

1	2	3	4	5	6	7	Σ
---	---	---	---	---	---	---	---

BROJ INDEKSA

IME I PREZIME

PROFESOR

ASISTENT

PROGRAMIRANJE (C) - PRVI KOLOKVIJ
29. 4. 2005.

Uputa: Zabranjeno je koristiti bilo kakva pomagala. Rješenja pišite desno od zadatka. Predajte samo ova 2 lista.

1. (12 bodova)

(a) Neka je varijabla a tipa `char`. Koristeći samo operatore `+`, `-`, `&&`, `||`, `?:`, `=` napišite izraz koji varijabli x pridružuje odgovarajuće veliko slovo ako varijabla a sadrži malo slovo, odnosno nepromijenjenu vrijednost varijable a ako ona sadrži nešto drugo.

Napomena: Nije dozvoljeno koristiti funkcije.

(b) Kolika je vrijednost izraza: `(int)((float)15/4+11%7)/9*3` ?

(c) Kolika je vrijednost varijabli a , b , c nakon:

```
int a=0, b=0, c=1;
a = -c ? (b+=2) : (c+=3);
```

2. (8 bodova) Što je ispis sljedećih fragmenata koda:

(a)

```
int k=17;
do printf ("%d ", --k); while (k - 11);
```

(b)

```
int i;
for (i = 11; i < 29; i += 3)
    if (i % 5) printf ("%d ", i); else break;
```

3. (10 bodova) Prepišite donji fragment pomoću naredbe `if`:

```
switch(x) {
case 'p' : printf ("dj"); break;
case 'e' : if ((x && y) > 17) printf ("u");
case 'r' : printf ("r");
case 'o' : printf ("%c", x);
default : printf ("Tonf!");
}
```

4. (10 bodova) Neka je m najmanji, a M najveći broj kojeg ispisuje donji fragment koda. Koristeći jednu `do-while` petlju, napišite fragment koji će ispisati sve one cijele brojeve iz intervala $[m, M]$ koje donji fragment **ne** ispisuje. Brojeve treba ispisivati od najmanjeg prema najvećem.

```
int i;
for (i=17; i<123; i+=6)
    printf ("%d %d ", i, i+2);
```

5. (10 bodova) Što je ispis slijedećeg fragmenta koda:

```
int i=20;
while ((i-=6) >= 5) {
    int j=i++;
    do {
        int i=6;
        while (i%4 && j%4) {
            printf ("%d ", i+j);
            i++; j+=3;
        }
        j-=5;
    } while (j/4);
    printf ("\n");
}
```

6. (25 bodova) Napišite program koji učitava prirodni broj n (u dekadskom zapisu) i bazu b , te računa i ispisuje produkt svih prostih znamenki broja n u bazi b .

Napomena: Nije dozvoljeno koristiti polja.

7. (25 bodova) Napišite program koji učitava prirodne brojeve a i i , te zatim u polje p učitava niz od a prirodnih brojeva. Program treba izračunati aritmetičku sredinu svih brojeva iz polja p , te ispisati i -ti najveći element polja (ako takav postoji) koji je manji od izračunate aritmetičke sredine. Ako takav ne postoji, ispišite da takav ne postoji. Možete uzeti da je $a, i \leq 100$.

Napomena: Aritmetička sredina niza od k -elemenata (a_1, \dots, a_k) definirana je kao $\frac{\sum_{i=1}^k a_i}{k}$

1	2	3	4	5	6	7	Σ

BROJ INDEKSA

IME I PREZIME

PROFESOR

ASISTENT

PROGRAMIRANJE (C) - PRVI KOLOKVIJ
29. 4. 2005.

Uputa: Zabranjeno je koristiti bilo kakva pomagala. Rješenja pišite desno od zadatka. Predajte samo ova 2 lista.

1. (12 bodova)

(a) Neka je varijabla a tipa `char`. Koristeći samo operatore `+`, `-`, `&&`, `||`, `?:`, `=` napišite izraz koji varijabli x pridružuje odgovarajuće malo slovo ako varijabla a sadrži veliko slovo, odnosno nepromijenjenu vrijednost varijable a ako ona sadrži nešto drugo.

Napomena: Nije dozvoljeno koristiti funkcije.

(b) Kolika je vrijednost izraza: `(int)2*(((float)2*3+11%7)/4)` ?

(c) Kolika je vrijednost varijabli a , b , c nakon:

```
int a=0, b=1, c=0;
c = b-2 ? a++ : b--;
```

2. (8 bodova) Što je ispis sljedećih fragmenata koda:

(a)

```
int k=17;
while (--k - 2) printf ("%d ", k--);
```

(b)

```
int i;
for (i = 17; i > 2; i -= 3)
    if (!(i % 5)) continue; else printf ("%d ", i);
```

3. (10 bodova) Prepišite donji fragment pomoću naredbe `if`:

```
switch(y) {
case 'r' : if ((x && y) < 17) printf ("p");
case 'a' : printf ("en");
case 'd' : printf ("%c", y); break;
case 'e' : printf ("rek");
default : printf ("Zbljong");
}
```

4. (10 bodova) Neka je m najmanji, a M najveći broj kojeg ispisuje donji fragment koda. Koristeći jednu `do-while` petlju, napišite fragment koji će ispisati sve one cijele brojeve iz intervala $[m, M]$ koje donji fragment **ne** ispisuje. Brojeve treba ispisivati od najmanjeg prema najvećem.

```
int i=5;
while ((i+=5) <= 105)
    printf ("%d %d ", i, i+2);
```

5. (10 bodova) Što je ispis slijedećeg fragmenta koda:

```
int i;
for (i=12; i; i-=8) {
    int j=(i+=2);
    while (j/3) {
        int i=j++;
        do {
            printf ("%d ", i+j);
            j--; i=i%(j%3+1);
        } while (i);
        j-=3;
    }
    printf ("\n");
}
```

6. (25 bodova) Napišite program koji učitava prirodni broj m (u oktalnom zapisu), te računa i ispisuje produkt svih prostih djelitelja broja m .

Napomena: Nije dozvoljeno koristiti polja.

7. (25 bodova) Napišite program koji učitava prirodne brojeve b i j , te zatim u polje p učitava niz od b prirodnih brojeva. Program treba izračunati geometrijsku sredinu svih brojeva iz polja p , te ispisati j -ti najveći element polja (ako takav postoji) koji je manji od izračunate geometrijske sredine. Ako takav ne postoji ispišite da takav ne postoji. n -ti korjen iz x označite s $x^{1/n}$. Možete uzeti da je $b, j \leq 200$.

Napomena: Geometrijska sredina niza od k -elemenata (a_1, \dots, a_k) definirana je kao $\sqrt[k]{\prod_{i=1}^k a_i}$.

1	2	3	4	5	6	7	Σ
---	---	---	---	---	---	---	---

BROJ INDEKSA

IME I PREZIME

PROFESOR

ASISTENT

PROGRAMIRANJE (C) - PRVI KOLOKVIJ
29. 4. 2005.

Uputa: Zabranjeno je koristiti bilo kakva pomagala. Rješenja pišite desno od zadatka. Predajte samo ova 2 lista.

1. (12 bodova)

- (a) Neka je varijabla a tipa `char`. Koristeći samo operatore `+`, `-`, `&&`, `||`, `?:`, `=` napišite izraz koji varijabli x pridružuje znamenku $9 - a$ ako varijabla a sadrži znamenku, odnosno nepromijenjenu vrijednost varijable a ako ona sadrži nešto drugo.

Napomena: Nije dozvoljeno koristiti funkcije.

- (b) Kolika je vrijednost izraza: $(1/2 * 3.0 + 7) / ((int)2 - (float)1/2)$?
- (c) Kolika je vrijednost varijabli a , b , c nakon:
- ```
int a=0, b=1, c=1;
a = b - c ? (b -= 2) : (c += 2);
```

2. (8 bodova) Što je ispis sljedećih fragmenata koda:

- (a) 

```
int k=17;
do printf ("%d ", k -= 2); while (k / 3);
```
- (b) 

```
int i;
for (i = 29; i > 1; i -= 4)
 if (i / 11) printf("%d ", i); else break;
```

3. (10 bodova) Prepišite donji fragment pomoću naredbe `if`:

```
switch(x) {
case 'm' : printf ("h");
case 'u' : if ((x && y) == 17) printf ("a");
case 'j' : printf ("s"); break;
case 'o' : printf ("%c", x);
default : printf ("Ptoing!");
}
```

4. (10 bodova) Neka je  $m$  najmanji, a  $M$  najveći broj kojeg ispisuje donji fragment koda. Koristeći jednu `while` petlju, napišite fragment koji će ispisati sve one cijele brojeve iz intervala  $[m, M]$  koje donji fragment **ne** ispisuje. Brojeve treba ispisivati od najmanjeg prema najvećem.

```
int i=3;
do {
 i+=6; printf ("%d %d ", i, i+4);
} while (i<111);
```

5. (10 bodova) Što je ispis slijedećeg fragmenta koda:

```
int i=9;
do {
 int j;
 for (j=i; j%i<6; j++) {
 int i=2*j+1;
 while (i) {
 printf ("%d ", i+j);
 i/=(j+=2);
 }
 }
 printf ("\n");
} while ((i+=4) < 15);
```



6. (25 bodova) Napišite program koji učitava prirodni broj  $x$  (u dekadskom zapisu) i bazu  $b$ , te računa i ispisuje sumu svih ne-prostih znamenki broja  $x$  u bazi  $b$ .

**Napomena:** Nije dozvoljeno koristiti polja.

7. (25 bodova) Napišite program koji učitava prirodne brojeve  $c$  i  $k$ , te zatim u polje  $p$  učitava niz od  $c$  prirodnih brojeva. Program treba izračunati aritmetičku sredinu svih brojeva iz polja  $p$ , te ispisati  $k$ -ti najmanji element polja (ako takav postoji) koji je veći od izračunate aritmetičke sredine. Ako takav ne postoji, ispišite da takav ne postoji. Možete uzeti da je  $c, k \leq 300$ .

**Napomena:** Aritmetička sredina niza od  $l$ -elemenata  $(a_1, \dots, a_l)$  definirana je kao  $\frac{\sum_{i=1}^l a_i}{l}$ .

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Σ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

---

BROJ INDEKSA

---

IME I PREZIME

---

PROFESOR

---

ASISTENT

PROGRAMIRANJE (C) - PRVI KOLOKVIJ  
29. 4. 2005.

**Uputa:** Zabranjeno je koristiti bilo kakva pomagala. Rješenja pišite desno od zadatka. Predajte samo ova 2 lista.

1. (12 bodova)

- (a) Neka je varijabla  $a$  tipa `char`. Koristeći samo operatore `+`, `-`, `&&`, `||`, `?:`, `=` napišite izraz koji varijabli  $x$  (tipa `int`) pridružuje broj od 0 do 9 reprezentiran znakom u varijabli  $a$  ako ona sadrži znamenku, odnosno `-1` ako ona sadrži nešto drugo.

**Napomena:** Nije dozvoljeno koristiti funkcije.

- (b) Kolika je vrijednost izraza:  $(\text{int})4 * ((\text{int})1 + (\text{float})2) / ((\text{float})3 - (\text{int})1) - 2$  ?

- (c) Kolika je vrijednost varijabli  $a$ ,  $b$ ,  $c$  nakon:

```
int a=1, b=0, c=0;
c = !a + c ? b++ : a++;
```

2. (8 bodova) Što je ispis sljedećih fragmenata koda:

- (a) 

```
int k=23;
while (13 + k++) printf ("%d ", k--=7);
```

- (b) 

```
int i;
for (i = 9; i < 23; i += 3)
 if (i / 5) printf ("%d ", i); else break;
```

3. (10 bodova) Prepišite donji fragment pomoću naredbe `if`:

```
switch(y) {
case 'u' : printf ("z");
case 'z' : if ((x && y) != 17) printf ("ad");
case 'a' : printf ("%c", y); break;
case 's' : printf ("ci");
default : printf ("klep");
}
```

4. (10 bodova) Neka je  $m$  najmanji, a  $M$  najveći broj kojeg ispisuje donji fragment koda. Koristeći jednu `for` petlju, napišite fragment koji će ispisati sve one cijele brojeve iz intervala  $[m, M]$  koje donji fragment **ne** ispisuje. Brojeve treba ispisivati od najmanjeg prema najvećem.

```
int i=11;
do {
 printf ("%d %d ", i, i+2); i+=7;
} while (i<=95);
```

5. (10 bodova) Što je ispis slijedećeg fragmenta koda:

```
int i=7;
do {
 int j=2*i+3;
 while (j%i <= i/2) {
 int i=(j-=3)+1;
 while (i%j!=0) {
 printf ("%d ", i+j);
 i/=4;
 }
 }
 printf ("\n");
} while ((i+=7) <= 14);
```

6. (25 bodova) Napišite program koji učitava prirodni broj  $y$  (u oktalnom zapisu), te računa i ispisuje sumu svih prostih djelitelja broja  $y$ .

**Napomena:** Nije dozvoljeno koristiti polja.

7. (25 bodova) Napišite program koji učitava prirodne brojeve  $d$  i  $l$ , te zatim u polje  $p$  učitava niz od  $d$  prirodnih brojeva. Program treba izračunati geometrijsku sredinu svih brojeva iz polja  $p$ , te ispisati  $l$ -ti najmanji element polja (ako takav postoji) koji je veći od izračunate geometrijske sredine. Ako takav ne postoji ispišite da takav ne postoji.  $n$ -ti korjen iz  $x$  označite s  $x^{1/n}$ . Možete uzeti da je  $b, j \leq 400$ .

**Napomena:** Geometrijska sredina niza od  $k$ -elemenata  $(a_1, \dots, a_k)$  definirana je kao  $\sqrt[k]{\prod_{i=1}^k a_i}$ .