

Prirodno-matematički fakultet
Institut za matematiku i informatiku
2023/24

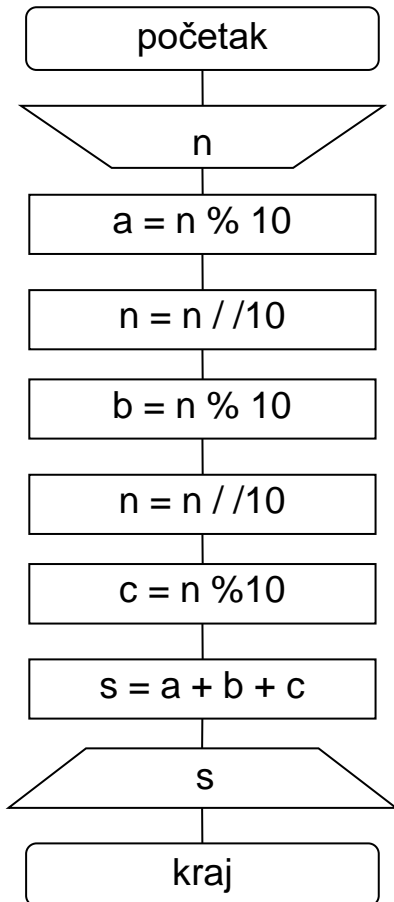


UVOD U PROGRAMIRANJE

VEŽBE 2

Aleksandra Milosavljević
Jelena Stevanić

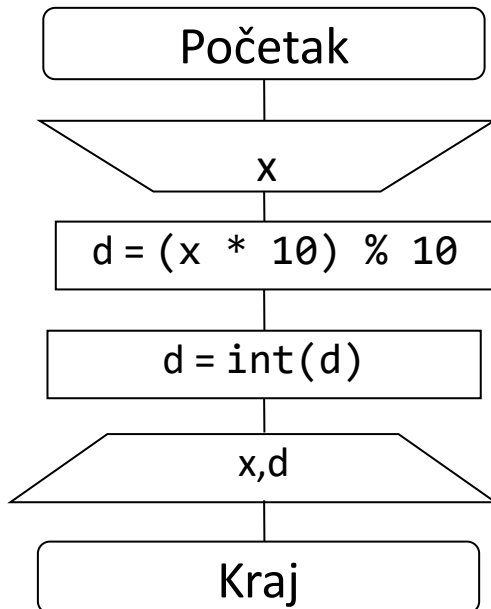
Napisati program koji za uneti trocifreni ceo broj ispisuje zbir cifara tog broja.



```

n=int(input("Uneti ceo trocifren broj: "))
a = n % 10
n = n // 10
b = n % 10
n = n // 10
c = n % 10
suma = a + b + c
print(suma)
  
```

Napisati program koji učitava **realan** broj x , a zatim ispisuje prvu decimalu (prvu cifru iza decimalne tačke).

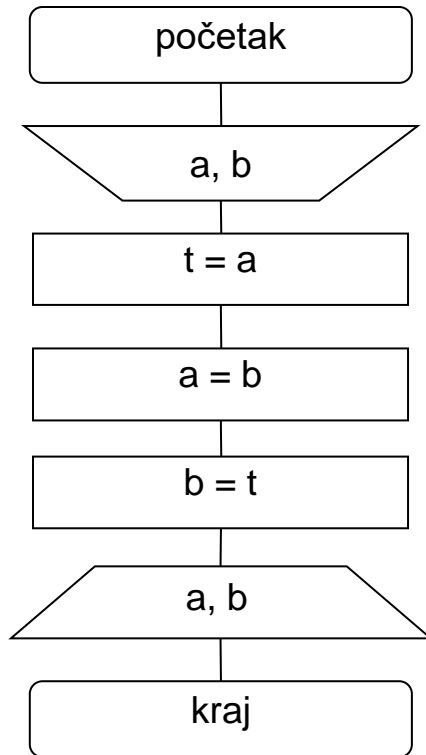


```

x = float(input("Unesite broj x: "))
d = (x * 10) % 10
d = int(d)
print("Prva decimala broja %f je: %d" %(x,d))
  
```

Napisati algoritam i program koji dvema celobrojnim promenljivim zamenjuje vrednosti.

– Varijanta I

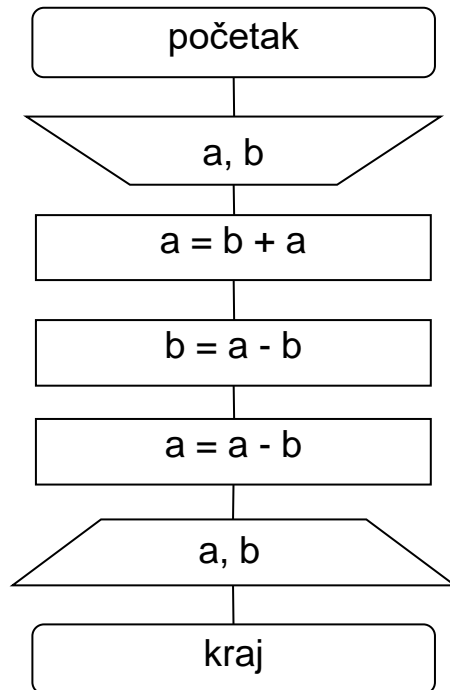


```

a=int(input("Uneti broj a:"))
b=int(input("Uneti broj b:"))
print(a,b)
t = a
a = b
b = t
print(a,b)
  
```

Napisati algoritam i program koji dvema celobrojnim promenljivim zamenjuje vrednosti.

– Varijanta II – bez korišćenja treće promenljive



```

a=int(input("Uneti broj a:"))
b=int(input("Uneti broj b:"))
print(a,b)
a = a + b
b = a - b
a = a - b
print(a,b)
  
```



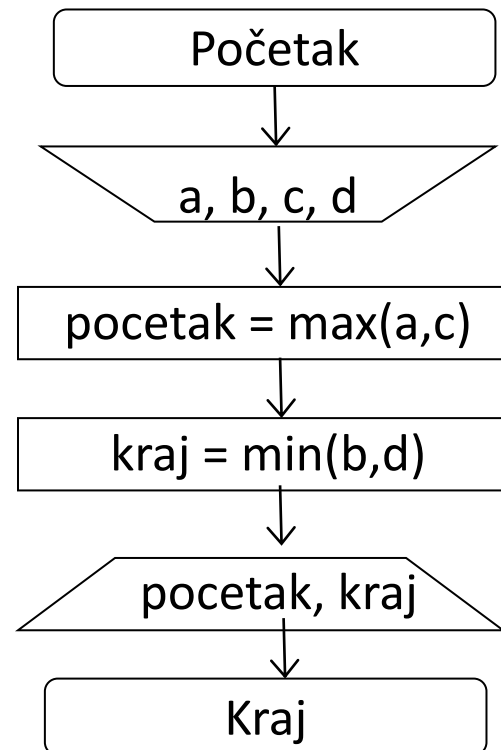
Napisati program koji sa ulaza učitava trocifreni ceo broj, a zatim formira novi tako što ulaznom broju zameni 1. i 2. cifru gledano sleva na desno.

Ulaz: 381

Izlaz: 831



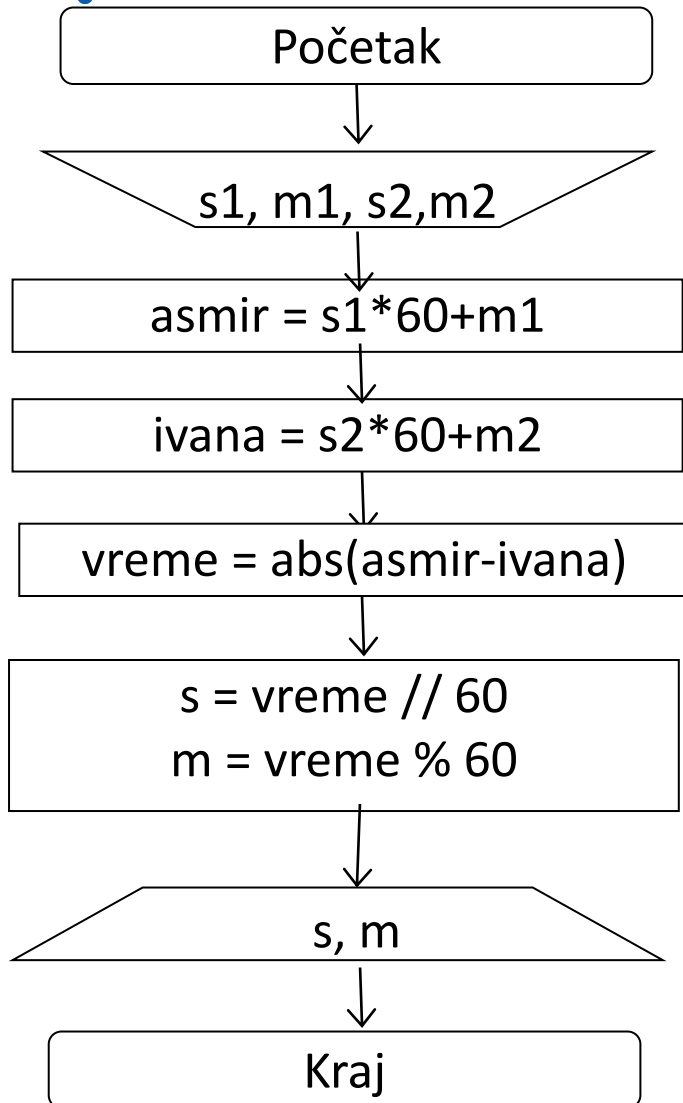
Ana ima predavanja na fakultetu od a do b časova, a Aleksa od c do d časova. Ako Ana i Aleksa studiraju na istom fakultetu, u kom vremenskom periodu se mogu sresti? (Svi brojevi sa ulaza su celi i takvi da će se Ana i Aleksa sigurno sresti.)



```
a = int(input("Kada Ani pocinju predavanja?"))
b = int(input("Kada se Ani završavaju predavanja?"))
c = int(input("Kada Aleksi pocinju predavanja?"))
d = int(input("Kada se Aleksi završavaju predavanja?"))
pocetak = max(a,c)
kraj = min(b,d)
print("Sresce se u periodu od %dh do %dh. " %(pocetak,kraj))
```




Asmir je došao autobusom na stanicu u $s1$ sati i $m1$ minuta, dok je Ivanin autobus stigao u $s2$ sati i $m2$ minuta. Koliko je sati i minuta atletičar koji je prvi stigao čekao onog koji je stigao drugi?

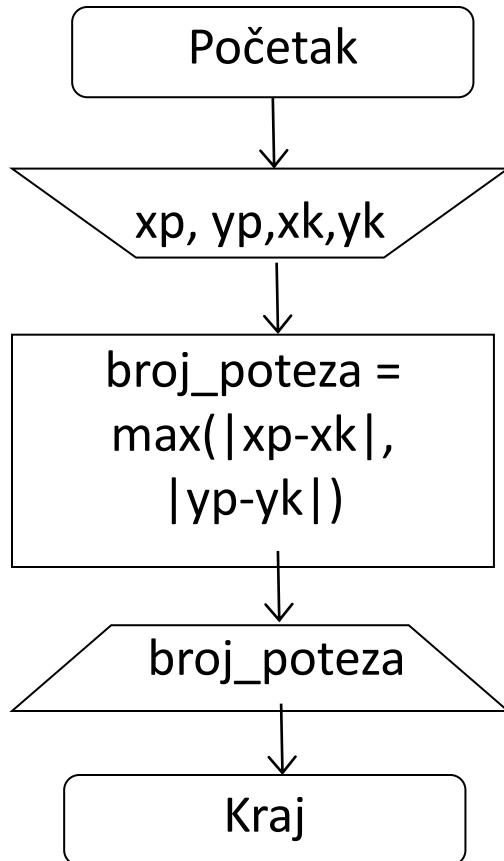


```
s1 = int(input())
m1 = int(input())
s2 = int(input())
m2 = int(input())
asmir = s1 * 60 + m1
ivana = s2 * 60 + m2
vreme = abs(asmir - ivana)
s = vreme // 60
m = vreme % 60
print(s, "sati i ", m, " minuta")
```



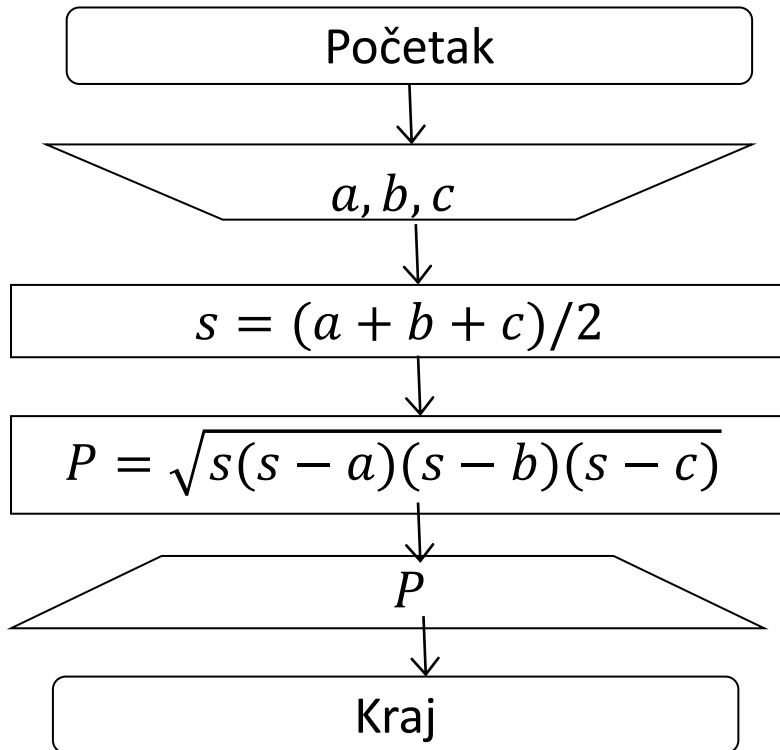
Kralj se na šahovskoj tabli nalazi na polju obeleženom koordinatama (x_p, y_p) . Ako se zna da se u svakom potezu kralj može kretati po jedno polje u bilo kom od osam smerova, napisati algoritam i program kojim se računa najmanji broj poteza potrebnih da kralj stigne na polje označeno koordinatama (x_k, y_k) . ($1 \leq x_p, y_p, x_k, y_k \leq 8$, svi brojevi na ulazu su celi)

Primer: $x_p=7, y_p=4, x_k=3, y_k=7 \rightarrow 4$



```
xp = int(input())
yp = int(input())
xk = int(input())
yk = int(input())
broj_poteza = max(abs(xp - xk), abs(yp - yk))
print(broj_poteza)
```

Napisati algoritam i program kojim se računa površina trougla čije su dužine stranica pozitivni realni brojevi a , b i c .



```

import math as m
a = float(input())
b = float(input())
c = float(input())
s = (a + b + c) / 2
P = m.sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c))
print(P)
  
```

(a) Napisati komande u Python-u tako da se računa vrednost izraza $\ln\left(e^{\sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)}\right)$.

(b) Napisati komande u Python-u tako da se računa na koliko načina se n učenika može rasporediti na n mesta u bioskopu.

(c) Šta će se ispisati izvršavanjem sledećih komandi:

```
import math as m
x = m.floor(10.9)
y = m.ceil(10.1)
z = m.trunc(4.91)
print(x+y+z)
```



(a)

```
import math as m
v = m.log(m.exp(m.sin(3*m.pi/4)))
print(v)
```

(b)

```
import math as m
n = int(input())
broj_nacina = m.factorial(n)
print(broj_nacina)
```

(c)

U jednoj firmi plate su prvo smanjene za $p\%$, a zatim su povećane za $p\%$. Napisati funkciju **Plata(d,p)** koja računa kolika je plata u toj firmi trenutno ako je početna plata d dinara. Napisati program koji pomoću prethodne funkcije računa trenutnu platu ako je početna bila 40000 dinara, a promene se vršile za po 20%.

```
def Plata(d,p):  
    smanjena = d-(p/100)*d  
    povecana = smanjena+(p/100)*smanjena  
    return povecana  
print(Plata(40000,20))
```




Napisati funkciju kojom se određuju koordinate preseka pravih čije su jednačine $y=a1*x+b1$ i $y=a2*x+b2$, gde je $a1 \neq a2$. Zatim napisati program kojim se računa rastojanje tačke preseka dveju datih pravih od koordinatnog početka.

```
import math as m
def Presek(a1,b1,a2,b2):
    x = (b2 - b1)/(a1 - a2)
    y = a1 * x + b1
    return (x,y)
a1 = float(input())
b1 = float(input())
a2 = float(input())
b2 = float(input())
(xp,yp) = Presek(a1,b1,a2,b2)
d = m.sqrt(xp*xp+yp*yp)
print(d)
```