane su "999", "959", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	9	9	5	c	9	H	9	9	9	5	c	9	H	9	9	9	5	c	9	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-068

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (18A)_{12} \cdot x + (9061)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-068

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + \overline{\overline{C}} + A \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + \overline{\overline{C}} + A \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-068

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-068

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'L' ili 'U' ćemo reći da je LU-niz. Primjerice: "L", "LU" i "LLL". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog LU-niza, znaka 'c', nekog LU-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'c' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan LU-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan LU-niz u kojem se bilo 'L' bilo 'U' javlja barem dva puta. Npr. "LU" nije takav niz, dok "LL" i "LULU" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'L' javlja barem dva puta. Npr. "ULcU" nije takav niz, dok "ULUcUL" i "LLcU" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "LLLcU9LLcL9LLcULU" je ovakva (sve lijeve strane su "LLL"), a linija "LLLcU9LULcL9LLcULU" nije (lijeve strane su "LLL", "LUL", "LLL").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L	U	U	c	U	U	9	L	U	U	c	L	U	9	L	U	U	c	L	L

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-069

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (188)_{14} \cdot x + (9152)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-069

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot B + C} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot B + C} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-069

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-069

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '7' ćemo reći da je 37-niz. Primjerice: "3", "37" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 37-niza, znaka 't', nekog 37-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 't' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 37-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 37-niz u kojem se bilo '3' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "37" nije takav niz, dok "33" i "3737" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "73t7" nije takav niz, dok "737t73" i "33t7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'B'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333t7B333t3B333t737" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333t7B373t3B333t737" nije (lijeve strane su "333", "373", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	3	t	3	7	B	7	3	t	3	3	B	7	3	t	7	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-070

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (12A)_{12} \cdot x + (4701)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-070

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot A \cdot (\overline{C} + B)}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot A \cdot (\overline{C} + B)}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-070

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-070

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'z' ili 'j' ćemo reći da je zj-niz. Primjerice: "z", "zj" i "zzz". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog zj-niza, znaka 'S', nekog zj-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'S' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan zj-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan zj-niz u kojem se bilo 'z' bilo 'j' javlja barem dva puta. Npr. "zj" nije takav niz, dok "zz" i "zjzj" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'z' javlja barem dva puta. Npr. "jzSj" nije takav niz, dok "jzjSjz" i "zzSj" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "zzzSj3zzzSz3zzzSjzj" je ovakva (sve lijeve strane su "zzz"), a linija "zzzSj3zjzSz3zzzSjzj" nije (lijeve strane su "zzz", "zjz", "zzz").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
j	z	z	z	S	z	3	j	z	z	z	S	j	z	3	j	z	z	z	S	j	z

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-071

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (15A)_{12} \cdot x + (6761)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-071

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + \overline{B \cdot A + C}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + \overline{B \cdot A + C}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-071

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-071

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '6' ćemo reći da je 46-niz. Primjerice: "4", "46" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 46-niza, znaka 'W', nekog 46-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'W' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 46-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 46-niz u kojem se bilo '4' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "46" nije takav niz, dok "44" i "4646" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "64W6" nije takav niz, dok "646W64" i "44W6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'b'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444W6b444W4b444W646" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444W6b464W4b444W646" nije (lijeve strane su "444", "464", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
6	4	W	4	b	6	4	W	4	4	b	6	4	W	4	4	b	6	4	W	6	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-072

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1C4)_{14} \cdot x + (C4A4)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-072

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} + C \cdot A + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} + C \cdot A + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-072

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-072

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'k' ili 'v' ćemo reći da je kv-niz. Primjerice: "k", "kv" i "kkk". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog kv-niza, znaka 'B', nekog kv-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'B' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan kv-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan kv-niz u kojem se bilo 'k' bilo 'v' javlja barem dva puta. Npr. "kv" nije takav niz, dok "kk" i "kvkv" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'k' javlja barem dva puta. Npr. "vkBv" nije takav niz, dok "vkvBvk" i "kkBv" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "kkkBv8kkkBk8kkkBvkv" je ovakva (sve lijeve strane su "kkk"), a linija "kkkBv8kvkBk8kkkBvkv" nije (lijeve strane su "kkk", "kvk", "kkk").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
v	v	v	B	v	8	v	v	v	B	v	v	8	v	v	v	B	v	v

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-073

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (196)_{12} \cdot x + (9769)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-073

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + C + A \cdot B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + C + A \cdot B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-073

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-073

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '2' ćemo reći da je 32-niz. Primjerice: "3", "32" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 32-niza, znaka 'S', nekog 32-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'S' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 32-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 32-niz u kojem se bilo '3' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "32" nije takav niz, dok "33" i "3232" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "23S2" nije takav niz, dok "232S23" i "33S2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'u'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333S2u333S3u333S232" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333S2u323S3u333S232" nije (lijeve strane su "333", "323", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3	2	S	3	2	u	3	2	S	2	u	3	2	S	3	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-074

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1C5)_{13} \cdot x + (C513)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-074

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{(B + C) \cdot A} + \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{(B + C) \cdot A} + \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-074

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-074

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'D' ili 'E' ćemo reći da je DE-niz. Primjerice: "D", "DE" i "DDD". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog DE-niza, znaka 'r', nekog DE-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'r' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan DE-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan DE-niz u kojem se bilo 'D' bilo 'E' javlja barem dva puta. Npr. "DE" nije takav niz, dok "DD" i "DEDE" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'D' javlja barem dva puta. Npr. "EDrE" nije takav niz, dok "EDrED" i "DDrE" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "DDDrE3DDDrD3DDDrEDE" je ovakva (sve lijeve strane su "DDD"), a linija "DDDrE3DEDrD3DDDrEDE" nije (lijeve strane su "DDD", "DED", "DDD").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
E	E	E	E	r	D	3	E	E	E	E	r	E	3	E	E	E	E	r	E	D	3	E	E	E	E	r	D

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-075

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (166)_{14} \cdot x + (7649)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-075

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A} \cdot \overline{\overline{C} \cdot \overline{B} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A} \cdot \overline{\overline{C} \cdot \overline{B} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-075

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-075

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '8' ćemo reći da je 98-niz. Primjerice: "9", "98" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 98-niza, znaka 's', nekog 98-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 's' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 98-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 98-niz u kojem se bilo '9' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "98" nije takav niz, dok "99" i "9898" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "89s8" nije takav niz, dok "898s89" i "99s8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'A'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999s8A999s9A999s898" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999s8A989s9A999s898" nije (lijeve strane su "999", "989", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
8	9	8	8	s	9	8	A	8	9	8	8	s	8	9	A	8	9	8	8	s	9	A	8	9	8	8	s	9	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-076

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (154)_{12} \cdot x + (6314)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-076

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot C \cdot (\overline{B} + A)}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot C \cdot (\overline{B} + A)}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-076

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-076

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '5' ćemo reći da je 45-niz. Primjerice: "4", "45" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 45-niza, znaka 'T', nekog 45-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'T' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 45-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 45-niz u kojem se bilo '4' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "45" nije takav niz, dok "44" i "4545" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "54T5" nije takav niz, dok "545T54" i "44T5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'g'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444T5g444T4g444T545" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444T5g454T4g444T545" nije (lijeve strane su "444", "454", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
5	5	T	5	5	g	5	5	T	5	g	5	5	T	5	g	5	5	T	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-077

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (13A)_{14} \cdot x + (5864)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-077

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot B + \overline{B}} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot B + \overline{B}} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-077

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-077

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '6' ćemo reći da je 56-niz. Primjerice: "5", "56" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 56-niza, znaka 'd', nekog 56-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'd' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 56-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 56-niz u kojem se bilo '5' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "56" nije takav niz, dok "55" i "5656" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "65d6" nije takav niz, dok "656d65" i "55d6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'Y'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555d6Y555d5Y555d656" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555d6Y565d5Y555d656" nije (lijeve strane su "555", "565", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	5	d	6	6	Y	5	5	d	5	5	Y	5	5	d	6	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-078

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (118)_{13} \cdot x + (4153)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-078

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + C} \cdot \overline{C}} \cdot A.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + C} \cdot \overline{C}} \cdot A$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-078

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-078

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '6' ćemo reći da je 36-niz. Primjerice: "3", "36" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 36-niza, znaka 'b', nekog 36-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'b' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 36-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 36-niz u kojem se bilo '3' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "36" nije takav niz, dok "33" i "3636" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "63b6" nije takav niz, dok "636b63" i "33b6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'N'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333b6N333b3N333b636" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333b6N363b3N333b636" nije (lijeve strane su "333", "363", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	3	b	6	N	6	3	b	3	6	N	6	3	b	3	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-079

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (12A)_{14} \cdot x + (4DBB)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-079

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot A \cdot (\overline{B} + C)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot A \cdot (\overline{B} + C)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-079

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-079

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '2' ćemo reći da je 52-niz. Primjerice: "5", "52" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 52-niza, znaka 'U', nekog 52-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'U' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 52-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 52-niz u kojem se bilo '5' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "52" nije takav niz, dok "55" i "5252" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "25U2" nije takav niz, dok "252U25" i "55U2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'i'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555U2i555U5i555U252" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555U2i525U5i555U252" nije (lijeve strane su "555", "525", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
5	2	2	5	U	5	5	i	5	2	2	5	U	2	2	i	5	2	2	5	U	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-080

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1CA)_{14} \cdot x + (CA5B)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-080

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot \overline{B} + \overline{A} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot \overline{B} + \overline{A} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-080

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-080

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'p' ili 'd' ćemo reći da je **pd-niz**. Primjerice: "p", "pd" i "ppp". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **pd-niza**, znaka 'G', nekog **pd-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'G' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan **pd-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan **pd-niz** u kojem se bilo 'p' bilo 'd' javlja barem dva puta. Npr. "pd" nije takav niz, dok "pp" i "pdpd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'p' javlja barem dva puta. Npr. "dpGd" nije takav niz, dok "dpdGdp" i "ppGd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '5'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "pppGd5pppGp5pppGdpd" je ovakva (sve lijeve strane su "ppp"), a linija "pppGd5pdpGp5pppGdpd" nije (lijeve strane su "ppp", "pdp", "ppp").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
d	p	d	d	G	p	p	5	d	p	d	d	G	p	p	5	d	p	d	d	G	p

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-081

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (124)_{12} \cdot x + (4344)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \rule{10cm}{0.4pt} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-081

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + C} + \overline{A}} + B.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + C} + \overline{A}} + B$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-081

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-081

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '6' ćemo reći da je 86-niz. Primjerice: "8", "86" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 86-niza, znaka 'n', nekog 86-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'n' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 86-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 86-niz u kojem se bilo '8' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "86" nije takav niz, dok "88" i "8686" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "68n6" nije takav niz, dok "686n68" i "88n6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'C'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888n6C888n8C888n686" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888n6C868n8C888n686" nije (lijeve strane su "888", "868", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	6	n	8	C	6	6	n	6	C	6	6	n	8	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-082

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (147)_{13} \cdot x + (5BB9)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-082

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$A + \overline{\overline{C \cdot B} + \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$A + \overline{\overline{C \cdot B} + \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-082

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-082

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '7' ćemo reći da je 87-niz. Primjerice: "8", "87" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 87-niza, znaka 'v', nekog 87-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'v' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 87-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 87-niz u kojem se bilo '8' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "87" nije takav niz, dok "88" i "8787" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "78v7" nije takav niz, dok "787v78" i "88v7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'Y'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888v7Y888v8Y888v787" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888v7Y878v8Y888v787" nije (lijeve strane su "888", "878", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
7	8	7	v	8	Y	7	8	7	v	7	7	Y	7	8	7	v	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-083

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1C8)_{14} \cdot x + (C872)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-083

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot C + \overline{\overline{B} + A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot C + \overline{\overline{B} + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-083

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-083

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'q' ili 'z' ćemo reći da je qz-niz. Primjerice: "q", "qz" i "qqq". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog qz-niza, znaka 'L', nekog qz-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'L' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan qz-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan qz-niz u kojem se bilo 'q' bilo 'z' javlja barem dva puta. Npr. "qz" nije takav niz, dok "qq" i "qzqz" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'q' javlja barem dva puta. Npr. "zqLz" nije takav niz, dok "zqzLzq" i "qqLz" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "qqqLz2qqqLq2qqqLzqz" je ovakva (sve lijeve strane su "qqq"), a linija "qqqLz2qzqLq2qqqLzqz" nije (lijeve strane su "qqq", "qzq", "qqq").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
z	q	L	q	z	2	z	q	L	z	q	2	z	q	L	q

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-084

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (162)_{12} \cdot x + (6A61)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-084

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A + \overline{B} \cdot \overline{B + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A + \overline{B} \cdot \overline{B + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-084

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-084

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '8' ćemo reći da je 38-niz. Primjerice: "3", "38" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 38-niza, znaka 'Y', nekog 38-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Y' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 38-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 38-niz u kojem se bilo '3' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "38" nije takav niz, dok "33" i "3838" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "83Y8" nije takav niz, dok "838Y83" i "33Y8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'i'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333Y8i333Y3i333Y838" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333Y8i383Y3i333Y838" nije (lijeve strane su "333", "383", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
3	8	3	3	Y	3	i	3	8	3	3	Y	8	i	3	8	3	3	Y	8	i	3	8	3	3	Y	3	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-085

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (15C)_{13} \cdot x + (6B6A)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-085

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + B \cdot A + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + B \cdot A + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-085

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-085

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'p' ili 's' ćemo reći da je **ps**-niz. Primjerice: "p", "ps" i "ppp". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ps**-niza, znaka 'U', nekog **ps**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'U' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ps**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ps**-niz u kojem se bilo 'p' bilo 's' javlja barem dva puta. Npr. "ps" nije takav niz, dok "pp" i "psps" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'p' javlja barem dva puta. Npr. "spUs" nije takav niz, dok "spsUsp" i "ppUs" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "pppUs3pppUp3pppUsps" je ovakva (sve lijeve strane su "ppp"), a linija "pppUs3pspUp3pppUsps" nije (lijeve strane su "ppp", "psp", "ppp").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
p	s	U	p	p	3	p	s	U	s	3	p	s	U	p	s

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-086

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (194)_{12} \cdot x + (9594)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-086

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot \overline{A} \cdot (B + \overline{C})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot \overline{A} \cdot (B + \overline{C})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-086

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-086

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'L' ili 'Y' ćemo reći da je LY-niz. Primjerice: "L", "LY" i "LLL". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog LY-niza, znaka 'z', nekog LY-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'z' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan LY-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan LY-niz u kojem se bilo 'L' bilo 'Y' javlja barem dva puta. Npr. "LY" nije takav niz, dok "LL" i "LYLY" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'L' javlja barem dva puta. Npr. "YLzY" nije takav niz, dok "YLYzYL" i "LLzY" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "LLLzY2LLLzL2LLLzYLY" je ovakva (sve lijeve strane su "LLL"), a linija "LLLzY2LYLzL2LLLzYLY" nije (lijeve strane su "LLL", "LYL", "LLL").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
L	L	z	Y	L	2	L	L	z	Y	2	L	L	z	L	Y	2	L	L	z	Y	L

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-087

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1CB)_{13} \cdot x + (CB01)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-087

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{\overline{B} + A + C} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{\overline{B} + A + C} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-087

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-087

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'b' ili 't' ćemo reći da je **bt**-niz. Primjerice: "b", "bt" i "bbb". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **bt**-niza, znaka 'K', nekog **bt**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'K' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **bt**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **bt**-niz u kojem se bilo 'b' bilo 't' javlja barem dva puta. Npr. "bt" nije takav niz, dok "bb" i "btbt" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'b' javlja barem dva puta. Npr. "tbKt" nije takav niz, dok "tbtKtb" i "bbKt" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "bbbKt2bbbKb2bbbKtbt" je ovakva (sve lijeve strane su "bbb"), a linija "bbbKt2btbKb2bbbKtbt" nije (lijeve strane su "bbb", "btb", "bbb").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
t	b	b	K	t	2	t	b	b	K	b	2	t	b	b	K	b	2	t	b	b	K	b

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-088

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1D8)_{14} \cdot x + (D809)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-088

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot \overline{C} \cdot A + \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot \overline{C} \cdot A + \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-088

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-088

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'i' ili 'a' ćemo reći da je **ia-niz**. Primjerice: "i", "ia" i "iii". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ia-niza**, znaka 'X', nekog **ia-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'X' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ia-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ia-niz** u kojem se bilo 'i' bilo 'a' javlja barem dva puta. Npr. "ia" nije takav niz, dok "ii" i "iaia" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'i' javlja barem dva puta. Npr. "aiXa" nije takav niz, dok "aiaXai" i "iiXa" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "iiiXa4iiiXi4iiiXaia" je ovakva (sve lijeve strane su "iii"), a linija "iiiXa4iaiXi4iiiXaia" nije (lijeve strane su "iii", "iai", "iii").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
i	a	i	i	X	i	4	i	a	i	i	X	a	4	i	a	i	i	X	a	a

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-089

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (147)_{13} \cdot x + (5BB9)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-089

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B} \cdot \overline{(B + A)} \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B} \cdot \overline{(B + A)} \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-089

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-089

**Zadatak 4** (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '7' ćemo reći da je 97-niz. Primjerice: "9", "97" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 97-niza, znaka 'f', nekog 97-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'f' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 97-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 97-niz u kojem se bilo '9' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "97" nije takav niz, dok "99" i "9797" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "79f7" nije takav niz, dok "797f79" i "99f7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'S'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999f7S999f9S999f797" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999f7S979f9S999f797" nije (lijeve strane su "999", "979", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	7	f	7	S	7	7	f	9	S	7	7	f	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-090

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (146)_{14} \cdot x + (60C9)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-090

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot C \cdot A \cdot \overline{B}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot C \cdot A \cdot \overline{B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-090

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-090

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '2' ćemo reći da je 82-niz. Primjerice: "8", "82" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 82-niza, znaka 'G', nekog 82-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'G' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 82-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 82-niz u kojem se bilo '8' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "82" nije takav niz, dok "88" i "8282" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "28G2" nije takav niz, dok "282G28" i "88G2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'c'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888G2c888G8c888G282" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888G2c828G8c888G282" nije (lijeve strane su "888", "828", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2	2	2	8	G	2	c	2	2	2	8	G	8	2	c	2	2	2	8	G	2	c	2	2	2	8	G	2	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-091

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (12A)_{12} \cdot x + (4701)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-091

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot A \cdot (C + B)}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot A \cdot (C + B)}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-091

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-091

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '3' ćemo reći da je 63-niz. Primjerice: "6", "63" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 63-niza, znaka 'F', nekog 63-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'F' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 63-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 63-niz u kojem se bilo '6' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "63" nije takav niz, dok "66" i "6363" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "36F3" nije takav niz, dok "363F36" i "66F3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 't'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666F3t666F6t666F363" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666F3t636F6t666F363" nije (lijeve strane su "666", "636", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	6	F	3	t	3	6	F	6	6	t	3	6	F	6	t	3	6	F	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-092

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B6)_{13} \cdot x + (B679)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-092

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot C \cdot (B + A)}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot C \cdot (B + A)}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-092

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-092

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'J' ili 'G' ćemo reći da je JG-niz. Primjerice: "J", "JG" i "JJJ". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog JG-niza, znaka 'a', nekog JG-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan JG-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan JG-niz u kojem se bilo 'J' bilo 'G' javlja barem dva puta. Npr. "JG" nije takav niz, dok "JJ" i "JGJG" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'J' javlja barem dva puta. Npr. "GJaG" nije takav niz, dok "GJGaGJ" i "JJJaG" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "JJJaG6JJJa6JJJaGJG" je ovakva (sve lijeve strane su "JJJ"), a linija "JJJaG6JGJa6JJJaGJG" nije (lijeve strane su "JJJ", "JGJ", "JJJ").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
J	J	a	G	G	6	J	J	a	G	G	6	J	J	a	G	6	J	J	a	J

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-093

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (127)_{13} \cdot x + (4849)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-093

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + B \cdot A + B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + B \cdot A + B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-093

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-093

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '2' ćemo reći da je 72-niz. Primjerice: "7", "72" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 72-niza, znaka 'K', nekog 72-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'K' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 72-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 72-niz u kojem se bilo '7' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "72" nije takav niz, dok "77" i "7272" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "27K2" nije takav niz, dok "272K27" i "77K2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'j'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777K2j777K7j777K272" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777K2j727K7j777K272" nije (lijeve strane su "777", "727", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	7	2	K	7	j	2	7	2	K	7	7	j	2	7	2	K	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-094

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (196)_{13} \cdot x + (9919)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-094

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A \cdot B \cdot \overline{C}} + C.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A \cdot B \cdot \overline{C}} + C$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-094

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-094

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '7' ćemo reći da je 57-niz. Primjerice: "5", "57" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 57-niza, znaka 'g', nekog 57-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'g' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 57-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 57-niz u kojem se bilo '5' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "57" nije takav niz, dok "55" i "5757" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "75g7" nije takav niz, dok "757g75" i "55g7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'C'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555g7C555g5C555g757" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555g7C575g5C555g757" nije (lijeve strane su "555", "575", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	5	g	5	C	5	5	g	5	C	5	5	g	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-095

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (138)_{13} \cdot x + (5403)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-095

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C} \cdot \overline{\overline{B} \cdot \overline{A} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C} \cdot \overline{\overline{B} \cdot \overline{A} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-095

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-095

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '3' ćemo reći da je 93-niz. Primjerice: "9", "93" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 93-niza, znaka 'N', nekog 93-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'N' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 93-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 93-niz u kojem se bilo '9' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "93" nije takav niz, dok "99" i "9393" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "39N3" nije takav niz, dok "393N39" i "99N3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'i'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999N3i999N9i999N393" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999N3i939N9i999N393" nije (lijeve strane su "999", "939", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
3	3	3	9	N	9	9	i	3	3	3	9	N	9	i	3	3	3	9	N	3	9	i	3	3	3	9	N	9	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-096

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (196)_{12} \cdot x + (9769)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-096

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$B + \overline{\overline{C} + \overline{B} + \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$B + \overline{\overline{C} + \overline{B} + \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-096

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-096

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'J' ili 'W' ćemo reći da je JW-niz. Primjerice: "J", "JW" i "JJJ". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog JW-niza, znaka 'u', nekog JW-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'u' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan JW-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan JW-niz u kojem se bilo 'J' bilo 'W' javlja barem dva puta. Npr. "JW" nije takav niz, dok "JJ" i "JWJW" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'J' javlja barem dva puta. Npr. "WJuW" nije takav niz, dok "WJWuWJ" i "JJuW" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "JJJuW7JJJuJ7JJJuWJW" je ovakva (sve lijeve strane su "JJJ"), a linija "JJJuW7JWJuJ7JJJuWJW" nije (lijeve strane su "JJJ", "JWJ", "JJJ").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
W	J	J	W	u	W	W	7	W	J	J	W	u	W	J	7	W	J	J	W	u	W	W	7	W	J	J	W	u	W

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-097

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (162)_{12} \cdot x + (6A61)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-097

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot \overline{A} + \overline{B} + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot \overline{A} + \overline{B} + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-097

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-097

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'k' ili 'n' ćemo reći da je **kn**-niz. Primjerice: "k", "kn" i "kkk". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **kn**-niza, znaka 'M', nekog **kn**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'M' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan **kn**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan **kn**-niz u kojem se bilo 'k' bilo 'n' javlja barem dva puta. Npr. "kn" nije takav niz, dok "kk" i "knkn" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'k' javlja barem dva puta. Npr. "nkMn" nije takav niz, dok "nknMnk" i "kkMn" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "kkkMn6kkkMk6kkkMnkn" je ovakva (sve lijeve strane su "kkk"), a linija "kkkMn6knkMk6kkkMnkn" nije (lijeve strane su "kkk", "knk", "kkk").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
n	k	M	n	n	6	n	k	M	k	n	6	n	k	M	k

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-098

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (182)_{12} \cdot x + (8581)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-098

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A + \overline{A + C + \overline{B}}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A + \overline{A + C + \overline{B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-098

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-098

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'x' ili 'g' ćemo reći da je **xg-niz**. Primjerice: "x", "xg" i "xxx". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **xg-niza**, znaka 'Y', nekog **xg-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Y' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **xg-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **xg-niz** u kojem se bilo 'x' bilo 'g' javlja barem dva puta. Npr. "xg" nije takav niz, dok "xx" i "xgxg" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'x' javlja barem dva puta. Npr. "gxYg" nije takav niz, dok "xgxYgx" i "xxYg" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "xxxYg4xxxYx4xxxYgxg" je ovakva (sve lijeve strane su "xxx"), a linija "xxxYg4xgxYx4xxxYgxg" nije (lijeve strane su "xxx", "xgx", "xxx").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
x	x	g	g	Y	x	g	4	x	x	g	g	Y	g	4	x	x	g	g	Y	x	g	4	x	x	g	g	Y	x	g

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-099

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B2)_{13} \cdot x + (B2B1)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-099

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A} \cdot \overline{(C + A)} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A} \cdot \overline{(C + A)} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-099

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-099

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'z' ili 'd' ćemo reći da je **zd-niz**. Primjerice: "z", "zd" i "zzz". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **zd-niza**, znaka 'R', nekog **zd-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'R' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **zd-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **zd-niz** u kojem se bilo 'z' bilo 'd' javlja barem dva puta. Npr. "zd" nije takav niz, dok "zz" i "zdzd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'z' javlja barem dva puta. Npr. "dzRd" nije takav niz, dok "dzdRdz" i "zzRd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "zzzRd3zzzRz3zzzRdzd" je ovakva (sve lijeve strane su "zzz"), a linija "zzzRd3zdzRz3zzzRdzd" nije (lijeve strane su "zzz", "zdz", "zzz").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
d	z	d	R	d	z	3	d	z	d	R	z	z	3	d	z	d	R	d	d	3	d	z	d	R	z

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-100

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (196)_{14} \cdot x + (9B32)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-100

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot A + C} + \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot A + C} + \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-100

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-100

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'R' ili 'X' ćemo reći da je **RX**-niz. Primjerice: "R", "RX" i "RRR". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **RX**-niza, znaka 'z', nekog **RX**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'z' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **RX**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **RX**-niz u kojem se bilo 'R' bilo 'X' javlja barem dva puta. Npr. "RX" nije takav niz, dok "RR" i "RXRX" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'R' javlja barem dva puta. Npr. "XRzX" nije takav niz, dok "XRXzXR" i "RRzX" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "RRRzX3RRRzR3RRRzXRX" je ovakva (sve lijeve strane su "RRR"), a linija "RRRzX3RXRzR3RRRzXRX" nije (lijeve strane su "RRR", "RXR", "RRR").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
R	X	X	z	R	3	R	X	X	z	X	3	R	X	X	z	X	3	R	X	X	z	X

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-101

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (146)_{12} \cdot x + (5809)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-101

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + \overline{C} + B} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + \overline{C} + B} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-101

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-101

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '5' ćemo reći da je 35-niz. Primjerice: "3", "35" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 35-niza, znaka 'V', nekog 35-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'V' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 35-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 35-niz u kojem se bilo '3' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "35" nije takav niz, dok "33" i "3535" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "53V5" nije takav niz, dok "535V53" i "33V5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'w'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333V5w333V3w333V535" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333V5w353V3w333V535" nije (lijeve strane su "333", "353", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
5	3	V	5	3	w	5	3	V	3	w	5	3	V	3	w	5	3	V	3	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-102

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (152)_{13} \cdot x + (6451)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-102

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot (A + C + \overline{B})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot (A + C + \overline{B})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-102

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-102

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '5' ćemo reći da je 75-niz. Primjerice: "7", "75" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 75-niza, znaka 'R', nekog 75-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'R' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 75-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 75-niz u kojem se bilo '7' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "75" nije takav niz, dok "77" i "7575" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "57R5" nije takav niz, dok "575R57" i "77R5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'z'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777R5z777R7z777R575" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777R5z757R7z777R575" nije (lijeve strane su "777", "757", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
7	7	5	R	5	5	z	7	7	5	R	7	z	7	7	5	R	7	z	7	7	5	R	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-103

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A1)_{13} \cdot x + (A31A)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-103

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{B} + \overline{C} \cdot A) \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{B} + \overline{C} \cdot A) \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-103

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-103

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '6' ćemo reći da je 46-niz. Primjerice: "4", "46" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 46-niza, znaka 'F', nekog 46-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'F' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 46-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 46-niz u kojem se bilo '4' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "46" nije takav niz, dok "44" i "4646" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "64F6" nije takav niz, dok "646F64" i "44F6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'e'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444F6e444F4e444F646" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444F6e464F4e444F646" nije (lijeve strane su "444", "464", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
6	4	4	F	6	e	6	4	4	F	4	4	e	6	4	4	F	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-104

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (143)_{13} \cdot x + (592C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-104

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot \overline{B}} \cdot A + \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot \overline{B}} \cdot A + \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-104

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-104

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '6' ćemo reći da je 86-niz. Primjerice: "8", "86" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 86-niza, znaka 'E', nekog 86-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'E' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 86-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 86-niz u kojem se bilo '8' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "86" nije takav niz, dok "88" i "8686" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "68E6" nije takav niz, dok "686E68" i "88E6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'm'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888E6m888E8m888E686" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888E6m868E8m888E686" nije (lijeve strane su "888", "868", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	8	E	8	m	6	8	E	6	8	m	6	8	E	6	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-105

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (122)_{12} \cdot x + (4221)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-105

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A \cdot \overline{(C + B)} \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A \cdot \overline{(C + B)} \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-105

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-105

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '7' ćemo reći da je 37-niz. Primjerice: "3", "37" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 37-niza, znaka 'w', nekog 37-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'w' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 37-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 37-niz u kojem se bilo '3' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "37" nije takav niz, dok "33" i "3737" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "73w7" nije takav niz, dok "737w73" i "33w7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'G'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333w7G333w3G333w737" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333w7G373w3G333w737" nije (lijeve strane su "333", "373", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	3	3	w	7	3	G	3	3	3	w	3	7	G	3	3	3	w	3	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-106

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (184)_{14} \cdot x + (8C24)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-106

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + A} \cdot \overline{A} + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + A} \cdot \overline{A} + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-106

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-106

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'd' ili 'u' ćemo reći da je du-niz. Primjerice: "d", "du" i "ddd". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog du-niza, znaka 'B', nekog du-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'B' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan du-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan du-niz u kojem se bilo 'd' bilo 'u' javlja barem dva puta. Npr. "du" nije takav niz, dok "dd" i "dudu" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'd' javlja barem dva puta. Npr. "udBu" nije takav niz, dok "uduBud" i "ddBu" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "dddBu7dddBd7dddBud" je ovakva (sve lijeve strane su "ddd"), a linija "dddBu7dudBd7dddBud" nije (lijeve strane su "ddd", "dud", "ddd").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
d	d	d	B	u	d	7	d	d	d	B	d	7	d	d	d	B	u			

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-107

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (12A)_{12} \cdot x + (4701)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-107

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot (C + B)} \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot (C + B)} \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-107

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-107

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'A' ili 'H' ćemo reći da je AH-niz. Primjerice: "A", "AH" i "AAA". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog AH-niza, znaka 'c', nekog AH-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'c' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan AH-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan AH-niz u kojem se bilo 'A' bilo 'H' javlja barem dva puta. Npr. "AH" nije takav niz, dok "AA" i "AHAH" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'A' javlja barem dva puta. Npr. "HAcH" nije takav niz, dok "HAHcHA" i "AAcH" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "AAAcH2AAAcA2AAAcHAH" je ovakva (sve lijeve strane su "AAA"), a linija "AAAcH2AHAcA2AAAcHAH" nije (lijeve strane su "AAA", "AHA", "AAA").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
A	A	A	c	A	2	A	A	A	c	H	2	A	A	A	c	A

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-108

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (141)_{13} \cdot x + (57BA)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-108

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(A + B) \cdot \overline{\overline{A}} \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(A + B) \cdot \overline{\overline{A}} \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-108

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-108

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'N' ili 'R' ćemo reći da je NR-niz. Primjerice: "N", "NR" i "NNN". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog NR-niza, znaka 'q', nekog NR-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan NR-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan NR-niz u kojem se bilo 'N' bilo 'R' javlja barem dva puta. Npr. "NR" nije takav niz, dok "NN" i "NRNR" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'N' javlja barem dva puta. Npr. "RNqR" nije takav niz, dok "RNRqRN" i "NNqR" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "NNNqR6NNNqN6NNNqRNR" je ovakva (sve lijeve strane su "NNN"), a linija "NNNqR6NRNqN6NNNqRNR" nije (lijeve strane su "NNN", "NRN", "NNN").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
R	R	N	N	q	R	6	R	R	N	N	q	R	6	R	R	N	N	q	R	6	R	R	N	N	q	N

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-109

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B8)_{14} \cdot x + (B969)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-109

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A \cdot \overline{B + C} \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A \cdot \overline{B + C} \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-109

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-109

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 't' ili 'p' ćemo reći da je **tp-niz**. Primjerice: "t", "tp" i "ttt". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **tp-niza**, znaka 'E', nekog **tp-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'E' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **tp-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **tp-niz** u kojem se bilo 't' bilo 'p' javlja barem dva puta. Npr. "tp" nije takav niz, dok "tt" i "tptp" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 't' javlja barem dva puta. Npr. "ptEp" nije takav niz, dok "ptpEpt" i "ttEp" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "tttEp2tttEt2tttEptp" je ovakva (sve lijeve strane su "ttt"), a linija "tttEp2tptEt2tttEptp" nije (lijeve strane su "ttt", "tpt", "ttt").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
t	t	p	t	E	p	t	2	t	t	p	t	E	t	2	t	t	p	t	E	p	t	2	t	t	p	t	E	p	

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-110

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (17A)_{14} \cdot x + (85C4)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-110

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C + \overline{\overline{B}} \cdot A + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C + \overline{\overline{B}} \cdot A + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-110

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-110

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '2' ćemo reći da je 92-niz. Primjerice: "9", "92" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 92-niza, znaka 'D', nekog 92-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'D' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 92-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 92-niz u kojem se bilo '9' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "92" nije takav niz, dok "99" i "9292" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "29D2" nije takav niz, dok "292D29" i "99D2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'c'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999D2c999D9c999D292" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999D2c929D9c999D292" nije (lijeve strane su "999", "929", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2	2	D	9	c	2	2	D	9	2	c	2	2	D	9	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-111

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (187)_{13} \cdot x + (8BC9)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-111

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$C + \overline{\overline{A + \overline{B} + A}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$C + \overline{\overline{A + \overline{B} + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-111

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-111

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '6' ćemo reći da je 76-niz. Primjerice: "7", "76" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 76-niza, znaka 'J', nekog 76-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'J' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 76-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 76-niz u kojem se bilo '7' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "76" nije takav niz, dok "77" i "7676" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "67J6" nije takav niz, dok "676J67" i "77J6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 's'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777J6s777J7s777J676" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777J6s767J7s777J676" nije (lijeve strane su "777", "767", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
7	6	6	7	J	7	s	7	6	6	7	J	7	7	s	7	6	6	7	J	7	7	s	7	6	6	7	J	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-112

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (132)_{12} \cdot x + (4961)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-112

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(A + \overline{B \cdot C}) \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(A + \overline{B \cdot C}) \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-112

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-112

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '4' ćemo reći da je 74-niz. Primjerice: "7", "74" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 74-niza, znaka 'v', nekog 74-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'v' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 74-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 74-niz u kojem se bilo '7' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "74" nije takav niz, dok "77" i "7474" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "47v4" nije takav niz, dok "474v47" i "77v4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'S'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777v4S777v7S777v474" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777v4S747v7S777v474" nije (lijeve strane su "777", "747", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	4	7	v	4	S	4	4	7	v	7	4	S	4	4	7	v	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-113

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (12A)_{14} \cdot x + (4DBB)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-113

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(C + B) \cdot \overline{A \cdot \overline{B}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(C + B) \cdot \overline{A \cdot \overline{B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-113

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-113

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '5' ćemo reći da je 85-niz. Primjerice: "8", "85" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 85-niza, znaka 'E', nekog 85-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'E' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 85-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 85-niz u kojem se bilo '8' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "85" nije takav niz, dok "88" i "8585" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "58E5" nije takav niz, dok "585E58" i "88E5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'r'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888E5r888E8r888E585" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888E5r858E8r888E585" nije (lijeve strane su "888", "858", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
8	5	5	8	E	8	r	8	5	5	8	E	5	8	r	8	5	5	8	E	5	5	r	8	5	5	8	E	5	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-114

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (16A)_{12} \cdot x + (7481)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-114

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot C \cdot A} + \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot C \cdot A} + \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-114

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-114

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '6' ćemo reći da je 26-niz. Primjerice: "2", "26" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 26-niza, znaka 'z', nekog 26-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'z' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 26-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 26-niz u kojem se bilo '2' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "26" nije takav niz, dok "22" i "2626" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "62z6" nije takav niz, dok "626z62" i "22z6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'D'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222z6D222z2D222z626" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222z6D262z2D222z626" nije (lijeve strane su "222", "262", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
6	2	2	z	6	D	6	2	2	z	2	2	D	6	2	2	z	6	D	6	2	2	z	6	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-115

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (156)_{14} \cdot x + (6A52)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-115

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot (\overline{A \cdot C} + \overline{C})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot (\overline{A \cdot C} + \overline{C})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-115

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-115

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'j' ili 'e' ćemo reći da je **je-niz**. Primjerice: "j", "je" i "jjj". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **je-niza**, znaka 'V', nekog **je-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'V' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **je-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **je-niz** u kojem se bilo 'j' bilo 'e' javlja barem dva puta. Npr. "je" nije takav niz, dok "jj" i "jeje" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'j' javlja barem dva puta. Npr. "ejVe" nije takav niz, dok "ejeVe" i "jjVe" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '5'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "jjjVe5jjjVj5jjjVeje" je ovakva (sve lijeve strane su "jjj"), a linija "jjjVe5jejVj5jjjVeje" nije (lijeve strane su "jjj", "jej", "jjj").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
j	e	V	e	j	5	j	e	V	e	5	j	e	V	e	j

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-116

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (112)_{14} \cdot x + (4148)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-116

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot \overline{C} \cdot A + \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot \overline{C} \cdot A + \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-116

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-116

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '7' ćemo reći da je 97-niz. Primjerice: "9", "97" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 97-niza, znaka 'b', nekog 97-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'b' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 97-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 97-niz u kojem se bilo '9' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "97" nije takav niz, dok "99" i "9797" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "79b7" nije takav niz, dok "797b79" i "99b7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'R'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999b7R999b9R999b797" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999b7R979b9R999b797" nije (lijeve strane su "999", "979", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9	7	b	7	9	R	9	7	b	7	7	R	9	7	b	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-117

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (16C)_{14} \cdot x + (7AA8)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-117

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot \overline{C} + \overline{A + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot \overline{C} + \overline{A + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-117

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-117

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '5' ćemo reći da je 35-niz. Primjerice: "3", "35" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 35-niza, znaka 'b', nekog 35-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'b' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 35-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 35-niz u kojem se bilo '3' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "35" nije takav niz, dok "33" i "3535" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "53b5" nije takav niz, dok "535b53" i "33b5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'R'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333b5R333b3R333b535" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333b5R353b3R333b535" nije (lijeve strane su "333", "353", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3	5	5	3	b	3	5	R	3	5	5	3	b	5	5	R	3	5	5	3	b	3	R	3	5	5	3	b	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-118

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (114)_{14} \cdot x + (425B)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-118

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + B} + A \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + B} + A \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-118

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-118

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '2' ćemo reći da je 82-niz. Primjerice: "8", "82" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 82-niza, znaka 'F', nekog 82-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'F' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 82-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 82-niz u kojem se bilo '8' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "82" nije takav niz, dok "88" i "8282" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "28F2" nije takav niz, dok "282F28" i "88F2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'w'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888F2w888F8w888F282" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888F2w828F8w888F282" nije (lijeve strane su "888", "828", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	2	8	F	8	8	w	8	2	8	F	2	w	8	2	8	F	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-119

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (188)_{14} \cdot x + (9152)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-119

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$A \cdot \overline{\overline{B} \cdot \overline{B + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$A \cdot \overline{\overline{B} \cdot \overline{B + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-119

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-119

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '8' ćemo reći da je 48-niz. Primjerice: "4", "48" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 48-niza, znaka 'N', nekog 48-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'N' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 48-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 48-niz u kojem se bilo '4' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "48" nije takav niz, dok "44" i "4848" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "84N8" nije takav niz, dok "848N84" i "44N8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'g'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444N8g444N4g444N848" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444N8g484N4g444N848" nije (lijeve strane su "444", "484", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	4	8	N	8	g	4	4	8	N	8	8	g	4	4	8	N	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-120

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (116)_{14} \cdot x + (4372)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-120

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot C} \cdot (\overline{A} + B)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot C} \cdot (\overline{A} + B)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-120

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-120

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '7' ćemo reći da je 47-niz. Primjerice: "4", "47" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 47-niza, znaka 'H', nekog 47-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'H' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 47-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 47-niz u kojem se bilo '4' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "47" nije takav niz, dok "44" i "4747" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "74H7" nije takav niz, dok "747H74" i "44H7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'k'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444H7k444H4k444H747" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444H7k474H4k444H747" nije (lijeve strane su "444", "474", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
7	4	7	7	H	7	k	7	4	7	7	H	4	4	k	7	4	7	7	H	4	k	7	4	7	7	H	7	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-121

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (138)_{14} \cdot x + (5729)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-121

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A + \overline{C} + \overline{A} + \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A + \overline{C} + \overline{A} + \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-121

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-121

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'b' ili 'x' ćemo reći da je **bx-niz**. Primjerice: "b", "bx" i "bbb". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **bx-niza**, znaka 'K', nekog **bx-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'K' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **bx-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **bx-niz** u kojem se bilo 'b' bilo 'x' javlja barem dva puta. Npr. "bx" nije takav niz, dok "bb" i "bxbx" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'b' javlja barem dva puta. Npr. "xbKx" nije takav niz, dok "xbxKxb" i "bbKx" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "bbbKx3bbbKb3bbbKxbx" je ovakva (sve lijeve strane su "bbb"), a linija "bbbKx3bxbKb3bbbKxbx" nije (lijeve strane su "bbb", "bxb", "bbb").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
x	b	K	b	x	3	x	b	K	x	3	x	b	K	b	b	3	x	b	K	x

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-122

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (152)_{14} \cdot x + (6788)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-122

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C + \overline{\overline{B}} + A \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C + \overline{\overline{B}} + A \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-122

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-122

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'B' ili 'C' ćemo reći da je BC-niz. Primjerice: "B", "BC" i "BBB". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog BC-niza, znaka 'g', nekog BC-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'g' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan BC-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan BC-niz u kojem se bilo 'B' bilo 'C' javlja barem dva puta. Npr. "BC" nije takav niz, dok "BB" i "BCBC" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'B' javlja barem dva puta. Npr. "CBgC" nije takav niz, dok "CBCgCB" i "BBgC" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "BBBgC8BBBgB8BBBgCBC" je ovakva (sve lijeve strane su "BBB"), a linija "BBBgC8BCBgB8BBBgCBC" nije (lijeve strane su "BBB", "BCB", "BBB").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
C	B	C	g	B	8	C	B	C	g	C	B	8	C	B	C	g	C	C

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-123

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (136)_{12} \cdot x + (5009)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-123

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot (\overline{\overline{C \cdot B}} + A)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot (\overline{\overline{C \cdot B}} + A)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-123

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-123

**Zadatak 4** (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '4' ćemo reći da je 24-niz. Primjerice: "2", "24" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 24-niza, znaka 'r', nekog 24-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'r' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 24-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 24-niz u kojem se bilo '2' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "24" nije takav niz, dok "22" i "2424" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "42r4" nije takav niz, dok "424r42" i "22r4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'N'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222r4N222r2N222r424" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222r4N242r2N222r424" nije (lijeve strane su "222", "242", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
4	4	r	4	2	N	4	4	r	4	N	4	4	r	2	N	4	4	r	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-124

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B4)_{13} \cdot x + (B494)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-124

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + C + \overline{B} + A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + C + \overline{B} + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-124

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-124

**Zadatak 4** (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '4' ćemo reći da je 34-niz. Primjerice: "3", "34" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 34-niza, znaka 't', nekog 34-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 't' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 34-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 34-niz u kojem se bilo '3' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "34" nije takav niz, dok "33" i "3434" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "43t4" nije takav niz, dok "434t43" i "33t4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'W'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333t4W333t3W333t434" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333t4W343t3W333t434" nije (lijeve strane su "333", "343", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	4	3	t	3	W	3	4	3	t	3	W	3	4	3	t	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-125

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (144)_{14} \cdot x + (5D84)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-125

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{C + A + C}) \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{C + A + C}) \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-125

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-125

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'b' ili 'v' ćemo reći da je **bv-niz**. Primjerice: "b", "bv" i "bbb". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog bv-niza, znaka 'H', nekog bv-niza; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'H' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan bv-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan bv-niz u kojem se bilo 'b' bilo 'v' javlja barem dva puta. Npr. "bv" nije takav niz, dok "bb" i "bvbv" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'b' javlja barem dva puta. Npr. "vbHv" nije takav niz, dok "vbvHvb" i "bbHv" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "bbbHv4bbbHb4bbbHvbv" je ovakva (sve lijeve strane su "bbb"), a linija "bbbHv4bvHb4bbbHvbv" nije (lijeve strane su "bbb", "bv", "bbb").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
b	b	H	b	4	b	b	H	b	4	b	b	H	b

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-126

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (172)_{12} \cdot x + (77A1)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-126

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + \overline{C \cdot A \cdot B}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + \overline{C \cdot A \cdot B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-126

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-126

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'k' ili 'w' ćemo reći da je kw-niz. Primjerice: "k", "kw" i "kkk". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog kw-niza, znaka 'B', nekog kw-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'B' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan kw-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan kw-niz u kojem se bilo 'k' bilo 'w' javlja barem dva puta. Npr. "kw" nije takav niz, dok "kk" i "kwkw" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'k' javlja barem dva puta. Npr. "wkBw" nije takav niz, dok "kwkBwk" i "kkBw" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "kkkBw9kkkBk9kkkBwk" je ovakva (sve lijeve strane su "kkk"), a linija "kkkBw9kwkBk9kkkBwk" nije (lijeve strane su "kkk", "kwk", "kkk").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
w	w	w	B	w	w	9	w	w	w	B	w	k	9	w	w	w	B	k

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-127

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (162)_{12} \cdot x + (6A61)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-127

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B} \cdot \overline{A + C} + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B} \cdot \overline{A + C} + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-127

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-127

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'B' ili 'P' ćemo reći da je BP-niz. Primjerice: "B", "BP" i "BBB". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog BP-niza, znaka 'r', nekog BP-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'r' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan BP-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan BP-niz u kojem se bilo 'B' bilo 'P' javlja barem dva puta. Npr. "BP" nije takav niz, dok "BB" i "BPBP" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'B' javlja barem dva puta. Npr. "PBrP" nije takav niz, dok "PBPrPB" i "BBrP" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "BBBrP6BBBrB6BBBrPBP" je ovakva (sve lijeve strane su "BBB"), a linija "BBBrP6BPBrB6BBBrPBP" nije (lijeve strane su "BBB", "BPB", "BBB").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
B	P	r	P	B	6	B	P	r	B	6	B	P	r	P	P

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-128

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (122)_{12} \cdot x + (4221)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-128

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot \overline{B} \cdot A + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot \overline{B} \cdot A + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-128

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-128

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '3' ćemo reći da je 73-niz. Primjerice: "7", "73" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 73-niza, znaka 'L', nekog 73-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'L' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 73-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 73-niz u kojem se bilo '7' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "73" nije takav niz, dok "77" i "7373" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "37L3" nije takav niz, dok "373L37" i "77L3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'q'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777L3q777L7q777L373" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777L3q737L7q777L373" nije (lijeve strane su "777", "737", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	7	L	3	q	3	7	L	7	q	3	7	L	7	q	3	7	L	7	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-129

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1C6)_{14} \cdot x + (C689)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-129

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot C \cdot \overline{B \cdot \overline{A}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot C \cdot \overline{B \cdot \overline{A}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-129

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-129

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '8' ćemo reći da je 78-niz. Primjerice: "7", "78" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 78-niza, znaka 'c', nekog 78-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'c' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 78-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 78-niz u kojem se bilo '7' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "78" nije takav niz, dok "77" i "7878" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "87c8" nije takav niz, dok "878c87" i "77c8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'W'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777c8W777c7W777c878" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777c8W787c7W777c878" nije (lijeve strane su "777", "787", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
7	7	7	7	c	7	7	W	7	7	7	7	c	8	7	W	7	7	7	7	c	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-130

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1C9)_{13} \cdot x + (C904)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-130

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A \cdot B \cdot (C + \overline{A})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A \cdot B \cdot (C + \overline{A})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-130

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-130

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 's' ili 'z' ćemo reći da je **sz-niz**. Primjerice: "s", "sz" i "sss". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **sz-niza**, znaka 'Y', nekog **sz-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Y' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **sz-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **sz-niz** u kojem se bilo 's' bilo 'z' javlja barem dva puta. Npr. "sz" nije takav niz, dok "ss" i "szsz" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 's' javlja barem dva puta. Npr. "zsYz" nije takav niz, dok "zszYzs" i "ssYz" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "sssYz2sssYs2sssYzsz" je ovakva (sve lijeve strane su "sss"), a linija "sssYz2szsYs2sssYzsz" nije (lijeve strane su "sss", "szs", "sss").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
z	s	z	Y	z	s	2	z	s	z	Y	s	2	z	s	z	Y	s	z

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-131

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (189)_{13} \cdot x + (9084)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-131

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot \overline{B + C \cdot A}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot \overline{B + C \cdot A}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-131

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-131

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '8' ćemo reći da je 78-niz. Primjerice: "7", "78" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 78-niza, znaka 'w', nekog 78-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'w' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 78-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 78-niz u kojem se bilo '7' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "78" nije takav niz, dok "77" i "7878" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "87w8" nije takav niz, dok "878w87" i "77w8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'A'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777w8A777w7A777w878" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777w8A787w7A777w878" nije (lijeve strane su "777", "787", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
8	7	8	7	w	7	7	A	8	7	8	7	w	8	A	8	7	8	7	w	8	8	A	8	7	8	7	w	8	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-132

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (148)_{14} \cdot x + (6232)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-132

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{C} + B)} \cdot \overline{A \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{C} + B)} \cdot \overline{A \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-132

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-132

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '5' ćemo reći da je 45-niz. Primjerice: "4", "45" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 45-niza, znaka 'g', nekog 45-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'g' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 45-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 45-niz u kojem se bilo '4' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "45" nije takav niz, dok "44" i "4545" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "54g5" nije takav niz, dok "545g54" i "44g5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'Z'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444g5Z444g4Z444g545" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444g5Z454g4Z444g545" nije (lijeve strane su "444", "454", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
5	4	5	5	g	5	5	Z	5	4	5	5	g	5	Z	5	4	5	5	g	5	5	Z	5	4	5	5	g	4	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-133

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B4)_{12} \cdot x + (B414)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-133

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A} + \overline{\overline{C} \cdot \overline{A} + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A} + \overline{\overline{C} \cdot \overline{A} + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-133

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-133

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'Z' ili 'G' ćemo reći da je ZG-niz. Primjerice: "Z", "ZG" i "ZZZ". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog ZG-niza, znaka 'p', nekog ZG-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'p' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan ZG-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan ZG-niz u kojem se bilo 'Z' bilo 'G' javlja barem dva puta. Npr. "ZG" nije takav niz, dok "ZZ" i "ZGZG" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'Z' javlja barem dva puta. Npr. "GZpG" nije takav niz, dok "GZGpGZ" i "ZZpG" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "ZZZpG8ZZZpZ8ZZZpGZG" je ovakva (sve lijeve strane su "ZZZ"), a linija "ZZZpG8ZGZpZ8ZZZpGZG" nije (lijeve strane su "ZZZ", "ZGZ", "ZZZ").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
G	G	Z	G	p	Z	G	8	G	G	Z	G	p	Z	8	G	G	Z	G	p	Z	8	G	G	Z	G	p	G	Z

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-134

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (188)_{12} \cdot x + (8A94)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-134

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot \overline{A} \cdot C + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot \overline{A} \cdot C + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-134

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-134

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '5' ćemo reći da je 35-niz. Primjerice: "3", "35" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 35-niza, znaka 'e', nekog 35-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'e' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 35-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 35-niz u kojem se bilo '3' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "35" nije takav niz, dok "33" i "3535" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "53e5" nije takav niz, dok "535e53" i "33e5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'P'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333e5P333e3P333e535" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333e5P353e3P333e535" nije (lijeve strane su "333", "353", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
3	3	e	5	P	3	3	e	5	5	P	3	3	e	3	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-135

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (176)_{12} \cdot x + (7B09)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-135

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(C + \overline{A + B}) \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(C + \overline{A + B}) \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-135

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-135

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '7' ćemo reći da je 47-niz. Primjerice: "4", "47" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 47-niza, znaka 'S', nekog 47-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'S' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 47-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 47-niz u kojem se bilo '4' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "47" nije takav niz, dok "44" i "4747" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "74S7" nije takav niz, dok "747S74" i "44S7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'd'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444S7d444S4d444S747" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444S7d474S4d444S747" nije (lijeve strane su "444", "474", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
7	7	4	4	S	4	4	d	7	7	4	4	S	4	4	d	7	7	4	4	S	7	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-136

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (176)_{14} \cdot x + (82B2)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-136

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + C} + \overline{\overline{A} + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + C} + \overline{\overline{A} + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-136

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-136

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'c' ili 'e' ćemo reći da je **ce-niz**. Primjerice: "c", "ce" i "ccc". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ce-niza**, znaka 'Q', nekog **ce-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ce-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ce-niz** u kojem se bilo 'c' bilo 'e' javlja barem dva puta. Npr. "ce" nije takav niz, dok "cc" i "cece" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'c' javlja barem dva puta. Npr. "ecQe" nije takav niz, dok "eceQec" i "ccQe" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "cccQe6cccQc6cccQece" je ovakva (sve lijeve strane su "ccc"), a linija "cccQe6cecQc6cccQece" nije (lijeve strane su "ccc", "cec", "ccc").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
e	e	c	e	Q	e	c	6	e	e	c	e	Q	e	e	6	e	e	c	e	Q	e	c

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-137

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (134)_{13} \cdot x + (5164)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-137

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot \overline{B} \cdot (A + \overline{B})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot \overline{B} \cdot (A + \overline{B})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-137

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-137

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'B' ili 'Z' ćemo reći da je BZ-niz. Primjerice: "B", "BZ" i "BBB". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog BZ-niza, znaka 'e', nekog BZ-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'e' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan BZ-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan BZ-niz u kojem se bilo 'B' bilo 'Z' javlja barem dva puta. Npr. "BZ" nije takav niz, dok "BB" i "BZBZ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'B' javlja barem dva puta. Npr. "ZBeZ" nije takav niz, dok "ZBZeZB" i "BBeZ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "BBBeZ6BBBeB6BBBeZBZ" je ovakva (sve lijeve strane su "BBB"), a linija "BBBeZ6BZBeB6BBBeZBZ" nije (lijeve strane su "BBB", "BZB", "BBB").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
B	B	Z	B	e	B	6	B	B	Z	B	e	B	6	B	B	Z	B	e	B	B

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-138

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1CA)_{14} \cdot x + (CA5B)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-138

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{A} + B) \cdot \overline{C} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{A} + B) \cdot \overline{C} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-138

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-138

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '4' ćemo reći da je 54-niz. Primjerice: "5", "54" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 54-niza, znaka 'e', nekog 54-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'e' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 54-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 54-niz u kojem se bilo '5' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "54" nije takav niz, dok "55" i "5454" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "45e4" nije takav niz, dok "454e45" i "55e4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'R'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555e4R555e5R555e55R555e55" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555e4R545e5R555e454" nije (lijeve strane su "555", "545", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
5	5	e	4	R	5	5	e	5	R	5	5	e	5	5	R	5	5	e	5	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-139

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (192)_{13} \cdot x + (9591)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-139

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{B + C} + C) \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{B + C} + C) \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-139

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-139

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '7' ćemo reći da je 67-niz. Primjerice: "6", "67" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 67-niza, znaka 'w', nekog 67-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'w' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 67-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 67-niz u kojem se bilo '6' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "67" nije takav niz, dok "66" i "6767" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "76w7" nije takav niz, dok "767w76" i "66w7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'E'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666w7E666w6E666w767" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666w7E676w6E666w767" nije (lijeve strane su "666", "676", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
6	6	7	6	w	7	7	E	6	6	7	6	w	7	E	6	6	7	6	w	7	E	6	6	7	6	w	7	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-140

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (15C)_{13} \cdot x + (6B6A)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-140

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(A + \overline{C} + A) \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(A + \overline{C} + A) \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-140

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-140

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '8' ćemo reći da je 68-niz. Primjerice: "6", "68" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 68-niza, znaka 'i', nekog 68-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'i' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 68-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 68-niz u kojem se bilo '6' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "68" nije takav niz, dok "66" i "6868" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "86i8" nije takav niz, dok "868i86" i "66i8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'D'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666i8D666i6D666i868" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666i8D686i6D666i868" nije (lijeve strane su "666", "686", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
6	6	6	i	8	8	D	6	6	6	i	8	D	6	6	6	i	8	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-141

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (19A)_{12} \cdot x + (9B21)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-141

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + B + \overline{\overline{A} \cdot C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + B + \overline{\overline{A} \cdot C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-141

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-141

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '8' ćemo reći da je 28-niz. Primjerice: "2", "28" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 28-niza, znaka 'w', nekog 28-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'w' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 28-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 28-niz u kojem se bilo '2' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "28" nije takav niz, dok "22" i "2828" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "82w8" nije takav niz, dok "828w82" i "22w8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'C'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222w8C222w2C222w828" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222w8C282w2C222w828" nije (lijeve strane su "222", "282", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2	8	8	8	w	8	2	C	2	8	8	8	w	8	C	2	8	8	8	w	8	2	C	2	8	8	8	w	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-142

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (14A)_{14} \cdot x + (637B)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-142

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot \overline{A} \cdot \overline{B}} \cdot B.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot \overline{A} \cdot \overline{B}} \cdot B$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-142

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-142

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '9' ćemo reći da je 59-niz. Primjerice: "5", "59" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 59-niza, znaka 'K', nekog 59-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'K' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 59-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 59-niz u kojem se bilo '5' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "59" nije takav niz, dok "55" i "5959" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "95K9" nije takav niz, dok "959K95" i "55K9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'b'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555K9b555K5b555K959" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555K9b595K5b555K959" nije (lijeve strane su "555", "595", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9	5	5	5	K	5	5	b	9	5	5	5	K	9	b	9	5	5	5	K	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-143

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1D4)_{14} \cdot x + (D41B)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-143

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + B} \cdot \overline{A} \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + B} \cdot \overline{A} \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-143

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-143

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'W' ili 'L' ćemo reći da je WL-niz. Primjerice: "W", "WL" i "WWW". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog WL-niza, znaka 'f', nekog WL-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'f' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan WL-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan WL-niz u kojem se bilo 'W' bilo 'L' javlja barem dva puta. Npr. "WL" nije takav niz, dok "WW" i "WLWL" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'W' javlja barem dva puta. Npr. "LWfL" nije takav niz, dok "LWLfLW" i "WWfL" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "WWWfL8WWWfW8WWWfLWL" je ovakva (sve lijeve strane su "WWW"), a linija "WWWfL8WLWfW8WWWfLWL" nije (lijeve strane su "WWW", "WLW", "WWW").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
W	W	L	W	f	L	L	8	W	W	L	W	f	L	8	W	W	L	W	f	W

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-144

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B2)_{13} \cdot x + (B2B1)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-144

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} + C \cdot \overline{A + B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} + C \cdot \overline{A + B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-144

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-144

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '4' ćemo reći da je 84-niz. Primjerice: "8", "84" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 84-niza, znaka 'R', nekog 84-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'R' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 84-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 84-niz u kojem se bilo '8' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "84" nije takav niz, dok "88" i "8484" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "48R4" nije takav niz, dok "484R48" i "88R4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'f'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888R4f888R8f888R484" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888R4f848R8f888R484" nije (lijeve strane su "888", "848", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	4	4	R	4	f	8	4	4	R	4	f	8	4	4	R	4	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-145

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (147)_{13} \cdot x + (5BB9)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-145

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot A \cdot \overline{C}} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot A \cdot \overline{C}} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-145

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-145

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'G' ili 'C' ćemo reći da je GC-niz. Primjerice: "G", "GC" i "GGG". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog GC-niza, znaka 'a', nekog GC-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan GC-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan GC-niz u kojem se bilo 'G' bilo 'C' javlja barem dva puta. Npr. "GC" nije takav niz, dok "GG" i "GCGC" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'G' javlja barem dva puta. Npr. "CGaC" nije takav niz, dok "CGCaCG" i "GGaC" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "GGGaC3GGGaG3GGGaCGC" je ovakva (sve lijeve strane su "GGG"), a linija "GGGaC3GCGaG3GGGaCGC" nije (lijeve strane su "GGG", "GCG", "GGG").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
C	C	a	G	G	3	C	C	a	G	3	C	C	a	C	G	3	C	C	a	G

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-146

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (194)_{12} \cdot x + (9594)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-146

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + C + \overline{A} + B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + C + \overline{A} + B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-146

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-146

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '4' ćemo reći da je 84-niz. Primjerice: "8", "84" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 84-niza, znaka 'u', nekog 84-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'u' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 84-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 84-niz u kojem se bilo '8' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "84" nije takav niz, dok "88" i "8484" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "48u4" nije takav niz, dok "484u48" i "88u4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'R'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888u4R888u8R888u484" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888u4R848u8R888u484" nije (lijeve strane su "888", "848", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8	4	u	4	R	8	4	u	4	4	R	8	4	u	4	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-147

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (198)_{12} \cdot x + (9944)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-147

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot (\overline{B} + \overline{C} \cdot A)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot (\overline{B} + \overline{C} \cdot A)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-147

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-147

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '9' ćemo reći da je 69-niz. Primjerice: "6", "69" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 69-niza, znaka 'W', nekog 69-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'W' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 69-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 69-niz u kojem se bilo '6' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "69" nije takav niz, dok "66" i "6969" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "96W9" nije takav niz, dok "969W96" i "66W9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'n'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666W9n666W6n666W969" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666W9n696W6n666W969" nije (lijeve strane su "666", "696", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
6	9	9	9	W	6	n	6	9	9	9	W	6	n	6	9	9	9	W	9	n	6	9	9	9	W	6	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-148

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1AB)_{13} \cdot x + (AC21)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-148

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C + \overline{B \cdot A} + \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C + \overline{B \cdot A} + \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-148

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-148

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '6' ćemo reći da je 46-niz. Primjerice: "4", "46" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 46-niza, znaka 'V', nekog 46-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'V' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 46-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 46-niz u kojem se bilo '4' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "46" nije takav niz, dok "44" i "4646" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "64V6" nije takav niz, dok "646V64" i "44V6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'i'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444V6i444V4i444V646" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444V6i464V4i444V646" nije (lijeve strane su "444", "464", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
6	6	4	6	V	6	i	6	6	4	6	V	6	i	6	6	4	6	V	4	i	6	6	4	6	V	4	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-149

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (196)_{12} \cdot x + (9769)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-149

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + A \cdot \overline{C \cdot B}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + A \cdot \overline{C \cdot B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-149

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-149

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '7' ćemo reći da je 57-niz. Primjerice: "5", "57" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 57-niza, znaka 'u', nekog 57-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'u' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 57-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 57-niz u kojem se bilo '5' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "57" nije takav niz, dok "55" i "5757" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "75u7" nije takav niz, dok "757u75" i "55u7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'S'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555u7S555u5S555u757" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555u7S575u5S555u757" nije (lijeve strane su "555", "575", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
5	5	u	7	7	S	5	5	u	5	S	5	5	u	5	5	S	5	5	u	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-150

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (11A)_{12} \cdot x + (3BA1)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-150

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot \overline{A} + \overline{C} + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot \overline{A} + \overline{C} + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-150

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-150

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '7' ćemo reći da je 67-niz. Primjerice: "6", "67" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 67-niza, znaka 'H', nekog 67-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'H' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 67-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 67-niz u kojem se bilo '6' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "67" nije takav niz, dok "66" i "6767" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "76H7" nije takav niz, dok "767H76" i "66H7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'c'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666H7c666H6c666H767" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666H7c676H6c666H767" nije (lijeve strane su "666", "676", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
6	6	7	7	H	7	c	6	6	7	7	H	7	6	c	6	6	7	7	H	7	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-151

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (15A)_{12} \cdot x + (6761)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-151

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + \overline{C} \cdot B} + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + \overline{C} \cdot B} + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-151

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-151

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '8' ćemo reći da je 68-niz. Primjerice: "6", "68" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 68-niza, znaka 'U', nekog 68-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'U' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 68-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 68-niz u kojem se bilo '6' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "68" nije takav niz, dok "66" i "6868" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "86U8" nije takav niz, dok "868U86" i "66U8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'v'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666U8v666U6v666U868" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666U8v686U6v666U868" nije (lijeve strane su "666", "686", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
6	6	6	U	8	v	6	6	6	U	6	v	6	6	6	U	8	v	6	6	6	U	6	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-152

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A2)_{12} \cdot x + (A2A1)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-152

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot \overline{B} \cdot (\overline{A} + C)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot \overline{B} \cdot (\overline{A} + C)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-152

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-152

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'A' ili 'N' ćemo reći da je AN-niz. Primjerice: "A", "AN" i "AAA". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog AN-niza, znaka 'd', nekog AN-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'd' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan AN-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan AN-niz u kojem se bilo 'A' bilo 'N' javlja barem dva puta. Npr. "AN" nije takav niz, dok "AA" i "ANAN" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'A' javlja barem dva puta. Npr. "NAdN" nije takav niz, dok "NANdNA" i "AAAdN" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "AAAdN6AAAdA6AAAdNAN" je ovakva (sve lijeve strane su "AAA"), a linija "AAAdN6ANAdA6AAAdNAN" nije (lijeve strane su "AAA", "ANA", "AAA").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A	N	A	d	A	6	A	N	A	d	A	A	6	A	N	A	d	N	N

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-153

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (17A)_{12} \cdot x + (8241)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-153

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot C + \overline{\overline{B} + A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot C + \overline{\overline{B} + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-153

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-153

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'R' ili 'D' ćemo reći da je RD-niz. Primjerice: "R", "RD" i "RRR". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog RD-niza, znaka 'q', nekog RD-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan RD-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan RD-niz u kojem se bilo 'R' bilo 'D' javlja barem dva puta. Npr. "RD" nije takav niz, dok "RR" i "RDRD" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'R' javlja barem dva puta. Npr. "DRqD" nije takav niz, dok "DRDqDR" i "RRqD" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "RRRqD9RRRqR9RRRqDRD" je ovakva (sve lijeve strane su "RRR"), a linija "RRRqD9RDRqR9RRRqDRD" nije (lijeve strane su "RRR", "RDR", "RRR").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
D	D	D	q	D	9	D	D	D	q	R	9	D	D	D	q	R	R

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-154

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (136)_{14} \cdot x + (55D2)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-154

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + \overline{C}} + A \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + \overline{C}} + A \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-154

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-154

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'z' ili 'm' ćemo reći da je **zm-niz**. Primjerice: "z", "zm" i "zzz". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **zm-niza**, znaka 'V', nekog **zm-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'V' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **zm-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **zm-niz** u kojem se bilo 'z' bilo 'm' javlja barem dva puta. Npr. "zm" nije takav niz, dok "zz" i "zmzm" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'z' javlja barem dva puta. Npr. "mzVm" nije takav niz, dok "mzmVmz" i "zzVm" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "zzzVm4zzzVz4zzzVmzm" je ovakva (sve lijeve strane su "zzz"), a linija "zzzVm4zmzVz4zzzVmzm" nije (lijeve strane su "zzz", "zmz", "zzz").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
m	z	m	z	V	m	m	4	m	z	m	z	V	z	4	m	z	m	z	V	z	z

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-155

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (156)_{12} \cdot x + (6469)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-155

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(C + B) \cdot A \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(C + B) \cdot A \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-155

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-155

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'Q' ili 'L' ćemo reći da je QL-niz. Primjerice: "Q", "QL" i "QQQ". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog QL-niza, znaka 'a', nekog QL-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan QL-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan QL-niz u kojem se bilo 'Q' bilo 'L' javlja barem dva puta. Npr. "QL" nije takav niz, dok "QQ" i "QLQL" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'Q' javlja barem dva puta. Npr. "LQaL" nije takav niz, dok "LQLaLQ" i "QQaL" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '5'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "QQQaL5QQQaQ5QQQaLQL" je ovakva (sve lijeve strane su "QQQ"), a linija "QQQaL5QLQaQ5QQQaLQL" nije (lijeve strane su "QQQ", "QLQ", "QQQ").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
L	Q	Q	Q	a	Q	L	5	L	Q	Q	Q	a	Q	L	5	L	Q	Q	Q	a	Q	Q

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-156

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (13C)_{14} \cdot x + (59A1)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-156

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot \overline{A} \cdot (B + A)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot \overline{A} \cdot (B + A)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-156

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-156

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'c' ili 'g' ćemo reći da je **cg-niz**. Primjerice: "c", "cg" i "ccc". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **cg-niza**, znaka 'Y', nekog **cg-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Y' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **cg-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **cg-niz** u kojem se bilo 'c' bilo 'g' javlja barem dva puta. Npr. "cg" nije takav niz, dok "cc" i "cgcg" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'c' javlja barem dva puta. Npr. "gcYg" nije takav niz, dok "gcgYgc" i "ccYg" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "cccYg6cccYc6cccYgcg" je ovakva (sve lijeve strane su "ccc"), a linija "cccYg6cgcYc6cccYgcg" nije (lijeve strane su "ccc", "cgc", "ccc").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
c	g	Y	c	6	c	g	Y	c	c	6	c	g	Y	g	g	6	c	g	Y	c

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-157

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (114)_{13} \cdot x + (3C24)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-157

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{(C + \overline{A} + C)} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{(C + \overline{A} + C)} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-157

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-157

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '9' ćemo reći da je 49-niz. Primjerice: "4", "49" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 49-niza, znaka 'Q', nekog 49-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 49-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 49-niz u kojem se bilo '4' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "49" nije takav niz, dok "44" i "4949" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "94Q9" nije takav niz, dok "949Q94" i "44Q9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'j'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444Q9j444Q4j444Q949" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444Q9j494Q4j444Q949" nije (lijeve strane su "444", "494", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	4	4	Q	9	9	j	9	4	4	Q	9	j	9	4	4	Q	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-158

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (12B)_{13} \cdot x + (4AA1)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-158

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + B} + \overline{C} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + B} + \overline{C} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-158

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-158

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '4' ćemo reći da je 74-niz. Primjerice: "7", "74" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 74-niza, znaka 'r', nekog 74-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'r' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 74-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 74-niz u kojem se bilo '7' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "74" nije takav niz, dok "77" i "7474" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "47r4" nije takav niz, dok "474r47" i "77r4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'V'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777r4V777r7V777r474" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777r4V747r7V777r474" nije (lijeve strane su "777", "747", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
7	7	7	7	r	7	7	V	7	7	7	7	r	7	V	7	7	7	7	r	4	7	V	7	7	7	7	r	7	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-159

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1C9)_{13} \cdot x + (C904)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-159

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot C + \overline{B} \cdot A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot C + \overline{B} \cdot A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-159

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-159

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'z' ili 't' ćemo reći da je **zt-niz**. Primjerice: "z", "zt" i "zzz". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **zt-niza**, znaka 'L', nekog **zt-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'L' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **zt-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **zt-niz** u kojem se bilo 'z' bilo 't' javlja barem dva puta. Npr. "zt" nije takav niz, dok "zz" i "ztzt" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'z' javlja barem dva puta. Npr. "tzLt" nije takav niz, dok "tztLtz" i "zzLt" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "zzzLt7zzzLz7zzzLtzt" je ovakva (sve lijeve strane su "zzz"), a linija "zzzLt7ztzLz7zzzLtzt" nije (lijeve strane su "zzz", "ztz", "zzz").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
t	t	L	t	7	t	t	L	t	z	7	t	t	L	z	z	7	t	t	L	z

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-160

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A4)_{12} \cdot x + (A484)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-160

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(B + \overline{\overline{B} \cdot C}) \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(B + \overline{\overline{B} \cdot C}) \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-160

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-160

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'X' ili 'Y' ćemo reći da je XY-niz. Primjerice: "X", "XY" i "XXX". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog XY-niza, znaka 's', nekog XY-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 's' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan XY-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan XY-niz u kojem se bilo 'X' bilo 'Y' javlja barem dva puta. Npr. "XY" nije takav niz, dok "XX" i "XYXY" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'X' javlja barem dva puta. Npr. "YXsY" nije takav niz, dok "XYsYX" i "XXsY" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "XXXsY7XXXsX7XXXsYXY" je ovakva (sve lijeve strane su "XXX"), a linija "XXXsY7XYsX7XXXsYXY" nije (lijeve strane su "XXX", "XYX", "XXX").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Y	X	X	s	X	X	7	Y	X	X	s	X	7	Y	X	X	s	Y	X	7	Y	X	X	s	X

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-161

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1CC)_{14} \cdot x + (CC48)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-161

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot \overline{B} + A + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot \overline{B} + A + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-161

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-161

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 't' ili 'f' ćemo reći da je **tf-niz**. Primjerice: "t", "tf" i "ttt". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **tf-niza**, znaka 'M', nekog **tf-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'M' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan **tf-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan **tf-niz** u kojem se bilo 't' bilo 'f' javlja barem dva puta. Npr. "tf" nije takav niz, dok "tt" i "tftf" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 't' javlja barem dva puta. Npr. "ftMf" nije takav niz, dok "ftfMft" i "ttMf" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "tttMf8tttMt8tttMftf" je ovakva (sve lijeve strane su "ttt"), a linija "tttMf8tftMt8tttMftf" nije (lijeve strane su "ttt", "tft", "ttt").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
f	t	M	f	t	8	f	t	M	f	8	f	t	M	f	f

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-162

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B4)_{12} \cdot x + (B414)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-162

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} + A \cdot \overline{B \cdot C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} + A \cdot \overline{B \cdot C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-162

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-162

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'j' ili 'c' ćemo reći da je jc-niz. Primjerice: "j", "jc" i "jjj". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog jc-niza, znaka 'P', nekog jc-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'P' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan jc-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan jc-niz u kojem se bilo 'j' bilo 'c' javlja barem dva puta. Npr. "jc" nije takav niz, dok "jj" i "jcjc" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'j' javlja barem dva puta. Npr. "cjPc" nije takav niz, dok "cjcPcj" i "jjPc" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "jjjPc9jjjPj9jjjPcj" je ovakva (sve lijeve strane su "jjj"), a linija "jjjPc9jcjPj9jjjPcj" nije (lijeve strane su "jjj", "jcj", "jjj").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
j	j	c	c	P	j	9	j	j	c	c	P	j	c	9	j	j	c	c	P	j	c	9	j	j	c	c	P	c

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-163

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B4)_{12} \cdot x + (B414)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-163

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A + \overline{C + B} \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A + \overline{C + B} \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-163

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-163

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '4' ćemo reći da je 54-niz. Primjerice: "5", "54" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 54-niza, znaka 'W', nekog 54-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'W' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 54-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 54-niz u kojem se bilo '5' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "54" nije takav niz, dok "55" i "5454" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "45W4" nije takav niz, dok "454W45" i "55W4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'g'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555W4g555W5g555W454" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555W4g545W5g555W454" nije (lijeve strane su "555", "545", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
4	4	4	W	4	5	g	4	4	4	W	4	g	4	4	4	W	5	5	g	4	4	4	W	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-164

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (112)_{12} \cdot x + (3741)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-164

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot C + \overline{B + A}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot C + \overline{B + A}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-164

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-164

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'v' ili 'e' ćemo reći da je **ve-niz**. Primjerice: "v", "ve" i "vvv". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ve-niza**, znaka 'H', nekog **ve-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'H' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ve-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ve-niz** u kojem se bilo 'v' bilo 'e' javlja barem dva puta. Npr. "ve" nije takav niz, dok "vv" i "veve" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'v' javlja barem dva puta. Npr. "evHe" nije takav niz, dok "eveHev" i "vvHe" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "vvvHe4vvvHv4vvvHeve" je ovakva (sve lijeve strane su "vvv"), a linija "vvvHe4vevHv4vvvHeve" nije (lijeve strane su "vvv", "vev", "vvv").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
e	v	H	v	4	e	v	H	e	e	4	e	v	H	e	4	e	v	H	e

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-165

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (143)_{13} \cdot x + (592C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-165

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$B + \overline{\overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$B + \overline{\overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-165

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-165

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'g' ili 'z' ćemo reći da je **gz**-niz. Primjerice: "g", "gz" i "ggg". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **gz**-niza, znaka 'E', nekog **gz**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'E' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **gz**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **gz**-niz u kojem se bilo 'g' bilo 'z' javlja barem dva puta. Npr. "gz" nije takav niz, dok "gg" i "gzgz" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'g' javlja barem dva puta. Npr. "zgEz" nije takav niz, dok "zgEzg" i "ggEz" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "gggEz2gggEg2gggEzgz" je ovakva (sve lijeve strane su "ggg"), a linija "gggEz2gzgEg2gggEzgz" nije (lijeve strane su "ggg", "gzg", "ggg").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
z	g	z	g	E	z	2	z	g	z	g	E	g	z	2	z	g	z	g	E	z

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-166

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (138)_{12} \cdot x + (5144)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-166

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot B \cdot \overline{C}} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot B \cdot \overline{C}} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-166

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-166

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '7' ćemo reći da je 57-niz. Primjerice: "5", "57" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 57-niza, znaka 'n', nekog 57-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'n' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 57-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 57-niz u kojem se bilo '5' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "57" nije takav niz, dok "55" i "5757" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "75n7" nije takav niz, dok "757n75" i "55n7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'V'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555n7V555n5V555n757" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555n7V575n5V555n757" nije (lijeve strane su "555", "575", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
7	7	5	5	n	5	V	7	7	5	5	n	7	V	7	7	5	5	n	7	V	7	7	5	5	n	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-167

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (194)_{12} \cdot x + (9594)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-167

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot \overline{A \cdot C} + \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot \overline{A \cdot C} + \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-167

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-167

**Zadatak 4** (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'n' ili 'a' ćemo reći da je **na-niz**. Primjerice: "n", "na" i "nnn". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **na-niza**, znaka 'R', nekog **na-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'R' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan **na-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan **na-niz** u kojem se bilo 'n' bilo 'a' javlja barem dva puta. Npr. "na" nije takav niz, dok "nn" i "nana" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'n' javlja barem dva puta. Npr. "anRa" nije takav niz, dok "anaRan" i "nnRa" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "nnnRa3nnnRn3nnnRana" je ovakva (sve lijeve strane su "nnn"), a linija "nnnRa3nanRn3nnnRana" nije (lijeve strane su "nnn", "nan", "nnn").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
n	a	R	a	3	n	a	R	a	3	n	a	R	a	n

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-168

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (166)_{14} \cdot x + (7649)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-168

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B} \cdot \overline{(C + A + C)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B} \cdot \overline{(C + A + C)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-168

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-168

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '3' ćemo reći da je 53-niz. Primjerice: "5", "53" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 53-niza, znaka 'X', nekog 53-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'X' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 53-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 53-niz u kojem se bilo '5' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "53" nije takav niz, dok "55" i "5353" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "35X3" nije takav niz, dok "353X35" i "55X3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'w'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555X3w555X5w555X353" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555X3w535X5w555X353" nije (lijeve strane su "555", "535", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
5	3	3	3	X	3	3	w	5	3	3	3	X	3	w	5	3	3	3	X	5	5	w	5	3	3	3	X	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-169

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (125)_{13} \cdot x + (4723)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-169

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + \overline{A} + A \cdot B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + \overline{A} + A \cdot B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-169

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-169

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '2' ćemo reći da je 52-niz. Primjerice: "5", "52" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 52-niza, znaka 'K', nekog 52-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'K' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 52-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 52-niz u kojem se bilo '5' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "52" nije takav niz, dok "55" i "5252" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "25K2" nije takav niz, dok "252K25" i "55K2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'x'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555K2x555K5x555K252" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555K2x525K5x555K252" nije (lijeve strane su "555", "525", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
5	5	2	5	K	5	x	5	5	2	5	K	5	2	x	5	5	2	5	K	5	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-170

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (146)_{12} \cdot x + (5809)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-170

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C + \overline{A + B} \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C + \overline{A + B} \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-170

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-170

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '4' ćemo reći da je 84-niz. Primjerice: "8", "84" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 84-niza, znaka 'f', nekog 84-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'f' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 84-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 84-niz u kojem se bilo '8' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "84" nije takav niz, dok "88" i "8484" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "48f4" nije takav niz, dok "484f48" i "88f4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'V'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888f4V888f8V888f484" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888f4V848f8V888f484" nije (lijeve strane su "888", "848", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
8	4	4	f	8	V	8	4	4	f	8	V	8	4	4	f	8	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-171

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (122)_{14} \cdot x + (4921)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-171

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + A} \cdot \overline{B} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + A} \cdot \overline{B} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-171

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-171

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '5' ćemo reći da je 35-niz. Primjerice: "3", "35" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 35-niza, znaka 'A', nekog 35-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'A' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 35-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 35-niz u kojem se bilo '3' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "35" nije takav niz, dok "33" i "3535" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "53A5" nije takav niz, dok "535A53" i "33A5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'c'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333A5c333A3c333A535" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333A5c353A3c333A535" nije (lijeve strane su "333", "353", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	3	3	A	5	c	3	3	3	A	5	c	3	3	3	A	3	c	3	3	3	A	3	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-172

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (16A)_{12} \cdot x + (7481)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-172

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C + \overline{A + C} + \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C + \overline{A + C} + \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-172

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-172

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '9' ćemo reći da je 39-niz. Primjerice: "3", "39" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 39-niza, znaka 'R', nekog 39-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'R' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 39-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 39-niz u kojem se bilo '3' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "39" nije takav niz, dok "33" i "3939" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "93R9" nije takav niz, dok "939R93" i "33R9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'z'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333R9z333R3z333R939" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333R9z393R3z333R939" nije (lijeve strane su "333", "393", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
3	9	9	3	R	9	9	z	3	9	9	3	R	3	9	z	3	9	9	3	R	9	z	3	9	9	3	R	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-173

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (174)_{13} \cdot x + (7C14)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-173

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + A} + A \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + A} + A \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-173

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-173

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'f' ili 'p' ćemo reći da je **fp**-niz. Primjerice: "f", "fp" i "fff". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **fp**-niza, znaka 'Y', nekog **fp**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Y' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **fp**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **fp**-niz u kojem se bilo 'f' bilo 'p' javlja barem dva puta. Npr. "fp" nije takav niz, dok "ff" i "fpfp" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'f' javlja barem dva puta. Npr. "pfYp" nije takav niz, dok "pfpYpf" i "ffYp" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "fffYp8fffYf8fffYpfp" je ovakva (sve lijeve strane su "fff"), a linija "fffYp8fpfYf8fffYpfp" nije (lijeve strane su "fff", "fpf", "fff").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
p	f	p	Y	f	8	p	f	p	Y	p	8	p	f	p	Y	p	

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-174

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B8)_{13} \cdot x + (B863)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-174

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(C + \overline{B}) \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(C + \overline{B}) \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-174

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-174

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '5' ćemo reći da je 75-niz. Primjerice: "7", "75" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 75-niza, znaka 'F', nekog 75-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'F' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 75-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 75-niz u kojem se bilo '7' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "75" nije takav niz, dok "77" i "7575" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "57F5" nije takav niz, dok "575F57" i "77F5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'u'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777F5u777F7u777F575" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777F5u757F7u777F575" nije (lijeve strane su "777", "757", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
7	7	5	7	F	5	5	u	7	7	5	7	F	5	u	7	7	5	7	F	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-175

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (178)_{12} \cdot x + (8084)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-175

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + \overline{\overline{B} \cdot C} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + \overline{\overline{B} \cdot C} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-175

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-175

**Zadatak 4** (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'C' ili 'J' ćemo reći da je CJ-niz. Primjerice: "C", "CJ" i "CCC". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog CJ-niza, znaka 'p', nekog CJ-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'p' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan CJ-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan CJ-niz u kojem se bilo 'C' bilo 'J' javlja barem dva puta. Npr. "CJ" nije takav niz, dok "CC" i "CJCJ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'C' javlja barem dva puta. Npr. "JCpJ" nije takav niz, dok "JCJpJC" i "CCpJ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '5'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "CCCpJ5CCCpC5CCCpJCJ" je ovakva (sve lijeve strane su "CCC"), a linija "CCCpJ5CJCpC5CCCpJCJ" nije (lijeve strane su "CCC", "CJC", "CCC").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	C	C	p	C	5	C	C	C	p	J	5	C	C	C	p	J	C

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-176

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (136)_{12} \cdot x + (5009)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-176

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + C + A \cdot \overline{B}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + C + A \cdot \overline{B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-176

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-176

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '6' ćemo reći da je 46-niz. Primjerice: "4", "46" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 46-niza, znaka 'Z', nekog 46-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Z' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 46-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 46-niz u kojem se bilo '4' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "46" nije takav niz, dok "44" i "4646" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "64Z6" nije takav niz, dok "646Z64" i "44Z6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'f'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444Z6f444Z4f444Z646" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444Z6f464Z4f444Z646" nije (lijeve strane su "444", "464", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
4	6	Z	4	f	4	6	Z	6	6	f	4	6	Z	6	f	4	6	Z	4	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-177

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (14C)_{14} \cdot x + (64C8)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-177

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{(B + A) \cdot \overline{B} \cdot C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{(B + A) \cdot \overline{B} \cdot C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-177

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-177

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '5' ćemo reći da je 45-niz. Primjerice: "4", "45" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 45-niza, znaka 'f', nekog 45-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'f' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 45-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 45-niz u kojem se bilo '4' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "45" nije takav niz, dok "44" i "4545" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "54f5" nije takav niz, dok "545f54" i "44f5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'G'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444f5G444f4G444f545" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444f5G454f4G444f545" nije (lijeve strane su "444", "454", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
5	5	5	5	f	5	5	G	5	5	5	5	f	5	G	5	5	5	5	f	4	G	5	5	5	f	4	4	

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-178

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (198)_{12} \cdot x + (9944)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-178

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot C} \cdot (A + \overline{B})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot C} \cdot (A + \overline{B})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-178

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-178

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'N' ili 'D' ćemo reći da je ND-niz. Primjerice: "N", "ND" i "NNN". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog ND-niza, znaka 'a', nekog ND-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan ND-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan ND-niz u kojem se bilo 'N' bilo 'D' javlja barem dva puta. Npr. "ND" nije takav niz, dok "NN" i "NDND" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'N' javlja barem dva puta. Npr. "DNaD" nije takav niz, dok "DNDaDN" i "NNaD" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "NNNaD2NNNaN2NNNaDND" je ovakva (sve lijeve strane su "NNN"), a linija "NNNaD2NDNaN2NNNaDND" nije (lijeve strane su "NNN", "NDN", "NNN").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
N	D	a	N	D	2	N	D	a	N	2	N	D	a	D	2	N	D	a	D	D

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-179

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (145)_{13} \cdot x + (5A73)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-179

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + C \cdot \overline{B + \overline{A}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + C \cdot \overline{B + \overline{A}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-179

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-179

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '8' ćemo reći da je 38-niz. Primjerice: "3", "38" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 38-niza, znaka 'Q', nekog 38-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 38-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 38-niz u kojem se bilo '3' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "38" nije takav niz, dok "33" i "3838" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "83Q8" nije takav niz, dok "838Q83" i "33Q8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'f'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333Q8f333Q3f333Q838" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333Q8f383Q3f333Q838" nije (lijeve strane su "333", "383", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3	3	8	Q	3	f	3	3	8	Q	3	8	f	3	3	8	Q	8	3	f	3	3	8	Q	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-180

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (148)_{12} \cdot x + (5954)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-180

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + \overline{B + A \cdot C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + \overline{B + A \cdot C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-180

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-180

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '2' ćemo reći da je 62-niz. Primjerice: "6", "62" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 62-niza, znaka 'D', nekog 62-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'D' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 62-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 62-niz u kojem se bilo '6' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "62" nije takav niz, dok "66" i "6262" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "26D2" nije takav niz, dok "262D26" i "66D2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'w'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666D2w666D6w666D262" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666D2w626D6w666D262" nije (lijeve strane su "666", "626", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
6	6	6	D	2	2	w	6	6	6	D	2	6	w	6	6	6	D	2	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-181

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (134)_{14} \cdot x + (549B)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-181

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(B + A) \cdot \overline{\overline{A}} \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(B + A) \cdot \overline{\overline{A}} \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-181

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-181

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '2' ćemo reći da je 32-niz. Primjerice: "3", "32" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 32-niza, znaka 'j', nekog 32-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'j' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 32-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 32-niz u kojem se bilo '3' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "32" nije takav niz, dok "33" i "3232" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "23j2" nije takav niz, dok "232j23" i "33j2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'P'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333j2P333j3P333j232" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333j2P332j3P333j232" nije (lijeve strane su "333", "323", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	3	2	j	3	3	P	2	3	2	j	2	P	2	3	2	j	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-182

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (185)_{13} \cdot x + (8A43)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-182

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(C \cdot \overline{B} + \overline{A}) \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(C \cdot \overline{B} + \overline{A}) \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-182

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-182

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '9' ćemo reći da je 89-niz. Primjerice: "8", "89" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 89-niza, znaka 'R', nekog 89-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'R' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 89-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 89-niz u kojem se bilo '8' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "89" nije takav niz, dok "88" i "8989" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "98R9" nije takav niz, dok "989R98" i "88R9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'x'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888R9x888R8x888R989" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888R9x898R8x888R989" nije (lijeve strane su "888", "898", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
8	9	9	R	9	x	8	9	9	R	8	9	x	8	9	9	R	8	x	8	9	9	R	9	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-183

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A4)_{12} \cdot x + (A484)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-183

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{(C + A) \cdot \overline{C} \cdot B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{(C + A) \cdot \overline{C} \cdot B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-183

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-183

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '2' ćemo reći da je 92-niz. Primjerice: "9", "92" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 92-niza, znaka 'Q', nekog 92-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 92-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 92-niz u kojem se bilo '9' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "92" nije takav niz, dok "99" i "9292" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "29Q2" nije takav niz, dok "292Q29" i "99Q2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'k'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999Q2k999Q9k999Q292" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999Q2k929Q9k999Q292" nije (lijeve strane su "999", "929", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9	9	2	9	Q	2	2	k	9	9	2	9	Q	9	k	9	9	2	9	Q	2	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-184

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A4)_{12} \cdot x + (A484)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-184

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A} + \overline{B} + \overline{\overline{B} + \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A} + \overline{B} + \overline{\overline{B} + \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-184

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-184

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'i' ili 'q' ćemo reći da je iq-niz. Primjerice: "i", "iq" i "iii". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog iq-niza, znaka 'D', nekog iq-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'D' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan iq-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan iq-niz u kojem se bilo 'i' bilo 'q' javlja barem dva puta. Npr. "iq" nije takav niz, dok "ii" i "iqiq" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'i' javlja barem dva puta. Npr. "qiDq" nije takav niz, dok "qiqDqi" i "iiDq" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "iiiDq9iiiDi9iiiDqiq" je ovakva (sve lijeve strane su "iii"), a linija "iiiDq9iqiDi9iiiDqiq" nije (lijeve strane su "iii", "iqi", "iii").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
i	i	D	i	9	i	i	D	i	9	i	i	D	q	i

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-185

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (132)_{14} \cdot x + (5368)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-185

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot B \cdot A + \overline{C}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot B \cdot A + \overline{C}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-185

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-185

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'p' ili 'c' ćemo reći da je **pc-niz**. Primjerice: "p", "pc" i "ppp". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **pc-niza**, znaka 'T', nekog **pc-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'T' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan **pc-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan **pc-niz** u kojem se bilo 'p' bilo 'c' javlja barem dva puta. Npr. "pc" nije takav niz, dok "pp" i "pcpc" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'p' javlja barem dva puta. Npr. "cpTc" nije takav niz, dok "cpcTc" i "ppTc" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "pppTc8pppTp8pppTcpc" je ovakva (sve lijeve strane su "ppp"), a linija "pppTc8pcpTp8pppTcpc" nije (lijeve strane su "ppp", "pcp", "ppp").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
c	c	c	p	T	c	8	c	c	c	p	T	p	c	8	c	c	c	p	T	c	p	8	c	c	c	p	T	p	p

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-186

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (192)_{13} \cdot x + (9591)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-186

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + \overline{C} \cdot \overline{A}} + \overline{A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + \overline{C} \cdot \overline{A}} + \overline{A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-186

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-186

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'M' ili 'A' ćemo reći da je MA-niz. Primjerice: "M", "MA" i "MMM". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog MA-niza, znaka 'q', nekog MA-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan MA-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan MA-niz u kojem se bilo 'M' bilo 'A' javlja barem dva puta. Npr. "MA" nije takav niz, dok "MM" i "MAMA" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'M' javlja barem dva puta. Npr. "AMqA" nije takav niz, dok "AMaAM" i "MMqA" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "MMMqA8MMMqM8MMMqAMA" je ovakva (sve lijeve strane su "MMM"), a linija "MMMqA8MAMqM8MMMqAMA" nije (lijeve strane su "MMM", "MAM", "MMM").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
A	M	M	M	q	A	M	8	A	M	M	M	q	A	8	A	M	M	M	q	A	A

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-187

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (186)_{14} \cdot x + (8DA9)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-187

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot (B + \overline{C})} \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot (B + \overline{C})} \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-187

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-187

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '2' ćemo reći da je 32-niz. Primjerice: "3", "32" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 32-niza, znaka 'P', nekog 32-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'P' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 32-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 32-niz u kojem se bilo '3' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "32" nije takav niz, dok "33" i "3232" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "23P2" nije takav niz, dok "232P23" i "33P2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'n'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333P2n333P3n333P232" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333P2n323P3n333P232" nije (lijeve strane su "333", "323", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2	2	P	3	n	2	2	P	3	n	2	2	P	2	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-188

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (17C)_{13} \cdot x + (855A)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-188

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot (A + B + \overline{C})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot (A + B + \overline{C})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-188

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-188

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '4' ćemo reći da je 94-niz. Primjerice: "9", "94" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 94-niza, znaka 'p', nekog 94-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'p' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 94-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 94-niz u kojem se bilo '9' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "94" nije takav niz, dok "99" i "9494" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "49p4" nije takav niz, dok "494p49" i "99p4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'K'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999p4K999p9K999p494" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999p4K949p9K999p494" nije (lijeve strane su "999", "949", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
9	9	9	4	p	9	9	K	9	9	9	4	p	9	K	9	9	9	4	p	4	4	K	9	9	9	4	p	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-189

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (154)_{13} \cdot x + (65A4)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-189

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot \overline{C} + \overline{A} + \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot \overline{C} + \overline{A} + \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-189

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-189

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'f' ili 'z' ćemo reći da je **fz-niz**. Primjerice: "f", "fz" i "fff". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **fz-niza**, znaka 'P', nekog **fz-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'P' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **fz-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **fz-niz** u kojem se bilo 'f' bilo 'z' javlja barem dva puta. Npr. "fz" nije takav niz, dok "ff" i "fz fz" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'f' javlja barem dva puta. Npr. "zfPz" nije takav niz, dok "zfzPzf" i "ffPz" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "fffPz4fffPf4fffPzfz" je ovakva (sve lijeve strane su "fff"), a linija "fffPz4fzfPf4fffPzfz" nije (lijeve strane su "fff", "fzf", "fff").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
f	z	P	z	4	f	z	P	f	4	f	z	P	f	

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-190

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (14B)_{13} \cdot x + (6181)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-190

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + A \cdot \overline{C \cdot B}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + A \cdot \overline{C \cdot B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-190

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-190

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '6' ćemo reći da je 46-niz. Primjerice: "4", "46" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 46-niza, znaka 'v', nekog 46-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'v' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 46-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 46-niz u kojem se bilo '4' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "46" nije takav niz, dok "44" i "4646" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "64v6" nije takav niz, dok "646v64" i "44v6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'X'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444v6X444v4X444v646" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444v6X464v4X444v646" nije (lijeve strane su "444", "464", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	4	v	6	X	6	4	v	4	6	X	6	4	v	6	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-191

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (125)_{13} \cdot x + (4723)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-191

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$C + \overline{\overline{C + \overline{B} + A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$C + \overline{\overline{C + \overline{B} + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-191

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-191

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'p' ili 'f' ćemo reći da je pf-niz. Primjerice: "p", "pf" i "ppp". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog pf-niza, znaka 'Q', nekog pf-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan pf-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan pf-niz u kojem se bilo 'p' bilo 'f' javlja barem dva puta. Npr. "pf" nije takav niz, dok "pp" i "pfpf" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'p' javlja barem dva puta. Npr. "fpQf" nije takav niz, dok "fpfQfp" i "ppQf" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "pppQf6pppQp6pppQfpf" je ovakva (sve lijeve strane su "ppp"), a linija "pppQf6pfpQp6pppQfpf" nije (lijeve strane su "ppp", "pfp", "ppp").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
f	p	f	Q	p	p	6	f	p	f	Q	f	p	6	f	p	f	Q	f	f

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-192

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (19A)_{12} \cdot x + (9B21)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-192

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot \overline{B} \cdot (A + B)}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot \overline{B} \cdot (A + B)}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-192

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-192

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '9' ćemo reći da je 29-niz. Primjerice: "2", "29" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 29-niza, znaka 'e', nekog 29-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'e' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 29-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 29-niz u kojem se bilo '2' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "29" nije takav niz, dok "22" i "2929" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "92e9" nije takav niz, dok "929e92" i "22e9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'Y'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222e9Y222e2Y222e929" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222e9Y292e2Y222e929" nije (lijeve strane su "222", "292", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	9	e	2	Y	2	9	e	9	Y	2	9	e	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-193

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B2)_{13} \cdot x + (B2B1)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-193

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + A \cdot C + \overline{C}}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + A \cdot C + \overline{C}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-193

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-193

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '9' ćemo reći da je 69-niz. Primjerice: "6", "69" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 69-niza, znaka 'c', nekog 69-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'c' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 69-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 69-niz u kojem se bilo '6' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "69" nije takav niz, dok "66" i "6969" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "96c9" nije takav niz, dok "969c96" i "66c9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'P'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666c9P666c6P666c969" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666c9P696c6P666c969" nije (lijeve strane su "666", "696", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	6	6	c	9	6	P	9	6	6	c	6	P	9	6	6	c	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-194

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (156)_{14} \cdot x + (6A52)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-194

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{A}} + B.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{A}} + B$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-194

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-194

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '3' ćemo reći da je 43-niz. Primjerice: "4", "43" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 43-niza, znaka 'k', nekog 43-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'k' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 43-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 43-niz u kojem se bilo '4' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "43" nije takav niz, dok "44" i "4343" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "34k3" nije takav niz, dok "343k34" i "44k3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'B'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444k3B444k4B444k343" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444k3B434k4B444k343" nije (lijeve strane su "444", "434", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4	3	4	3	k	3	3	B	4	3	4	3	k	4	3	B	4	3	4	3	k	4	3	B	4	3	4	3	k	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-195

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A8)_{14} \cdot x + (AAD2)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-195

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + B} + C \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + B} + C \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-195

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-195

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '5' ćemo reći da je 75-niz. Primjerice: "7", "75" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 75-niza, znaka 'w', nekog 75-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'w' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 75-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 75-niz u kojem se bilo '7' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "75" nije takav niz, dok "77" i "7575" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "57w5" nije takav niz, dok "575w57" i "77w5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'Y'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777w5Y777w7Y777w575" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777w5Y757w7Y777w575" nije (lijeve strane su "777", "757", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
5	7	7	w	5	5	Y	5	7	7	w	7	Y	5	7	7	w	5	Y	5	7	7	w	5	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-196

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A8)_{12} \cdot x + (A854)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-196

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot A + \overline{A} + B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot A + \overline{A} + B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-196

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-196

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '2' ćemo reći da je 72-niz. Primjerice: "7", "72" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 72-niza, znaka 'C', nekog 72-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'C' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 72-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 72-niz u kojem se bilo '7' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "72" nije takav niz, dok "77" i "7272" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "27C2" nije takav niz, dok "272C27" i "77C2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'v'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777C2v777C7v777C272" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777C2v727C7v777C272" nije (lijeve strane su "777", "727", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
7	7	C	2	7	v	7	7	C	7	v	7	7	C	7	2	v	7	7	C	2	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-197

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (121)_{13} \cdot x + (44AA)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-197

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + A + \overline{C} + B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + A + \overline{C} + B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-197

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-197

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '3' ćemo reći da je 53-niz. Primjerice: "5", "53" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 53-niza, znaka 'Q', nekog 53-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 53-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 53-niz u kojem se bilo '5' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "53" nije takav niz, dok "55" i "5353" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "35Q3" nije takav niz, dok "353Q35" i "55Q3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'c'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555Q3c555Q5c555Q353" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555Q3c535Q5c555Q353" nije (lijeve strane su "555", "535", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3	5	5	Q	3	3	c	3	5	5	Q	5	3	c	3	5	5	Q	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-198

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1CC)_{14} \cdot x + (CC48)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-198

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} + \overline{B \cdot A} \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} + \overline{B \cdot A} \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-198

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-198

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '2' ćemo reći da je 92-niz. Primjerice: "9", "92" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 92-niza, znaka 'f', nekog 92-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'f' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 92-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 92-niz u kojem se bilo '9' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "92" nije takav niz, dok "99" i "9292" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "29f2" nije takav niz, dok "292f29" i "99f2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'H'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999f2H999f9H999f292" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999f2H929f9H999f292" nije (lijeve strane su "999", "929", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
9	2	9	2	f	9	H	9	2	9	2	f	9	9	H	9	2	9	2	f	2	9	H	9	2	9	2	f	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-199

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (14A)_{12} \cdot x + (5AA1)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-199

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(C + \overline{B}) \cdot \overline{C} \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(C + \overline{B}) \cdot \overline{C} \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-199

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-199

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'S' ili 'J' ćemo reći da je SJ-niz. Primjerice: "S", "SJ" i "SSS". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog SJ-niza, znaka 'n', nekog SJ-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'n' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan SJ-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan SJ-niz u kojem se bilo 'S' bilo 'J' javlja barem dva puta. Npr. "SJ" nije takav niz, dok "SS" i "SJSJ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'S' javlja barem dva puta. Npr. "JSnJ" nije takav niz, dok "JSJnJS" i "SSnJ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "SSSnJ9SSSnS9SSSnJSJ" je ovakva (sve lijeve strane su "SSS"), a linija "SSSnJ9SJSnS9SSSnJSJ" nije (lijeve strane su "SSS", "SJS", "SSS").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
S	S	J	n	J	9	S	S	J	n	J	9	S	S	J	n	J	J

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-200

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (198)_{13} \cdot x + (9AB3)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-200

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A \cdot (B + C) \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A \cdot (B + C) \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-200

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-200

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '5' ćemo reći da je 45-niz. Primjerice: "4", "45" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 45-niza, znaka 'F', nekog 45-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'F' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 45-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 45-niz u kojem se bilo '4' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "45" nije takav niz, dok "44" i "4545" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "54F5" nije takav niz, dok "545F54" i "44F5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 't'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444F5t444F4t444F545" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444F5t454F4t444F545" nije (lijeve strane su "444", "454", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
5	5	F	4	5	t	5	5	F	5	5	t	5	5	F	5	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-201

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (19C)_{13} \cdot x + (A14A)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-201

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + A + \overline{C} + B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + A + \overline{C} + B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-201

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-201

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '3' ćemo reći da je 93-niz. Primjerice: "9", "93" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 93-niza, znaka 'a', nekog 93-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 93-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 93-niz u kojem se bilo '9' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "93" nije takav niz, dok "99" i "9393" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "39a3" nije takav niz, dok "393a39" i "99a3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'C'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999a3C999a9C999a393" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999a3C939a9C999a393" nije (lijeve strane su "999", "939", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
3	9	3	a	3	3	C	3	9	3	a	3	9	C	3	9	3	a	9	3	C	3	9	3	a	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-202

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (114)_{14} \cdot x + (425B)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-202

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot A \cdot A \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot A \cdot A \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-202

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-202

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '8' ćemo reći da je 78-niz. Primjerice: "7", "78" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 78-niza, znaka 'm', nekog 78-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'm' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 78-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 78-niz u kojem se bilo '7' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "78" nije takav niz, dok "77" i "7878" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "87m8" nije takav niz, dok "878m87" i "77m8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'A'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777m8A777m7A777m878" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777m8A787m7A777m878" nije (lijeve strane su "777", "787", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
8	7	7	m	8	8	A	8	7	7	m	8	A	8	7	7	m	8	7	A	8	7	7	m	7	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-203

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (188)_{12} \cdot x + (8A94)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-203

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A \cdot \overline{C} \cdot B \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A \cdot \overline{C} \cdot B \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-203

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-203

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'T' ili 'V' ćemo reći da je TV-niz. Primjerice: "T", "TV" i "TTT". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog TV-niza, znaka 'z', nekog TV-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'z' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan TV-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan TV-niz u kojem se bilo 'T' bilo 'V' javlja barem dva puta. Npr. "TV" nije takav niz, dok "TT" i "TVTV" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'T' javlja barem dva puta. Npr. "VTzV" nije takav niz, dok "VTVzVT" i "TTzV" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "TTTzV4TTTzT4TTTzVTV" je ovakva (sve lijeve strane su "TTT"), a linija "TTTzV4TVTzT4TTTzVTV" nije (lijeve strane su "TTT", "TVT", "TTT").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
T	T	T	T	z	T	4	T	T	T	T	z	V	4	T	T	T	T	z	V

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-204

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (17A)_{14} \cdot x + (85C4)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-204

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot B + C} + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot B + C} + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-204

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-204

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '4' ćemo reći da je 74-niz. Primjerice: "7", "74" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 74-niza, znaka 'c', nekog 74-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'c' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 74-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 74-niz u kojem se bilo '7' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "74" nije takav niz, dok "77" i "7474" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "47c4" nije takav niz, dok "474c47" i "77c4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'D'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777c4D777c7D777c474" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777c4D747c7D777c474" nije (lijeve strane su "777", "747", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
4	4	4	c	4	D	4	4	4	c	4	4	D	4	4	4	c	4	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-205

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (11A)_{12} \cdot x + (3BA1)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-205

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + C} + A \cdot \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + C} + A \cdot \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-205

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-205

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '9' ćemo reći da je 79-niz. Primjerice: "7", "79" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 79-niza, znaka 'v', nekog 79-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'v' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 79-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 79-niz u kojem se bilo '7' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "79" nije takav niz, dok "77" i "7979" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "97v9" nije takav niz, dok "979v97" i "77v9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'H'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777v9H777v7H777v979" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777v9H797v7H777v979" nije (lijeve strane su "777", "797", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
7	7	7	9	v	7	7	H	7	7	7	9	v	9	7	H	7	7	7	9	v	7	H	7	7	7	9	v	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-206

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (134)_{12} \cdot x + (4A94)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-206

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot A \cdot \overline{B} \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot A \cdot \overline{B} \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-206

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-206

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'L' ili 'K' ćemo reći da je LK-niz. Primjerice: "L", "LK" i "LLL". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog LK-niza, znaka 'r', nekog LK-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'r' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan LK-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan LK-niz u kojem se bilo 'L' bilo 'K' javlja barem dva puta. Npr. "LK" nije takav niz, dok "LL" i "LKLK" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'L' javlja barem dva puta. Npr. "KLrK" nije takav niz, dok "KLKrKL" i "LLrK" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "LLLrK2LLrL2LLrKLK" je ovakva (sve lijeve strane su "LLL"), a linija "LLLrK2LKlrL2LLrKLK" nije (lijeve strane su "LLL", "LKL", "LLL").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
K	K	K	L	r	K	2	K	K	K	L	r	K	2	K	K	K	L	r	K	L	2	K	K	K	L	r	K

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-207

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (176)_{14} \cdot x + (82B2)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-207

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B + \overline{A} + \overline{C} + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B + \overline{A} + \overline{C} + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-207

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-207

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'k' ili 'd' ćemo reći da je **kd**-niz. Primjerice: "k", "kd" i "kkk". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **kd**-niza, znaka 'P', nekog **kd**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'P' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **kd**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **kd**-niz u kojem se bilo 'k' bilo 'd' javlja barem dva puta. Npr. "kd" nije takav niz, dok "kk" i "kdkd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'k' javlja barem dva puta. Npr. "dkPd" nije takav niz, dok "dkdPdk" i "kkPd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '5'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "kkkPd5kkkPk5kkkPdkd" je ovakva (sve lijeve strane su "kkk"), a linija "kkkPd5kdkPk5kkkPdkd" nije (lijeve strane su "kkk", "kdk", "kkk").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
k	d	P	k	5	k	d	P	d	5	k	d	P	k	k

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-208

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (188)_{14} \cdot x + (9152)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-208

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + C} \cdot A + \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + C} \cdot A + \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-208

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-208

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '6' ćemo reći da je 26-niz. Primjerice: "2", "26" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 26-niza, znaka 'J', nekog 26-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'J' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 26-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 26-niz u kojem se bilo '2' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "26" nije takav niz, dok "22" i "2626" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "62J6" nije takav niz, dok "626J62" i "22J6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'r'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222J6r222J2r222J626" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222J6r262J2r222J626" nije (lijeve strane su "222", "262", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2	2	2	J	2	2	r	2	2	2	J	2	r	2	2	2	J	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-209

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (13A)_{14} \cdot x + (5864)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-209

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$A \cdot \overline{\overline{B} \cdot \overline{B + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$A \cdot \overline{\overline{B} \cdot \overline{B + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-209

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-209

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'Q' ili 'U' ćemo reći da je QU-niz. Primjerice: "Q", "QU" i "QQQ". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog QU-niza, znaka 'x', nekog QU-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'x' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan QU-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan QU-niz u kojem se bilo 'Q' bilo 'U' javlja barem dva puta. Npr. "QU" nije takav niz, dok "QQ" i "QUQU" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'Q' javlja barem dva puta. Npr. "UQxU" nije takav niz, dok "UQUxUQ" i "QQxU" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "QQQxU2QQQxQ2QQQxUQU" je ovakva (sve lijeve strane su "QQQ"), a linija "QQQxU2QUQxQ2QQQxUQU" nije (lijeve strane su "QQQ", "QUQ", "QQQ").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
U	Q	x	Q	2	U	Q	x	Q	U	2	U	Q	x	U

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-210

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1DA)_{14} \cdot x + (DA04)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-210

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot (B + \overline{\overline{A \cdot C}})}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot (B + \overline{\overline{A \cdot C}})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-210

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-210

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'b' ili 'd' ćemo reći da je **bd**-niz. Primjerice: "b", "bd" i "bbb". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **bd**-niza, znaka 'Z', nekog **bd**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Z' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **bd**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **bd**-niz u kojem se bilo 'b' bilo 'd' javlja barem dva puta. Npr. "bd" nije takav niz, dok "bb" i "bdbd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'b' javlja barem dva puta. Npr. "dbZd" nije takav niz, dok "dbdZdb" i "bbZd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "bbbZd6bbbZb6bbbZdbd" je ovakva (sve lijeve strane su "bbb"), a linija "bbbZd6bdbZb6bbbZdbd" nije (lijeve strane su "bbb", "bdb", "bbb").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
d	d	b	d	Z	d	6	d	d	b	d	Z	b	d	6	d	d	b	d	Z	d	b

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-211

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (188)_{12} \cdot x + (8A94)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-211

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot \overline{B}} \cdot B + \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot \overline{B}} \cdot B + \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-211

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-211

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '7' ćemo reći da je 67-niz. Primjerice: "6", "67" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 67-niza, znaka 'z', nekog 67-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'z' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 67-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 67-niz u kojem se bilo '6' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "67" nije takav niz, dok "66" i "6767" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "76z7" nije takav niz, dok "767z76" i "66z7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'M'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666z7M666z6M666z767" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666z7M676z6M666z767" nije (lijeve strane su "666", "676", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
7	7	6	z	6	M	7	7	6	z	6	M	7	7	6	z	6	M	7	7	6	z	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-212

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (134)_{13} \cdot x + (5164)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-212

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot A + \overline{\overline{B} + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot A + \overline{\overline{B} + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-212

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-212

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'a' ili 'd' ćemo reći da je **ad-niz**. Primjerice: "a", "ad" i "aaa". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ad-niza**, znaka 'S', nekog **ad-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'S' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ad-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ad-niz** u kojem se bilo 'a' bilo 'd' javlja barem dva puta. Npr. "ad" nije takav niz, dok "aa" i "adad" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'a' javlja barem dva puta. Npr. "daSd" nije takav niz, dok "dadSda" i "aaSd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "aaaSd4aaaSa4aaaSdad" je ovakva (sve lijeve strane su "aaa"), a linija "aaaSd4adaSa4aaaSdad" nije (lijeve strane su "aaa", "ada", "aaa").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
a	a	a	d	S	d	4	a	a	a	d	S	d	a	4	a	a	a	d	S	d

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-213

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (15A)_{12} \cdot x + (6761)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-213

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot B \cdot A \cdot \overline{C}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot B \cdot A \cdot \overline{C}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-213

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-213

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '9' ćemo reći da je 69-niz. Primjerice: "6", "69" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 69-niza, znaka 'a', nekog 69-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 69-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 69-niz u kojem se bilo '6' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "69" nije takav niz, dok "66" i "6969" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "96a9" nije takav niz, dok "969a96" i "66a9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'N'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666a9N666a6N666a969" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666a9N696a6N666a969" nije (lijeve strane su "666", "696", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
9	6	9	6	a	6	N	9	6	9	6	a	9	N	9	6	9	6	a	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-214

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (132)_{12} \cdot x + (4961)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-214

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C} \cdot (B + \overline{A + B}).$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C} \cdot (B + \overline{A + B})$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-214

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-214

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'f' ili 'g' ćemo reći da je **fg**-niz. Primjerice: "f", "fg" i "fff". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **fg**-niza, znaka 'Z', nekog **fg**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Z' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **fg**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **fg**-niz u kojem se bilo 'f' bilo 'g' javlja barem dva puta. Npr. "fg" nije takav niz, dok "ff" i "fgfg" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'f' javlja barem dva puta. Npr. "gfZg" nije takav niz, dok "gfgZgf" i "ffZg" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "fffZg7fffZf7fffZgfg" je ovakva (sve lijeve strane su "fff"), a linija "fffZg7fgfZf7fffZgfg" nije (lijeve strane su "fff", "fgf", "fff").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
g	g	f	g	Z	f	g	7	g	g	f	g	Z	g	7	g	g	f	g	Z	g	7	g	g	f	g	Z	f	f

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-215

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (172)_{12} \cdot x + (77A1)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-215

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$C \cdot \overline{\overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$C \cdot \overline{\overline{B} \cdot \overline{C} \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-215

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-215

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '5' ćemo reći da je 75-niz. Primjerice: "7", "75" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 75-niza, znaka 'c', nekog 75-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'c' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 75-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 75-niz u kojem se bilo '7' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "75" nije takav niz, dok "77" i "7575" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "57c5" nije takav niz, dok "575c57" i "77c5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'M'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777c5M777c7M777c575" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777c5M757c7M777c575" nije (lijeve strane su "777", "757", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	7	7	c	5	M	7	7	7	c	7	M	7	7	7	c	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-216

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (194)_{13} \cdot x + (9754)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-216

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{(B + \overline{B + \overline{C}})} \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{(B + \overline{B + \overline{C}})} \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-216

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-216

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '4' ćemo reći da je 84-niz. Primjerice: "8", "84" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 84-niza, znaka 'M', nekog 84-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'M' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 84-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 84-niz u kojem se bilo '8' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "84" nije takav niz, dok "88" i "8484" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "48M4" nije takav niz, dok "484M48" i "88M4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'b'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888M4b888M8b888M484" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888M4b848M8b888M484" nije (lijeve strane su "888", "848", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
8	4	8	M	8	4	b	8	4	8	M	4	b	8	4	8	M	8	b	8	4	8	M	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-217

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (192)_{14} \cdot x + (97C8)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-217

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot A + B} + \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot A + B} + \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-217

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-217

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '4' ćemo reći da je 64-niz. Primjerice: "6", "64" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 64-niza, znaka 'b', nekog 64-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'b' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 64-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 64-niz u kojem se bilo '6' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "64" nije takav niz, dok "66" i "6464" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "46b4" nije takav niz, dok "464b46" i "66b4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'Q'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666b4Q666b6Q666b464" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666b4Q646b6Q666b464" nije (lijeve strane su "666", "646", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
4	6	4	6	b	4	Q	4	6	4	6	b	6	6	Q	4	6	4	6	b	6	Q	4	6	4	6	b	6	6

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-218

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (163)_{13} \cdot x + (715C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-218

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B} \cdot \overline{(B + C)} \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B} \cdot \overline{(B + C)} \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-218

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-218

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'D' ili 'K' ćemo reći da je DK-niz. Primjerice: "D", "DK" i "DDD". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog DK-niza, znaka 'b', nekog DK-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'b' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan DK-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan DK-niz u kojem se bilo 'D' bilo 'K' javlja barem dva puta. Npr. "DK" nije takav niz, dok "DD" i "DKDK" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'D' javlja barem dva puta. Npr. "KD**b**K" nije takav niz, dok "KDK**b**KD" i "DD**b**K" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "DD**b**K9DD**b**D9DD**b**KDK" je ovakva (sve lijeve strane su "DDD"), a linija "DD**b**K9DK**b**D9DD**b**KDK" nije (lijeve strane su "DDD", "DKD", "DDD").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
D	K	b	D	K	9	D	K	b	D	D	9	D	K	b	D	9	D	K	b	K	K

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-219

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (192)_{13} \cdot x + (9591)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-219

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + C + B + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + C + B + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-219

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-219

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'H' ili 'C' ćemo reći da je HC-niz. Primjerice: "H", "HC" i "HHH". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog HC-niza, znaka 'q', nekog HC-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan HC-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan HC-niz u kojem se bilo 'H' bilo 'C' javlja barem dva puta. Npr. "HC" nije takav niz, dok "HH" i "HCHC" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'H' javlja barem dva puta. Npr. "CHqC" nije takav niz, dok "CHCqCH" i "HHqC" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "HHHqC2HHHqH2HHHqCHC" je ovakva (sve lijeve strane su "HHH"), a linija "HHHqC2HCHqH2HHHqCHC" nije (lijeve strane su "HHH", "HCH", "HHH").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
H	H	H	q	H	2	H	H	H	q	H	2	H	H	H	q	H

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-220

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (184)_{12} \cdot x + (8744)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-220

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{\overline{C} \cdot B + A + A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{\overline{C} \cdot B + A + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-220

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-220

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '9' ćemo reći da je 39-niz. Primjerice: "3", "39" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 39-niza, znaka 'q', nekog 39-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 39-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 39-niz u kojem se bilo '3' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "39" nije takav niz, dok "33" i "3939" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "93q9" nije takav niz, dok "939q93" i "33q9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'Y'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333q9Y333q3Y333q939" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333q9Y393q3Y333q939" nije (lijeve strane su "333", "393", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3	3	9	q	3	Y	3	3	9	q	3	3	Y	3	3	q	3	9	

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-221

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (174)_{13} \cdot x + (7C14)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-221

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + C} \cdot \overline{B}} \cdot A.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + C} \cdot \overline{B}} \cdot A$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-221

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-221

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'u' ili 'm' ćemo reći da je um-niz. Primjerice: "u", "um" i "uuu". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog um-niza, znaka 'C', nekog um-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'C' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan um-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan um-niz u kojem se bilo 'u' bilo 'm' javlja barem dva puta. Npr. "um" nije takav niz, dok "uu" i "umum" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'u' javlja barem dva puta. Npr. "muCm" nije takav niz, dok "mumCmu" i "uuCm" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "uuuCm2uuuCu2uuuCmum" je ovakva (sve lijeve strane su "uuu"), a linija "uuuCm2umuCu2uuuCmum" nije (lijeve strane su "uuu", "umu", "uuu").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
m	u	C	u	2	m	u	C	m	u	2	m	u	C	m	m

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-222

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B2)_{14} \cdot x + (B408)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-222

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$C \cdot \overline{\overline{B} \cdot \overline{B} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$C \cdot \overline{\overline{B} \cdot \overline{B} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-222

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-222

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '7' ćemo reći da je 47-niz. Primjerice: "4", "47" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 47-niza, znaka 'H', nekog 47-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'H' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 47-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 47-niz u kojem se bilo '4' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "47" nije takav niz, dok "44" i "4747" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "74H7" nije takav niz, dok "747H74" i "44H7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'v'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444H7v444H4v444H747" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444H7v474H4v444H747" nije (lijeve strane su "444", "474", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
4	7	4	H	4	7	v	4	7	4	H	7	7	v	4	7	4	H	4	4	v	4	7	4	H	7	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-223

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1D2)_{14} \cdot x + (D228)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-223

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + C + B \cdot A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + C + B \cdot A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-223

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-223

**Zadatak 4** (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '9' ćemo reći da je 39-niz. Primjerice: "3", "39" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 39-niza, znaka 'b', nekog 39-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'b' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 39-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 39-niz u kojem se bilo '3' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "39" nije takav niz, dok "33" i "3939" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "93b9" nije takav niz, dok "939b93" i "33b9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'K'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333b9K333b3K333b939" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333b9K393b3K333b939" nije (lijeve strane su "333", "393", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9	3	9	9	b	3	3	K	9	3	9	9	b	9	9	K	9	3	9	9	b	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-224

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (192)_{12} \cdot x + (9401)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-224

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$B \cdot \overline{\overline{A + C} \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$B \cdot \overline{\overline{A + C} \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-224

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-224

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'B' ili 'J' ćemo reći da je BJ-niz. Primjerice: "B", "BJ" i "BBB". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog BJ-niza, znaka 'g', nekog BJ-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'g' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan BJ-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan BJ-niz u kojem se bilo 'B' bilo 'J' javlja barem dva puta. Npr. "BJ" nije takav niz, dok "BB" i "BJBJ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'B' javlja barem dva puta. Npr. "JBgJ" nije takav niz, dok "JBJgJB" i "BBgJ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "BBBgJ7BBBgB7BBBgJB" je ovakva (sve lijeve strane su "BBB"), a linija "BBBgJ7BJBgB7BBBgJB" nije (lijeve strane su "BBB", "BJB", "BBB").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
B	J	J	g	B	7	B	J	J	g	J	7	B	J	J	g	B	B	7	B	J	J	g	J	B

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-225

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (194)_{12} \cdot x + (9594)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-225

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$C \cdot \overline{A \cdot C \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$C \cdot \overline{A \cdot C \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-225

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-225

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'g' ili 'v' ćemo reći da je gv-niz. Primjerice: "g", "gv" i "ggg". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog gv-niza, znaka 'U', nekog gv-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'U' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan gv-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan gv-niz u kojem se bilo 'g' bilo 'v' javlja barem dva puta. Npr. "gv" nije takav niz, dok "gg" i "gvgv" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'g' javlja barem dva puta. Npr. "vgUv" nije takav niz, dok "vgvUvg" i "ggUv" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "gggUv7gggUg7gggUvgv" je ovakva (sve lijeve strane su "ggg"), a linija "gggUv7gvUg7gggUvgv" nije (lijeve strane su "ggg", "gv", "ggg").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
g	g	U	v	7	g	g	U	g	7	g	g	U	g	g	7	g	g	U	v

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-226

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (12A)_{14} \cdot x + (4DBB)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-226

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + A + \overline{A} \cdot C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + A + \overline{A} \cdot C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-226

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-226

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'c' ili 'v' ćemo reći da je cv-niz. Primjerice: "c", "cv" i "ccc". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog cv-niza, znaka 'D', nekog cv-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'D' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan cv-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan cv-niz u kojem se bilo 'c' bilo 'v' javlja barem dva puta. Npr. "cv" nije takav niz, dok "cc" i "cvcv" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'c' javlja barem dva puta. Npr. "vcDv" nije takav niz, dok "vcvDvc" i "ccDv" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "cccDv7cccDc7cccDvcv" je ovakva (sve lijeve strane su "ccc"), a linija "cccDv7cvcDc7cccDvcv" nije (lijeve strane su "ccc", "cvc", "ccc").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
v	c	D	c	7	v	c	D	c	c	7	v	c	D	c

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-227

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (186)_{12} \cdot x + (8909)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-227

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + C + B + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + C + B + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-227

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-227

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'm' ili 'r' ćemo reći da je **mr**-niz. Primjerice: "m", "mr" i "mmm". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **mr**-niza, znaka 'K', nekog **mr**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'K' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **mr**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **mr**-niz u kojem se bilo 'm' bilo 'r' javlja barem dva puta. Npr. "mr" nije takav niz, dok "mm" i "mrmr" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'm' javlja barem dva puta. Npr. "rmKr" nije takav niz, dok "rmrKrm" i "mmKr" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "mmmKr7mmmKm7mmmKrmr" je ovakva (sve lijeve strane su "mmm"), a linija "mmmKr7rmrKm7mmmKrmr" nije (lijeve strane su "mmm", "rmr", "mmm").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
r	m	K	r	r	7	r	m	K	m	7	r	m	K	m	m

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-228

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1C3)_{13} \cdot x + (C31C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-228

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot (C + \overline{B \cdot \overline{A}})}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot (C + \overline{B \cdot \overline{A}})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-228

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-228

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'K' ili 'P' ćemo reći da je KP-niz. Primjerice: "K", "KP" i "KKK". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog KP-niza, znaka 'a', nekog KP-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan KP-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan KP-niz u kojem se bilo 'K' bilo 'P' javlja barem dva puta. Npr. "KP" nije takav niz, dok "KK" i "KPKP" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'K' javlja barem dva puta. Npr. "PKaP" nije takav niz, dok "PKPaPK" i "KKaP" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "KKKaP7KKKaK7KKKaPKP" je ovakva (sve lijeve strane su "KKK"), a linija "KKKaP7KPKaK7KKKaPKP" nije (lijeve strane su "KKK", "KPK", "KKK").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
P	P	K	P	a	K	7	P	P	K	P	a	K	P	7	P	P	K	P	a	P	K	7	P	P	K	P	a	P	P

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-229

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1C3)_{13} \cdot x + (C31C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-229

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + C + A \cdot B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + C + A \cdot B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-229

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-229

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'm' ili 's' ćemo reći da je **ms-niz**. Primjerice: "m", "ms" i "mmm". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ms-niza**, znaka 'D', nekog **ms-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'D' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ms-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ms-niz** u kojem se bilo 'm' bilo 's' javlja barem dva puta. Npr. "ms" nije takav niz, dok "mm" i "msms" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'm' javlja barem dva puta. Npr. "smDs" nije takav niz, dok "smsDsm" i "mmDs" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "mmmDs4mmmDm4mmmDsms" je ovakva (sve lijeve strane su "mmm"), a linija "mmmDs4msmDm4mmmDsms" nije (lijeve strane su "mmm", "msm", "mmm").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
m	m	s	s	D	s	m	4	m	m	s	s	D	m	4	m	m	s	s	D	s	m

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-230

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (152)_{13} \cdot x + (6451)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-230

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$A + \overline{\overline{B + C + A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$A + \overline{\overline{B + C + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-230

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-230

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'm' ili 'e' ćemo reći da je **me-niz**. Primjerice: "m", "me" i "mmm". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **me-niza**, znaka 'U', nekog **me-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'U' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **me-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **me-niz** u kojem se bilo 'm' bilo 'e' javlja barem dva puta. Npr. "me" nije takav niz, dok "mm" i "meme" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'm' javlja barem dva puta. Npr. "emUe" nije takav niz, dok "emeUem" i "mmUe" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "mmmUe8mmmUm8mmmUeme" je ovakva (sve lijeve strane su "mmm"), a linija "mmmUe8memUm8mmmUeme" nije (lijeve strane su "mmm", "mem", "mmm").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
e	m	e	e	U	e	8	e	m	e	e	U	e	e	8	e	m	e	e	U	e	e

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-231

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (13A)_{14} \cdot x + (5864)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-231

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B} \cdot (B + A) \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B} \cdot (B + A) \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-231

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-231

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'u' ili 'r' ćemo reći da je **ur-niz**. Primjerice: "u", "ur" i "uuu". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ur-niza**, znaka 'W', nekog **ur-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'W' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ur-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ur-niz** u kojem se bilo 'u' bilo 'r' javlja barem dva puta. Npr. "ur" nije takav niz, dok "uu" i "urur" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'u' javlja barem dva puta. Npr. "ruWr" nije takav niz, dok "rurWru" i "uuWr" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "uuuWr4uuuWu4uuuWrur" je ovakva (sve lijeve strane su "uuu"), a linija "uuuWr4uruWu4uuuWrur" nije (lijeve strane su "uuu", "uru", "uuu").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
r	r	W	r	r	4	r	r	W	u	4	r	r	W	r	r

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-232

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (164)_{12} \cdot x + (7004)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-232

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A} + \overline{B} + \overline{C \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A} + \overline{B} + \overline{C \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-232

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-232

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 't' ili 'm' ćemo reći da je **tm**-niz. Primjerice: "t", "tm" i "ttt". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **tm**-niza, znaka 'P', nekog **tm**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'P' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **tm**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **tm**-niz u kojem se bilo 't' bilo 'm' javlja barem dva puta. Npr. "tm" nije takav niz, dok "tt" i "tmtm" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 't' javlja barem dva puta. Npr. "mtPm" nije takav niz, dok "mtmPmt" i "ttPm" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "tttPm9tttPt9tttPmtm" je ovakva (sve lijeve strane su "ttt"), a linija "tttPm9tmtPt9tttPmtm" nije (lijeve strane su "ttt", "tmt", "ttt").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
t	t	t	P	m	t	9	t	t	t	P	m	9	t	t	t	P	m	9	t	t	t	P	m	t

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-233

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (116)_{12} \cdot x + (3969)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-233

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot C} \cdot C \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot C} \cdot C \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-233

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-233

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '2' ćemo reći da je 32-niz. Primjerice: "3", "32" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 32-niza, znaka 'k', nekog 32-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'k' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 32-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 32-niz u kojem se bilo '3' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "32" nije takav niz, dok "33" i "3232" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "23k2" nije takav niz, dok "232k23" i "33k2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'J'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333k2J333k3J333k232" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333k2J323k3J333k232" nije (lijeve strane su "333", "323", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
3	2	k	2	3	J	3	2	k	3	J	3	2	k	2	3	J	3	2	k	3	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-234

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (13A)_{13} \cdot x + (553C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-234

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot A + B \cdot \overline{B}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot A + B \cdot \overline{B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-234

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-234

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '2' ćemo reći da je 72-niz. Primjerice: "7", "72" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 72-niza, znaka 'x', nekog 72-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'x' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 72-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 72-niz u kojem se bilo '7' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "72" nije takav niz, dok "77" i "7272" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "27x2" nije takav niz, dok "272x27" i "77x2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'Q'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777x2Q777x7Q777x272" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777x2Q727x7Q777x272" nije (lijeve strane su "777", "727", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
2	2	7	7	x	2	Q	2	2	7	7	x	2	Q	2	2	7	7	x	2	2	Q	2	2	7	7	x	7	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-235

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (112)_{12} \cdot x + (3741)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-235

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot \overline{B}} + C + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot \overline{B}} + C + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-235

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-235

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '3' ili '9' ćemo reći da je 39-niz. Primjerice: "3", "39" i "333". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 39-niza, znaka 'c', nekog 39-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'c' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 39-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 39-niz u kojem se bilo '3' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "39" nije takav niz, dok "33" i "3939" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '3' javlja barem dva puta. Npr. "93c9" nije takav niz, dok "939c93" i "33c9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'K'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "333c9K333c3K333c939" je ovakva (sve lijeve strane su "333"), a linija "333c9K393c3K333c939" nije (lijeve strane su "333", "393", "333").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	9	9	c	9	K	3	9	9	c	9	9	K	3	9	9	c	9	K	3	9	9	c	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-236

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (11A)_{14} \cdot x + (45A4)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-236

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A \cdot C + \overline{B + \overline{C}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A \cdot C + \overline{B + \overline{C}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-236

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-236

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'Z' ili 'B' ćemo reći da je ZB-niz. Primjerice: "Z", "ZB" i "ZZZ". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog ZB-niza, znaka 'q', nekog ZB-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan ZB-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan ZB-niz u kojem se bilo 'Z' bilo 'B' javlja barem dva puta. Npr. "ZB" nije takav niz, dok "ZZ" i "ZBZB" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'Z' javlja barem dva puta. Npr. "BZqB" nije takav niz, dok "BZBqBZ" i "ZZqB" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "ZZZqB4ZZZqZ4ZZZqBZB" je ovakva (sve lijeve strane su "ZZZ"), a linija "ZZZqB4ZBZqZ4ZZZqBZB" nije (lijeve strane su "ZZZ", "ZBZ", "ZZZ").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
B	Z	q	Z	B	4	B	Z	q	B	Z	4	B	Z	q	B	B

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-237

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (12A)_{12} \cdot x + (4701)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-237

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$B \cdot \overline{C} \cdot \overline{B \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$B \cdot \overline{C} \cdot \overline{B \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-237

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-237

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'j' ili 'd' ćemo reći da je **jd**-niz. Primjerice: "j", "jd" i "jjj". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **jd**-niza, znaka 'M', nekog **jd**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'M' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **jd**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **jd**-niz u kojem se bilo 'j' bilo 'd' javlja barem dva puta. Npr. "jd" nije takav niz, dok "jj" i "jdd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'j' javlja barem dva puta. Npr. "djMd" nije takav niz, dok "djMdj" i "jjMd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "jjjMd9jjjMj9jjjMdjd" je ovakva (sve lijeve strane su "jjj"), a linija "jjjMd9jdjMj9jjjMdjd" nije (lijeve strane su "jjj", "jdj", "jjj").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
d	d	j	M	d	9	d	d	j	M	j	j	9	d	d	j	M	j	d	9	d	d	j	M	d

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-238

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (196)_{14} \cdot x + (9B32)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-238

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot B \cdot (\overline{B} + A)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot B \cdot (\overline{B} + A)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-238

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-238

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'i' ili 'g' ćemo reći da je **ig-niz**. Primjerice: "i", "ig" i "iii". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ig-niza**, znaka 'N', nekog **ig-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'N' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ig-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ig-niz** u kojem se bilo 'i' bilo 'g' javlja barem dva puta. Npr. "ig" nije takav niz, dok "ii" i "igig" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'i' javlja barem dva puta. Npr. "giNg" nije takav niz, dok "gigNgi" i "iiNg" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "iiiNg2iiiNi2iiiNgig" je ovakva (sve lijeve strane su "iii"), a linija "iiiNg2igiNi2iiiNgig" nije (lijeve strane su "iii", "igi", "iii").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
i	i	i	N	i	i	2	i	i	i	N	g	2	i	i	i	N	i	g

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-239

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (156)_{12} \cdot x + (6469)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-239

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot C} \cdot B \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot C} \cdot B \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-239

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-239

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'j' ili 'k' ćemo reći da je jk-niz. Primjerice: "j", "jk" i "jjj". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog jk-niza, znaka 'E', nekog jk-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'E' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan jk-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan jk-niz u kojem se bilo 'j' bilo 'k' javlja barem dva puta. Npr. "jk" nije takav niz, dok "jj" i "jkjk" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'j' javlja barem dva puta. Npr. "kjEk" nije takav niz, dok "kjkEkj" i "jjEk" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "jjjEk7jjjEj7jjjEkjk" je ovakva (sve lijeve strane su "jjj"), a linija "jjjEk7jkjEj7jjjEkjk" nije (lijeve strane su "jjj", "jkj", "jjj").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
k	j	j	E	j	7	k	j	j	E	j	j	7	k	j	j	E	k	7	k	j	j	E	j	j

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-240

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (112)_{13} \cdot x + (3B11)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-240

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot C} + A + \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot C} + A + \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-240

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-240

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '3' ćemo reći da je 83-niz. Primjerice: "8", "83" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 83-niza, znaka 'K', nekog 83-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'K' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 83-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 83-niz u kojem se bilo '8' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "83" nije takav niz, dok "88" i "8383" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "38K3" nije takav niz, dok "383K38" i "88K3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'r'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888K3r888K8r888K383" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888K3r838K8r888K383" nije (lijeve strane su "888", "838", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3	8	3	K	8	3	r	3	8	3	K	8	3	r	3	8	3	K	3	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-241

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1DA)_{14} \cdot x + (DA04)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-241

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(A + C) \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(A + C) \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-241

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-241

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '6' ćemo reći da je 56-niz. Primjerice: "5", "56" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 56-niza, znaka 'N', nekog 56-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'N' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 56-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 56-niz u kojem se bilo '5' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "56" nije takav niz, dok "55" i "5656" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "65N6" nije takav niz, dok "656N65" i "55N6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'q'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555N6q555N5q555N656" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555N6q565N5q555N656" nije (lijeve strane su "555", "565", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
6	5	5	N	5	q	6	5	5	N	5	q	6	5	5	N	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-242

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (128)_{14} \cdot x + (4C92)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-242

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A + \overline{B}} + \overline{A + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A + \overline{B}} + \overline{A + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-242

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-242

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'B' ili 'L' ćemo reći da je BL-niz. Primjerice: "B", "BL" i "BBB". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog BL-niza, znaka 'j', nekog BL-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'j' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan BL-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan BL-niz u kojem se bilo 'B' bilo 'L' javlja barem dva puta. Npr. "BL" nije takav niz, dok "BB" i "BLBL" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'B' javlja barem dva puta. Npr. "LBjL" nije takav niz, dok "LBLjLB" i "BBjL" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "BBBjL4BBBjB4BBBjLBL" je ovakva (sve lijeve strane su "BBB"), a linija "BBBjL4BLBjB4BBBjLBL" nije (lijeve strane su "BBB", "BLB", "BBB").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
L	L	L	L	j	L	B	4	L	L	L	L	j	B	4	L	L	L	L	j	B	4	L	L	L	L	j	B

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-243

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B4)_{12} \cdot x + (B414)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-243

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + C} + \overline{C} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + C} + \overline{C} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-243

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-243

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'x' ili 'u' ćemo reći da je **xu-niz**. Primjerice: "x", "xu" i "xxx". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **xu-niza**, znaka 'L', nekog **xu-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'L' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **xu-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **xu-niz** u kojem se bilo 'x' bilo 'u' javlja barem dva puta. Npr. "xu" nije takav niz, dok "xx" i "xuxu" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'x' javlja barem dva puta. Npr. "uxLu" nije takav niz, dok "uxuLux" i "xxLu" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "xxxLu9xxxLx9xxxLuxu" je ovakva (sve lijeve strane su "xxx"), a linija "xxxLu9xuxLx9xxxLuxu" nije (lijeve strane su "xxx", "xux", "xxx").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
x	x	u	L	u	u	9	x	x	u	L	u	9	x	x	u	L	x	u	9	x	x	u	L	u

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-244

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (165)_{13} \cdot x + (72C3)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-244

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + C} + C + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + C} + C + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-244

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-244

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'i' ili 'u' ćemo reći da je **iu-niz**. Primjerice: "i", "iu" i "iii". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog iu-niza, znaka 'G', nekog iu-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'G' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan iu-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan iu-niz u kojem se bilo 'i' bilo 'u' javlja barem dva puta. Npr. "iu" nije takav niz, dok "ii" i "iuuu" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'i' javlja barem dva puta. Npr. "uiGu" nije takav niz, dok "uiuiGui" i "iiGu" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "iiiGu4iiiGi4iiiGuiu" je ovakva (sve lijeve strane su "iii"), a linija "iiiGu4iuiGi4iiiGuiu" nije (lijeve strane su "iii", "iui", "iii").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
u	i	i	u	G	i	4	u	i	i	u	G	i	u	4	u	i	i	u	G	u	u	4	u	i	i	u	G	u	u

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-245

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (148)_{14} \cdot x + (6232)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-245

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot B} \cdot (C + \overline{B})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot B} \cdot (C + \overline{B})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-245

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-245

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '8' ili '4' ćemo reći da je 84-niz. Primjerice: "8", "84" i "888". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 84-niza, znaka 'e', nekog 84-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'e' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 84-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 84-niz u kojem se bilo '8' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "84" nije takav niz, dok "88" i "8484" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '8' javlja barem dva puta. Npr. "48e4" nije takav niz, dok "484e48" i "88e4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'R'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "888e4R888e8R888e484" je ovakva (sve lijeve strane su "888"), a linija "888e4R848e8R888e484" nije (lijeve strane su "888", "848", "888").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
4	8	e	8	4	R	4	8	e	4	8	R	4	8	e	4	R	4	8	e	8

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-246

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (168)_{12} \cdot x + (7314)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-246

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{C} + B) \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{C} + B) \cdot \overline{B} \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-246

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-246

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '7' ćemo reći da je 57-niz. Primjerice: "5", "57" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 57-niza, znaka 'g', nekog 57-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'g' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 57-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 57-niz u kojem se bilo '5' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "57" nije takav niz, dok "55" i "5757" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "75g7" nije takav niz, dok "757g75" i "55g7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'S'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555g7S555g5S555g757" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555g7S575g5S555g757" nije (lijeve strane su "555", "575", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
7	7	5	g	7	5	S	7	7	5	g	7	5	S	7	7	5	g	7	5	S	7	7	5	g	7	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-247

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (145)_{13} \cdot x + (5A73)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-247

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot B} \cdot \overline{\overline{A} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot B} \cdot \overline{\overline{A} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-247

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-247

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '5' ćemo reći da je 45-niz. Primjerice: "4", "45" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 45-niza, znaka 'e', nekog 45-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'e' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 45-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 45-niz u kojem se bilo '4' bilo '5' javlja barem dva puta. Npr. "45" nije takav niz, dok "44" i "4545" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "54e5" nije takav niz, dok "545e54" i "44e5" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'P'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444e5P444e4P444e545" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444e5P454e4P444e545" nije (lijeve strane su "444", "454", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
4	5	4	e	4	4	P	4	5	4	e	4	5	P	4	5	4	e	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-248

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (16C)_{14} \cdot x + (7AA8)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-248

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot B \cdot \overline{B} \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot B \cdot \overline{B} \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-248

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-248

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '9' ćemo reći da je 59-niz. Primjerice: "5", "59" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 59-niza, znaka 'z', nekog 59-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'z' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 59-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 59-niz u kojem se bilo '5' bilo '9' javlja barem dva puta. Npr. "59" nije takav niz, dok "55" i "5959" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "95z9" nije takav niz, dok "959z95" i "55z9" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'S'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555z9S555z5S555z959" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555z9S595z5S555z959" nije (lijeve strane su "555", "595", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
5	9	5	z	9	S	5	9	5	z	5	9	S	5	9	5	z	5	9	S	5	9	5	z	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-249

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1C8)_{14} \cdot x + (C872)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-249

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{A} + \overline{C} \cdot \overline{B}) \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{A} + \overline{C} \cdot \overline{B}) \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-249

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-249

**Zadatak 4** (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'e' ili 'v' ćemo reći da je **ev-niz**. Primjerice: "e", "ev" i "eee". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ev-niza**, znaka 'L', nekog **ev-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'L' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ev-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ev-niz** u kojem se bilo 'e' bilo 'v' javlja barem dva puta. Npr. "ev" nije takav niz, dok "ee" i "evev" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'e' javlja barem dva puta. Npr. "veLv" nije takav niz, dok "vevLve" i "eeLv" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "eeeLv4eeeLe4eeeLvev" je ovakva (sve lijeve strane su "eee"), a linija "eeeLv4eveLe4eeeLvev" nije (lijeve strane su "eee", "eve", "eee").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
v	v	e	L	v	4	v	v	e	L	e	4	v	v	e	L	e

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-250

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (196)_{12} \cdot x + (9769)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-250

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot C \cdot \overline{A} \cdot B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot C \cdot \overline{A} \cdot B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-250

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-250

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'V' ili 'B' ćemo reći da je VB-niz. Primjerice: "V", "VB" i "VVV". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog VB-niza, znaka 't', nekog VB-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 't' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan VB-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan VB-niz u kojem se bilo 'V' bilo 'B' javlja barem dva puta. Npr. "VB" nije takav niz, dok "VV" i "VBVB" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'V' javlja barem dva puta. Npr. "BVtB" nije takav niz, dok "BVBtBV" i "VVtB" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "VVVtB7VVVtV7VVVtBVB" je ovakva (sve lijeve strane su "VVV"), a linija "VVVtB7VBVtV7VVVtBVB" nije (lijeve strane su "VVV", "VBV", "VVV").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
V	B	B	t	B	7	V	B	B	t	V	7	V	B	B	t	B	7	V	B	B	t	B

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-251

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (126)_{14} \cdot x + (4B69)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-251

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A \cdot C \cdot B + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A \cdot C \cdot B + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-251

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-251

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'f' ili 't' ćemo reći da je **ft**-niz. Primjerice: "f", "ft" i "fff". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **ft**-niza, znaka 'K', nekog **ft**-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'K' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **ft**-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **ft**-niz u kojem se bilo 'f' bilo 't' javlja barem dva puta. Npr. "ft" nije takav niz, dok "ff" i "ftft" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'f' javlja barem dva puta. Npr. "tfKt" nije takav niz, dok "tftKtf" i "ffKt" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "fffKt3fffKf3fffKtft" je ovakva (sve lijeve strane su "fff"), a linija "fffKt3ftfKf3fffKtft" nije (lijeve strane su "fff", "ftf", "fff").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
t	f	f	K	f	t	3	t	f	f	K	t	3	t	f	f	K	f

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-252

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1A2)_{12} \cdot x + (A2A1)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-252

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot \overline{C} \cdot A \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot \overline{C} \cdot A \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-252

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-252

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'V' ili 'Z' ćemo reći da je VZ-niz. Primjerice: "V", "VZ" i "VVV". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog VZ-niza, znaka 'p', nekog VZ-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'p' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan VZ-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan VZ-niz u kojem se bilo 'V' bilo 'Z' javlja barem dva puta. Npr. "VZ" nije takav niz, dok "VV" i "VZVZ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'V' javlja barem dva puta. Npr. "ZVpZ" nije takav niz, dok "ZVZpZV" i "VVpZ" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '4'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "VVVpZ4VVVpV4VVVpZVZ" je ovakva (sve lijeve strane su "VVV"), a linija "VVVpZ4VZVpV4VVVpZVZ" nije (lijeve strane su "VVV", "VZV", "VVV").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Z	Z	V	p	Z	V	4	Z	Z	V	p	Z	4	Z	Z	V	p	V	Z	4	Z	Z	V	p	Z	Z

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-253

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (142)_{14} \cdot x + (5C41)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-253

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot \overline{\overline{A} + C} + C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot \overline{\overline{A} + C} + C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-253

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-253

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '7' ćemo reći da je 57-niz. Primjerice: "5", "57" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 57-niza, znaka 'R', nekog 57-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'R' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 57-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 57-niz u kojem se bilo '5' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "57" nije takav niz, dok "55" i "5757" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "75R7" nije takav niz, dok "757R75" i "55R7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'f'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555R7f555R5f555R757" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555R7f575R5f555R757" nije (lijeve strane su "555", "575", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
7	7	7	7	R	5	f	7	7	7	7	R	5	f	7	7	7	7	R	7	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-254

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (158)_{12} \cdot x + (6604)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-254

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot (\overline{C \cdot B} + \overline{A})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot (\overline{C \cdot B} + \overline{A})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-254

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-254

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '2' ćemo reći da je 42-niz. Primjerice: "4", "42" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 42-niza, znaka 'E', nekog 42-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'E' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 42-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 42-niz u kojem se bilo '4' bilo '2' javlja barem dva puta. Npr. "42" nije takav niz, dok "44" i "4242" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "24E2" nije takav niz, dok "242E24" i "44E2" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'p'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444E2p444E4p444E242" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444E2p424E4p444E242" nije (lijeve strane su "444", "424", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	4	E	4	p	2	4	E	4	2	p	2	4	E	4	p	2	4	E	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-255

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (12B)_{13} \cdot x + (4AA1)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-255

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} + \overline{(A + B)} \cdot C}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} + \overline{(A + B)} \cdot C}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-255

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-255

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'H' ili 'K' ćemo reći da je HK-niz. Primjerice: "H", "HK" i "HHH". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog HK-niza, znaka 'p', nekog HK-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'p' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan HK-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan HK-niz u kojem se bilo 'H' bilo 'K' javlja barem dva puta. Npr. "HK" nije takav niz, dok "HH" i "HKHK" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'H' javlja barem dva puta. Npr. "KHpK" nije takav niz, dok "KHKpKH" i "HHpK" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "HHHpK2HHHpH2HHHpKHK" je ovakva (sve lijeve strane su "HHH"), a linija "HHHpK2HKHpH2HHHpKHK" nije (lijeve strane su "HHH", "HKH", "HHH").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
K	H	H	p	H	2	K	H	H	p	K	2	K	H	H	p	K	H

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-256

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (148)_{14} \cdot x + (6232)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-256

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{B \cdot (\overline{B \cdot A} + \overline{C})}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{B \cdot (\overline{B \cdot A} + \overline{C})}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-256

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-256

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'P' ili 'V' ćemo reći da je PV-niz. Primjerice: "P", "PV" i "PPP". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog PV-niza, znaka 'g', nekog PV-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'g' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan PV-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan PV-niz u kojem se bilo 'P' bilo 'V' javlja barem dva puta. Npr. "PV" nije takav niz, dok "PP" i "PVPV" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'P' javlja barem dva puta. Npr. "VPgV" nije takav niz, dok "VPVgVP" i "PPgV" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "PPPgV6PPPgP6PPPgVPV" je ovakva (sve lijeve strane su "PPP"), a linija "PPPgV6PVPgP6PPPgVPV" nije (lijeve strane su "PPP", "PVP", "PPP").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
P	V	g	V	V	6	P	V	g	V	6	P	V	g	P	6	P	V	g	V	V

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-257

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (196)_{12} \cdot x + (9769)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-257

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot \overline{C} \cdot A} + \overline{B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot \overline{C} \cdot A} + \overline{B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-257

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-257

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 's' ili 'k' ćemo reći da je **sk-niz**. Primjerice: "s", "sk" i "sss". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **sk-niza**, znaka 'G', nekog **sk-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'G' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **sk-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **sk-niz** u kojem se bilo 's' bilo 'k' javlja barem dva puta. Npr. "sk" nije takav niz, dok "ss" i "sksk" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 's' javlja barem dva puta. Npr. "ksGk" nije takav niz, dok "kskGks" i "ssGk" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '8'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "sssGk8sssGs8sssGksk" je ovakva (sve lijeve strane su "sss"), a linija "sssGk8sksGs8sssGksk" nije (lijeve strane su "sss", "sks", "sss").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
s	k	k	G	s	8	s	k	k	G	k	8	s	k	k	G	s

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-258

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (15C)_{14} \cdot x + (7081)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-258

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} \cdot A \cdot (\overline{C} + B)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} \cdot A \cdot (\overline{C} + B)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-258

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-258

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '6' ćemo reći da je 56-niz. Primjerice: "5", "56" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 56-niza, znaka 'u', nekog 56-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'u' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 56-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 56-niz u kojem se bilo '5' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "56" nije takav niz, dok "55" i "5656" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "65u6" nije takav niz, dok "656u65" i "55u6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'X'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555u6X555u5X555u656" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555u6X565u5X555u656" nije (lijeve strane su "555", "565", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
5	6	5	6	u	5	X	5	6	5	6	u	6	X	5	6	5	6	u	5	X	5	6	5	6	u	6	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-259

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (161)_{13} \cdot x + (6CCA)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-259

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C \cdot \overline{A + B} + \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C \cdot \overline{A + B} + \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-259

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-259

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '8' ćemo reći da je 98-niz. Primjerice: "9", "98" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 98-niza, znaka 'U', nekog 98-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'U' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 98-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 98-niz u kojem se bilo '9' bilo '8' javlja barem dva puta. Npr. "98" nije takav niz, dok "99" i "9898" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "89U8" nije takav niz, dok "898U89" i "99U8" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'a'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999U8a999U9a999U898" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999U8a989U9a999U898" nije (lijeve strane su "999", "989", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9	9	9	8	U	8	8	a	9	9	9	8	U	8	a	9	9	9	8	U	8	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-260

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (13A)_{13} \cdot x + (553C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-260

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A + \overline{C + \overline{B} + A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A + \overline{C + \overline{B} + A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-260

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-260

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '7' ćemo reći da je 97-niz. Primjerice: "9", "97" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 97-niza, znaka 'd', nekog 97-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'd' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 97-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 97-niz u kojem se bilo '9' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "97" nije takav niz, dok "99" i "9797" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "79d7" nije takav niz, dok "797d79" i "99d7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'F'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999d7F999d9F999d797" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999d7F979d9F999d797" nije (lijeve strane su "999", "979", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	7	7	d	7	9	F	9	7	7	d	9	F	9	7	7	d	7	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-261

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (176)_{12} \cdot x + (7B09)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-261

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C \cdot B \cdot (C + A)}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C \cdot B \cdot (C + A)}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-261

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-261

**Zadatak 4** (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'e' ili 'j' ćemo reći da je ej-niz. Primjerice: "e", "ej" i "eee". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog ej-niza, znaka 'H', nekog ej-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'H' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan ej-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan ej-niz u kojem se bilo 'e' bilo 'j' javlja barem dva puta. Npr. "ej" nije takav niz, dok "ee" i "ejej" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'e' javlja barem dva puta. Npr. "jeHj" nije takav niz, dok "jejHje" i "eeHj" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '6'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "eeeHj6eeeHe6eeeHjej" je ovakva (sve lijeve strane su "eee"), a linija "eeeHj6ejeHe6eeeHjej" nije (lijeve strane su "eee", "eje", "eee").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
e	j	H	e	j	6	e	j	H	e	6	e	j	H	e

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-262

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (198)_{14} \cdot x + (9CC9)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-262

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A \cdot \overline{C} + \overline{B} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A \cdot \overline{C} + \overline{B} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-262

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-262

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '3' ćemo reći da je 23-niz. Primjerice: "2", "23" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 23-niza, znaka 'R', nekog 23-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'R' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 23-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 23-niz u kojem se bilo '2' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "23" nije takav niz, dok "22" i "2323" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "32R3" nije takav niz, dok "323R32" i "22R3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'g'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222R3g222R2g222R323" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222R3g232R2g222R323" nije (lijeve strane su "222", "232", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3	3	R	3	g	3	3	R	3	3	g	3	3	R	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-263

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (12B)_{13} \cdot x + (4AA1)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-263

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot B + C} \cdot \overline{C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot B + C} \cdot \overline{C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-263

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-263

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '4' ili '3' ćemo reći da je 43-niz. Primjerice: "4", "43" i "444". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 43-niza, znaka 't', nekog 43-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 't' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 43-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 43-niz u kojem se bilo '4' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "43" nije takav niz, dok "44" i "4343" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '4' javlja barem dva puta. Npr. "34t3" nije takav niz, dok "343t34" i "44t3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'X'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "444t3X444t4X444t343" je ovakva (sve lijeve strane su "444"), a linija "444t3X434t4X444t343" nije (lijeve strane su "444", "434", "444").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
3	4	t	4	X	3	4	t	4	4	X	3	4	t	3	4	X	3	4	t	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-264

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B8)_{12} \cdot x + (B804)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-264

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(C + B) \cdot \overline{A \cdot \overline{B}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(C + B) \cdot \overline{A \cdot \overline{B}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-264

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-264

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '4' ćemo reći da je 64-niz. Primjerice: "6", "64" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 64-niza, znaka 'V', nekog 64-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'V' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 64-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 64-niz u kojem se bilo '6' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "64" nije takav niz, dok "66" i "6464" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "46V4" nije takav niz, dok "464V46" i "66V4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 's'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666V4s666V6s666V464" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666V4s646V6s666V464" nije (lijeve strane su "666", "646", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	6	V	6	s	4	6	V	4	4	s	4	6	V	4

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-265

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (13C)_{13} \cdot x + (567A)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-265

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C} + A + \overline{B} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C} + A + \overline{B} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-265

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-265

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'j' ili 'f' ćemo reći da je jf-niz. Primjerice: "j", "jf" i "jjj". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog jf-niza, znaka 'A', nekog jf-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'A' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan jf-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan jf-niz u kojem se bilo 'j' bilo 'f' javlja barem dva puta. Npr. "jf" nije takav niz, dok "jj" i "jffj" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'j' javlja barem dva puta. Npr. "fjAf" nije takav niz, dok "fjfAfj" i "jjAf" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '2'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "jjjAf2jjjAj2jjjAfjf" je ovakva (sve lijeve strane su "jjj"), a linija "jjjAf2jfjAj2jjjAfjf" nije (lijeve strane su "jjj", "jfj", "jjj").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
j	f	j	j	A	j	j	2	j	f	j	j	A	j	f	2	j	f	j	j	A	f	2	j	f	j	j	A	f

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-266

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (15C)_{14} \cdot x + (7081)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-266

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B \cdot C} \cdot (\overline{A} + C)}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B \cdot C} \cdot (\overline{A} + C)}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-266

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-266

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'z' ili 'k' ćemo reći da je **zk-niz**. Primjerice: "z", "zk" i "zzz". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **zk-niza**, znaka 'S', nekog **zk-niza**; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'S' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **zk-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **zk-niz** u kojem se bilo 'z' bilo 'k' javlja barem dva puta. Npr. "zk" nije takav niz, dok "zz" i "zkzk" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'z' javlja barem dva puta. Npr. "kzSk" nije takav niz, dok "kzkSkz" i "zzSk" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '3'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "zzzSk3zzzSz3zzzSkzk" je ovakva (sve lijeve strane su "zzz"), a linija "zzzSk3zkzSz3zzzSkzk" nije (lijeve strane su "zzz", "zkz", "zzz").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
z	k	k	S	z	3	z	k	k	S	k	z	3	z	k	k	S	k

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-267

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1CC)_{14} \cdot x + (CC48)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-267

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(\overline{B + C} + B) \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(\overline{B + C} + B) \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-267

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-267

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '2' ili '6' ćemo reći da je 26-niz. Primjerice: "2", "26" i "222". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 26-niza, znaka 'q', nekog 26-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 26-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 26-niz u kojem se bilo '2' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "26" nije takav niz, dok "22" i "2626" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '2' javlja barem dva puta. Npr. "62q6" nije takav niz, dok "626q62" i "22q6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'U'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "222q6U222q2U222q626" je ovakva (sve lijeve strane su "222"), a linija "222q6U262q2U222q626" nije (lijeve strane su "222", "262", "222").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	2	q	2	U	2	2	q	6	U	2	2	q	6	6	U	2	2	q	2

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-268

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (164)_{12} \cdot x + (7004)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-268

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B} \cdot \overline{B + C}} \cdot A.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B} \cdot \overline{B + C}} \cdot A$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-268

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-268

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '7' ćemo reći da je 97-niz. Primjerice: "9", "97" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 97-niza, znaka 'm', nekog 97-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'm' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 97-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 97-niz u kojem se bilo '9' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "97" nije takav niz, dok "99" i "9797" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "79m7" nije takav niz, dok "797m79" i "99m7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'X'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999m7X999m9X999m797" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999m7X979m9X999m797" nije (lijeve strane su "999", "979", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	7	m	7	X	9	9	7	m	7	X	9	9	7	m	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-269

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (11A)_{14} \cdot x + (45A4)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-269

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot (C + \overline{A})} \cdot B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot (C + \overline{A})} \cdot B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-269

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-269

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '4' ćemo reći da je 94-niz. Primjerice: "9", "94" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 94-niza, znaka 'P', nekog 94-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'P' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 94-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 94-niz u kojem se bilo '9' bilo '4' javlja barem dva puta. Npr. "94" nije takav niz, dok "99" i "9494" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "49P4" nije takav niz, dok "494P49" i "99P4" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'x'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999P4x999P9x999P494" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999P4x949P9x999P494" nije (lijeve strane su "999", "949", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
4	4	4	P	4	x	4	4	4	P	9	x	4	4	4	P	9	

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-270

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (19A)_{12} \cdot x + (9B21)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

**Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.**

ID: 2018-270

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + B \cdot \overline{B \cdot C}}}$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + B \cdot \overline{B \cdot C}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-270

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-270

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'u' ili 'p' ćemo reći da je **up-niz**. Primjerice: "u", "up" i "uuu". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog **up-niza**, znaka 'Q', nekog **up-niza**; ćemo reći da je **složen niz**. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'Q' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan **up-niz**.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan **up-niz** u kojem se bilo 'u' bilo 'p' javlja barem dva puta. Npr. "up" nije takav niz, dok "uu" i "upup" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'u' javlja barem dva puta. Npr. "puQp" nije takav niz, dok "pupQpu" i "uuQp" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '7'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "uuuQp7uuuQu7uuuQpup" je ovakva (sve lijeve strane su "uuu"), a linija "uuuQp7upuQu7uuuQpup" nije (lijeve strane su "uuu", "upu", "uuu").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
p	u	p	p	Q	u	7	p	u	p	p	Q	p	p	7	p	u	p	p	Q	p	u

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-271

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (112)_{13} \cdot x + (3B11)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-271

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{(B + \overline{A}) \cdot \overline{C} \cdot \overline{A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{(B + \overline{A}) \cdot \overline{C} \cdot \overline{A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-271

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-271

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '3' ćemo reći da je 63-niz. Primjerice: "6", "63" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 63-niza, znaka 'e', nekog 63-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'e' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 63-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 63-niz u kojem se bilo '6' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "63" nije takav niz, dok "66" i "6363" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "36e3" nije takav niz, dok "363e36" i "66e3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'Y'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666e3Y666e6Y666e363" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666e3Y636e6Y666e363" nije (lijeve strane su "666", "636", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
3	6	6	6	e	6	3	Y	3	6	6	6	e	3	3	Y	3	6	6	6	e	3	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-272

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1D6)_{14} \cdot x + (D612)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-272

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{A \cdot \overline{C} + \overline{C} + B}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{A \cdot \overline{C} + \overline{C} + B}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-272

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-272

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'H' ili 'W' ćemo reći da je HW-niz. Primjerice: "H", "HW" i "HHH". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog HW-niza, znaka 'e', nekog HW-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'e' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan HW-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan HW-niz u kojem se bilo 'H' bilo 'W' javlja barem dva puta. Npr. "HW" nije takav niz, dok "HH" i "HWHW" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'H' javlja barem dva puta. Npr. "WHeW" nije takav niz, dok "HWHW" i "HHeW" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '5'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "HHHeW5HHHeH5HHHeWHW" je ovakva (sve lijeve strane su "HHH"), a linija "HHHeW5HWH5HHHeWHW" nije (lijeve strane su "HHH", "HWH", "HHH").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
W	H	W	H	e	H	5	W	H	W	H	e	H	5	W	H	W	H	e	H	5	W	H	W	H	e	H	W

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-273

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (162)_{12} \cdot x + (6A61)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-273

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A \cdot B \cdot \overline{C} \cdot A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A \cdot B \cdot \overline{C} \cdot A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-273

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-273

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'R' ili 'Y' ćemo reći da je RY-niz. Primjerice: "R", "RY" i "RRR". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog RY-niza, znaka 'a', nekog RY-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'a' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan RY-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan RY-niz u kojem se bilo 'R' bilo 'Y' javlja barem dva puta. Npr. "RY" nije takav niz, dok "RR" i "RYRY" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'R' javlja barem dva puta. Npr. "YRaY" nije takav niz, dok "YRYaYR" i "RRaY" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "RRRaY9RRRaR9RRRaYRY" je ovakva (sve lijeve strane su "RRR"), a linija "RRRaY9RYRaR9RRRaYRY" nije (lijeve strane su "RRR", "RYR", "RRR").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Y	R	Y	R	a	R	R	9	Y	R	Y	R	a	Y	9	Y	R	Y	R	a	R	Y

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-274

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (152)_{12} \cdot x + (6181)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-274

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{C + \overline{\overline{B}} + B \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{C + \overline{\overline{B}} + B \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-274

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-274

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '6' ćemo reći da je 56-niz. Primjerice: "5", "56" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 56-niza, znaka 'i', nekog 56-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'i' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 56-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 56-niz u kojem se bilo '5' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "56" nije takav niz, dok "55" i "5656" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "65i6" nije takav niz, dok "656i65" i "55i6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'B'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555i6B555i5B555i656" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555i6B565i5B555i656" nije (lijeve strane su "555", "565", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	6	i	6	B	6	6	i	5	B	6	6	i	5	5

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-275

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (14A)_{12} \cdot x + (5AA1)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-275

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{B + A \cdot C + \overline{C}}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{B + A \cdot C + \overline{C}}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-275

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-275

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '7' ili '3' ćemo reći da je 73-niz. Primjerice: "7", "73" i "777". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 73-niza, znaka 'H', nekog 73-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'H' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 73-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 73-niz u kojem se bilo '7' bilo '3' javlja barem dva puta. Npr. "73" nije takav niz, dok "77" i "7373" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '7' javlja barem dva puta. Npr. "37H3" nije takav niz, dok "373H37" i "77H3" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'v'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "777H3v777H7v777H373" je ovakva (sve lijeve strane su "777"), a linija "777H3v737H7v777H373" nije (lijeve strane su "777", "737", "777").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
7	7	H	7	7	v	7	7	H	3	3	v	7	7	H	7	v	7	7	H	7	3

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-276

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (1B4)_{12} \cdot x + (B414)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-276

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{A + B + C \cdot A}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{A + B + C \cdot A}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-276

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-276

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '6' ili '7' ćemo reći da je 67-niz. Primjerice: "6", "67" i "666". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 67-niza, znaka 'x', nekog 67-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'x' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 67-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 67-niz u kojem se bilo '6' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "67" nije takav niz, dok "66" i "6767" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '6' javlja barem dva puta. Npr. "76x7" nije takav niz, dok "767x76" i "66x7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'H'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "666x7H666x6H666x767" je ovakva (sve lijeve strane su "666"), a linija "666x7H676x6H666x767" nije (lijeve strane su "666", "676", "666").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
6	6	6	x	7	7	H	6	6	6	x	7	6	H	6	6	6	x	6	H	6	6	6	x	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-277

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 14, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (162)_{14} \cdot x + (7361)_{14} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{14}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-277

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{(A \cdot \overline{C} + B)} \cdot A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{(A \cdot \overline{C} + B)} \cdot A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-277

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-277

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'H' ili 'U' ćemo reći da je HU-niz. Primjerice: "H", "HU" i "HHH". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog HU-niza, znaka 'n', nekog HU-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'n' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

- a) Jedan HU-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- b) Jedan HU-niz u kojem se bilo 'H' bilo 'U' javlja barem dva puta. Npr. "HU" nije takav niz, dok "HH" i "HUHU" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- c) Jedan složen niz u kojem se 'H' javlja barem dva puta. Npr. "UHnU" nije takav niz, dok "UHUnUH" i "HHnU" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

- d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '9'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "HHHnU9HHHnH9HHHnUHU" je ovakva (sve lijeve strane su "HHH"), a linija "HHHnU9HUHnH9HHHnUHU" nije (lijeve strane su "HHH", "HUH", "HHH").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
H	H	U	U	n	H	9	H	H	U	U	n	U	H	9	H	H	U	U	n	U	9	H	H	U	U	n	H	H

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-278

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (17A)_{12} \cdot x + (8241)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-278

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$C + \overline{\overline{A + B + C}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 2 operatora.

$A$	$B$	$C$	$C + \overline{\overline{A + B + C}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-278

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-278

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '9' ili '6' ćemo reći da je 96-niz. Primjerice: "9", "96" i "999". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 96-niza, znaka 'E', nekog 96-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'E' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 96-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 96-niz u kojem se bilo '9' bilo '6' javlja barem dva puta. Npr. "96" nije takav niz, dok "99" i "9696" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '9' javlja barem dva puta. Npr. "69E6" nije takav niz, dok "696E69" i "99E6" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'p'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "999E6p999E9p999E696" je ovakva (sve lijeve strane su "999"), a linija "999E6p969E9p999E696" nije (lijeve strane su "999", "969", "999").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
9	6	6	6	E	6	9	p	9	6	6	6	E	6	p	9	6	6	6	E	6	9

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.



## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-279

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 12, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (182)_{12} \cdot x + (8581)_{12} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{4cm}} \right)_{12}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-279

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + \overline{C} \cdot B} + A}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 3 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + \overline{C} \cdot B} + A}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-279

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-279

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak 'u' ili 'd' ćemo reći da je ud-niz. Primjerice: "u", "ud" i "uuu". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog ud-niza, znaka 'M', nekog ud-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'M' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan ud-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan ud-niz u kojem se bilo 'u' bilo 'd' javlja barem dva puta. Npr. "ud" nije takav niz, dok "uu" i "udud" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se 'u' javlja barem dva puta. Npr. "duMd" nije takav niz, dok "dudMdu" i "uuMd" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom '5'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "uuuMd5uuuMu5uuuMdud" je ovakva (sve lijeve strane su "uuu"), a linija "uuuMd5uduMu5uuuMdud" nije (lijeve strane su "uuu", "udu", "uuu").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
u	u	u	d	M	d	d	5	u	u	u	d	M	d	5	u	u	u	d	M	d	d

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-280

**Rezultati i uvidi u kolokvije:** Rezultati u petak, 7.12., navečer na webu, a uvidi u ponedjeljak, 10.12., u 12 sati.

**Napomene:** Svako rješenje napišite isključivo na papir sa zadatkom, jer jedino njega predajete. Pomoćne račune smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. U svim zadacima **obavezno** pišite postupak!

Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, te službenog podsjetnika. Kalkulatori, te razne tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

**Mobitele** isključite i pospremite daleko od sebe! Ako se ustanovi da **kod sebe** imate mobitel za vrijeme kolokvija, kolokvij se poništava i pokreće se stegovni postupak protiv vas.

**Zadatak 1** (5 bodova) Koristeći isključivo operacije u bazi 13, riješite sljedeću jednadžbu:

$$\bullet x^2 - (163)_{13} \cdot x + (715C)_{13} = 0$$

**Napomena:** Obavezno pišite i postupak! Rješenja su **cjelobrojna**.

$$x_{1,2} = \left( \underline{\hspace{10em}} \right)_{13}$$

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-280

**Zadatak 2** (5 bodova) Napišite tablicu istinitosti, te konjunktivnu ili disjunktivnu normalnu formu (**samo jednu od njih!**) izraza

$$\overline{\overline{C + \overline{B} + A \cdot B}}.$$

Nakon toga, upotrebom formula za pojednostavljivanje logičkih izraza pojednostavite bilo polaznu formulu, bilo dobiveni KNF/DNF.

Pomoć: Izraz je moguće pojednostaviti tako da ima samo 4 operatora.

$A$	$B$	$C$	$\overline{\overline{C + \overline{B} + A \cdot B}}$
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-280

**Zadatak 3** (5 bodova) Koji realni broj  $x$  ima sljedeći prikaz u tipu `float` (IEEE binary32):

31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Rješenje:**  $x$  (zapisan dekadski bez eksponenta) = \_\_\_\_\_

## Programiranje 1 – prvi kolokvij, 30. 11. 2018.

ID: 2018-280

### Zadatak 4 (1+3+4+5+2 bodova)

Za **neprazan** niz znakova čiji je svaki znak '5' ili '7' ćemo reći da je 57-niz. Primjerice: "5", "57" i "555". Za niz znakova sastavljen od, redom, nekog 57-niza, znaka 'R', nekog 57-niza; ćemo reći da je složen niz. Pritom ćemo sve do (isključno) znaka 'R' zvati *lijevom stranom* tog složenog niza. Napišite regularni izraz koji prepoznaje:

a) Jedan 57-niz.

Odgovor: \_\_\_\_\_

b) Jedan 57-niz u kojem se bilo '5' bilo '7' javlja barem dva puta. Npr. "57" nije takav niz, dok "55" i "5757" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

c) Jedan složen niz u kojem se '5' javlja barem dva puta. Npr. "75R7" nije takav niz, dok "757R75" i "55R7" jesu.

Odgovor: \_\_\_\_\_

d) Jednu liniju sastavljenu od složenih nizova, međusobno odvojenih s po jednim znakom 'i'. U liniji nema drugog sadržaja. Svi složeni nizovi moraju imati sadržajno jednake lijeve strane. Primjerice, linija "555R7i555R5i555R757" je ovakva (sve lijeve strane su "555"), a linija "555R7i575R5i555R757" nije (lijeve strane su "555", "575", "555").

Odgovor: \_\_\_\_\_

Što će izraz iz podzadatka d) prepoznati, te koje će vrijednosti poprimiti njegove grupacije, ako ga primijenimo na tekstu

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
5	7	5	7	R	7	i	5	7	5	7	R	7	5	i	5	7	5	7	R	5	7	i	5	7	5	7	R	7

Smijete i samo navesti (po navedenim rednim brojevima) koje znakove izraz prepoznaje, odnosno koji znakovi pripadaju kojoj grupaciji.