

1	2	3	4	5	6	7	8	Σ

MATIČNI BROJ

IME I PREZIME

Osnove algoritama - prvi kolokvij, 29.11.2019.

- (2 boda)** Izračunajte zbroj $(3A7)_{16} + (295)_{16}$ u heksadecimalnom sustavu, bez pretvaranja u dekadski.
- (2 boda)** Odredite bazu b takvu da vrijedi $(35)_b \cdot (21)_b = (755)_b$.
- (3 boda)** Napišite program koji učitava realne brojeve $a, b, c \in \mathbb{R}$ i ispisuje jednu od dolje navedenih poruka o rješenjima jednadžbe $ax^2 + bx + c = 0$. Ne treba ispisivati rješenja jednadžbe, nego samo odgovarajuću poruku!
 - Jednadžba je kvadratna i ima dva realna rješenja.
 - Jednadžba je kvadratna i ima jedno realno rješenje.
 - Jednadžba je kvadratna i nema realnih rješenja.
 - Jednadžba je linearna i ima jedno rješenje.
 - Jednadžba je linearna i nema rješenja.
 - Jednadžba je linearna i ima beskonačno rješenja.
- (3 boda)** Objasnite korak po korak kako radi program desno za ulaz $n = 12345678$. Što taj program radi općenito?


```
n=int(input())
s=0
while n>0:
    z=n%10
    if z%2==0:
        s=s+z
    n=n//10
print(s)
```
- (3 boda)** Napišite program koji učitava prirodan broj $n \in \mathbb{N}$ i nakon toga n realnih brojeva. Program treba ispisati najveći od učitanih realnih brojeva i koji je po redu učitani.
- (4 boda)** Napišite program koji učitava prirodan broj $n \in \mathbb{N}$ i ispituje je li potpun kvadrat, tj. postoji li prirodan broj $k \in \mathbb{N}$ takav da je $n = k^2$. Ako je n potpun kvadrat, ispisuje se k , a inače poruka "nije potpun kvadrat". Nije dozvoljeno koristiti funkciju drugi korijen niti potenciranje, nego samo množenje i zbrajanje! Objasnite korak po korak kako vaš program radi za ulaz $n = 17$.
- (4 boda)** Napišite program koji učitava prirodne brojeve $a, b, c, d \in \mathbb{N}$, računa zbroj razlomaka $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$ te ispisuje brojnik i nazivnik tog zbroja u do kraja skraćenom obliku. Objasnite korak po korak kako vaš program radi za ulaz $a = 1, b = 6, c = 3, d = 10$.
- (4 boda)** Napišite program koji učitava prirodan broj n i ispisuje najmanji prost broj $p \geq n$.

1	2	3	4	5	6	7	8	Σ

MATIČNI BROJ

IME I PREZIME

Osnove algoritama - prvi kolokvij, 29.11.2019.

- (2 boda)** Izračunajte zbroj $(18B)_{16} + (349)_{16}$ u heksadecimalnom sustavu, bez pretvaranja u dekadski.
- (2 boda)** Odredite bazu b takvu da vrijedi $(24)_b \cdot (21)_b = (534)_b$.
- (3 boda)** Napišite program koji učitava realne brojeve $a, b, c \in \mathbb{R}$ i ispisuje jednu od dolje navedenih poruka o rješenjima jednadžbe $ax^2 + bx + c = 0$. Ne treba ispisivati rješenja jednadžbe, nego samo odgovarajuću poruku!
 - Jednadžba je kvadratna i ima dva realna rješenja.
 - Jednadžba je kvadratna i ima jedno realno rješenje.
 - Jednadžba je kvadratna i nema realnih rješenja.
 - Jednadžba je linearna i ima jedno rješenje.
 - Jednadžba je linearna i nema rješenja.
 - Jednadžba je linearna i ima beskonačno rješenja.
- (3 boda)** Objasnite korak po korak kako radi program desno za ulaz $n = 12345678$. Što taj program radi općenito?


```
n=int(input())
s=0
while n>0:
    z=n%10
    if z%2==1:
        s=s+z
    n=n//10
print(s)
```
- (3 boda)** Napišite program koji učitava prirodan broj $n \in \mathbb{N}$ i nakon toga n realnih brojeva. Program treba ispisati najmanji od učitanih realnih brojeva i koji je po redu učitani.
- (4 boda)** Napišite program koji učitava prirodan broj $n \in \mathbb{N}$ i ispituje je li potpun kvadrat, tj. postoji li prirodan broj $k \in \mathbb{N}$ takav da je $n = k^2$. Ako je n potpun kvadrat, ispisuje se k , a inače poruka "nije potpun kvadrat". Nije dozvoljeno koristiti funkciju drugi korijen niti potenciranje, nego samo množenje i zbrajanje! Objasnite korak po korak kako vaš program radi za ulaz $n = 16$.
- (4 boda)** Napišite program koji učitava prirodne brojeve $a, b, c, d \in \mathbb{N}$, računa zbroj razlomaka $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$ te ispisuje brojnik i nazivnik tog zbroja u do kraja skraćenom obliku. Objasnite korak po korak kako vaš program radi za ulaz $a = 3, b = 4, c = 1, d = 6$.
- (4 boda)** Napišite program koji učitava prirodan broj $n \geq 2$ i ispisuje najveći prost broj $p \leq n$.