



Praktikum iz programiranja 1

I kolokvijum

15.10.2024.

Ime i prezime:

Broj indeksa:

1. [2 poena] Šta će biti rezultat izvršavanja sledećih naredbi?

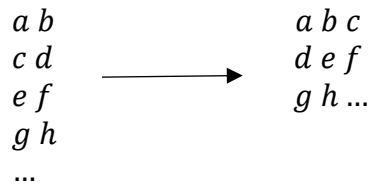
- a) `print(9//3-9%6)`
- b) `m = 2`
`n = 4`
`if m//n:`
`s = m+n`
`print(s)`
- c) `print(3!=abs(-3) or 6**2==2**2*3**2)`
- d) `print(min(round(5.67,1),abs(2-2**3)))`

2. [2 poena] Šta je rezultat izvršavanja sledećih programa?

- a) `1_ivica = 2.5`
`2_ivica = 2`
`povrsina = 1_ivica*2_ivica`
`if povrsina%1==0:`
`print(povrsina)`
- b) `x = 12`
`y = 1`
`while x-y:`
`x = x//8`
`y *= x`
`print(y)`

3. [2 poena] Iz lista papira dimenzija **a** i **b** izrezan je najveći mogući kvadratni list. Napisati program koji određuje površinu ostatka papira.

4. [4 poena] Ljudi idu putem u koloni dva po dva. Na mestu gde je trotoar širok, prestorijili su se tako da idu tri po tri. Pri tome je redosled ljudi ostao isti ako se posmatraju red po red sleva na desno. Napisati program koji određuje u kom redu i koloni se posle prestrojavanja nalazi čovek koji je na početku bio u redu R i koloni K (vrste i kolone se broje od jedan, $1 \leq K \leq 2$).



Primer 1

Ulaz	Izlaz
2	1 3
1	

Primer 2

Ulaz	Izlaz
5	4 1
2	

5. [4 poena] Napisati program kojim se za uneti prirodan broj n ispisuje zbir njegovih cifara koji se nalaze na neparnim mestima. Mesto cifre se računa sleva na desno, npr. za broj 567, cifra 5 je na mestu 1, cifra 6 je na mestu 2, a cifra 7 na mestu 3.

Primer 1

Ulaz	Izlaz
1245879	22

Primer 2

Ulaz	Izlaz
124587	13

6. [4 poena] Tajmer se u trenutku $h : m : s$ (h od 0 do 23, m i s od 0 do 59) naštima da zvoni nakon perioda koji se iskazuje sa $hh : mm : ss$ ($0 \leq hh, mm, ss \leq 1000$). Može se zadati $100 : 100 : 100$ što je isto kao da je zadato $101 : 41 : 40$. Odrediti kada će tajmer da zvoni u formatu $h : m : s + dan$ (dan uzima vrednost počev od 0).

Sa standardnog ulaza se prvo unosi startno vreme – u svakom redu po jedan podatak: sat, minut i sekund. Zatim trajanje perioda – u svakom redu po jedan podatak: broj sati, minuta i sekundi. Na standardnom izlazu ispisati sat, minut, sekund i dan u formatu $h:m:s+dan$.

Primer 1

Ulaz	Izlaz
23	0:0:0+1
59	
59	
0	
0	
1	

Primer 2

Ulaz	Izlaz
1	1:1:1+2
1	
1	
48	
0	
0	

7. [5 poena] Napisati program kojim se za prirodan broj n i realan broj x izračunava suma na sledeći način:

$$S = \frac{x^n}{n!} - \frac{x^{n-1}}{(n-1)!} + \frac{x^{n-2}}{(n-2)!} - \dots + (-1)^{n-1}x$$

Napomena: Dozvoljeno je korišćenje ugrađene funkcije za računanje faktoriijela.

8. [5 poena] Napisati program koji za unete realne vrednosti x i y računa vrednost funkcije $f(x,y)$ (funkciju **abs ne smete koristiti ni kod uslova definisanosti, ni kod računanja vrednosti**), na sledeći način:

$$f(x,y) = \begin{cases} \max\{2x, y^2\}, & |x - y| > 5 \\ \frac{|x + 5|}{x - y}, & |x - y| < 3 \\ \sqrt{xy}, & \text{inače} \end{cases}$$

9. [6 poena] Napisati program koji za uneti prirodan broj n ispituje da li je njegov dvocifreni završetak jednak proizvodu njegovih cifara. Ukoliko jeste, broj n se transformiše tako što se svaka njegova cifra koja je manja od svog prethodnika briše, dok se prva cifra ne menja. U suprotnom, broj ostaje isti. Na standardnom izlazu ispisati dobijeni broj.

Primer 1

Ulaz	Izlaz
13124	1324

Primer 2

Ulaz	Izlaz
6112	612

Primer 3

Ulaz	Izlaz
524163	524163

10. [6 poena] Napisati program koji za uneti prirodan broj n ispisuje broj načina na koji se broj n može zapisati kao zbir uzastopnih pozitivnih brojeva.

Primer 1

Ulaz	Izlaz
5	1

Objašnjenje

$5 = 2 + 3$

Primer 2

Ulaz	Izlaz
9	2

Objašnjenje

$9 = 4 + 5 = 2 + 3 + 4$

Napomena: Nije dozvoljeno koristiti ništa od oblasti za II kolokvijum – nizove, matrice, stringove.