



UVOD U PROGRAMIRANJE

VEŽBE 4

Aleksandra Milosavljević,
Jelena Stevanić



Šta je rezultat sledećeg koda?

(a)

```
a = 5
b = a
if a >= 5:
    a = a + 2
print(b + a)
```

12

(b)

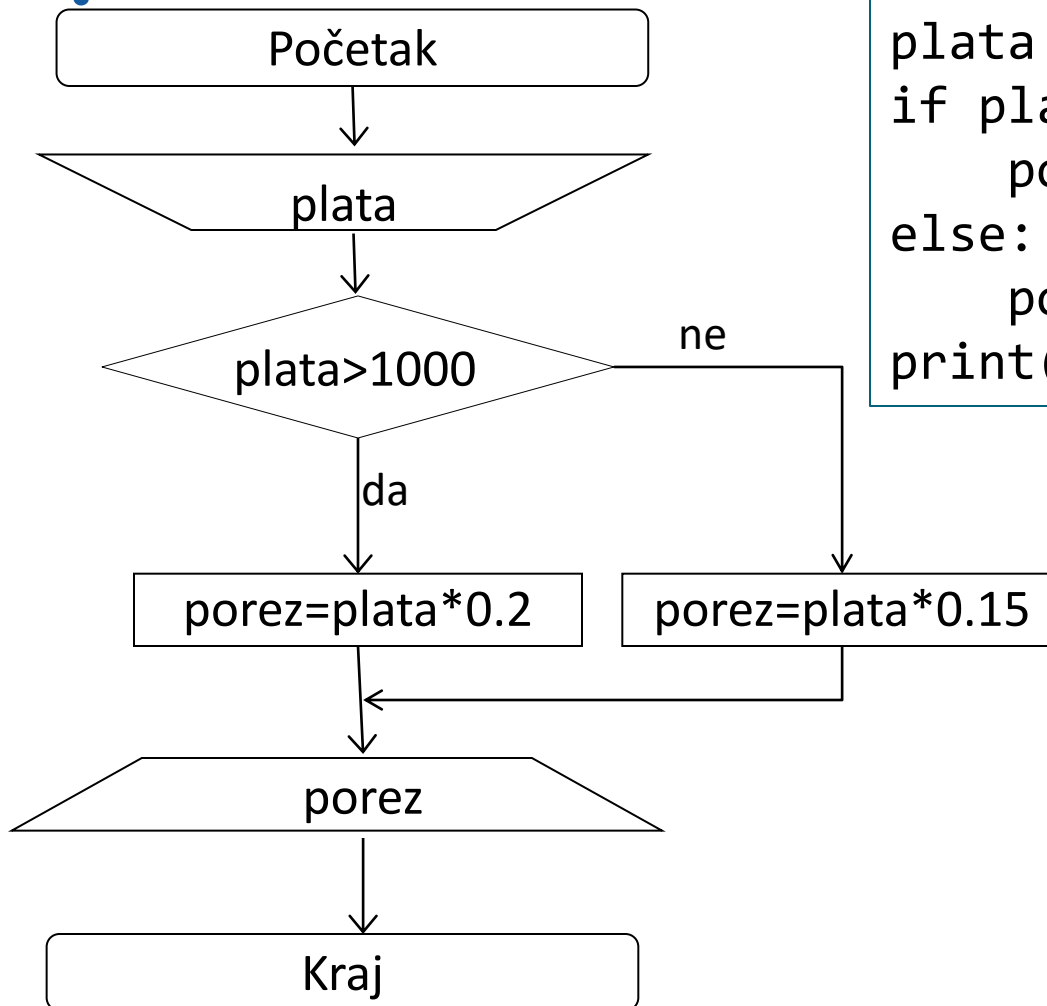
```
x = 1
y = 2
if abs(x - y) == 0:
    print(x + y)
```

(c)

```
p = 7
q = 8
if (p + q) % 2 == 0:
    print("Deljiv")
else:
    print("Nije deljiv")
```

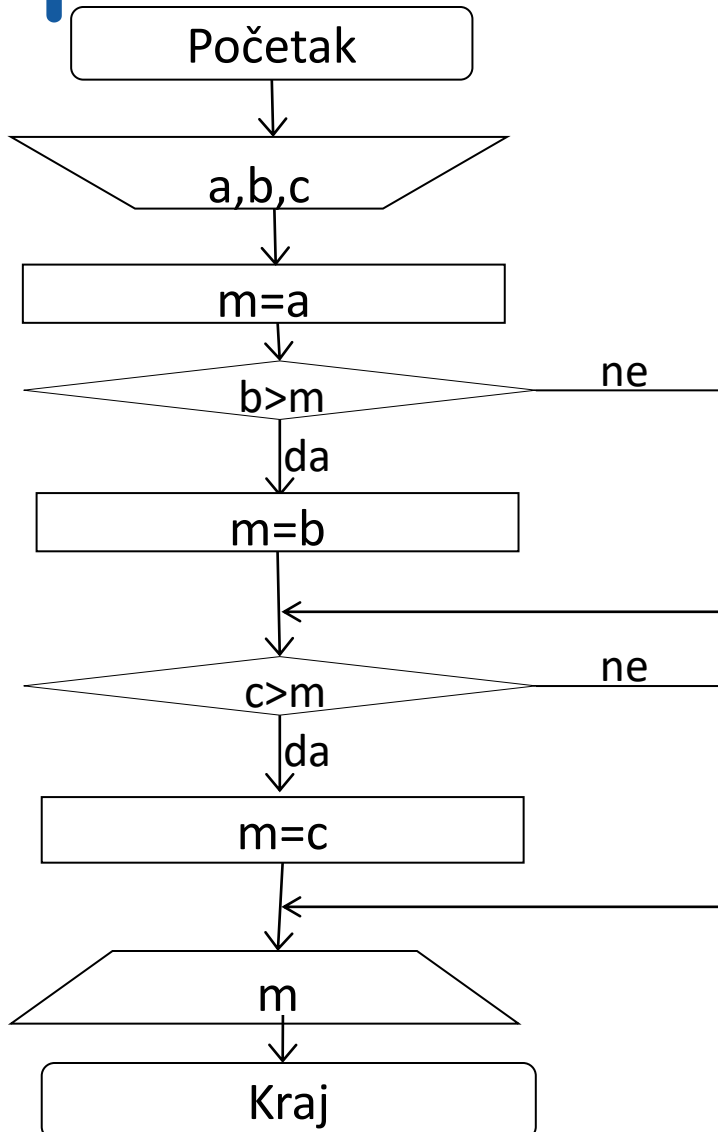
Nije deljiv

Napisati algoritam i program kojim se računa iznos poreza na platu. Ako je plata veća od 1000 evra, porez je 20%, inače je 15%.



```
plata = int(input())
if plata > 1000:
    porez = plata * 0.2
else:
    porez = plata * 0.15
print(porez)
```

Napisati algoritam i program kojim se, bez upotrebe ugrađene funkcije *max*, određuje najveći od tri uneta realna broja.



```
a = float(input())
b = float(input())
c = float(input())
m = a
if b > m:
    m = b
if c > m:
    m = c
print(m)
```

Napisati algoritam i program koji za uneti ceo broj x izračunava vrednost broja y , ako je

$$y = \begin{cases} x^2, & x < -15 \\ x + 20, & -15 \leq x < 23 \\ \sqrt{x}, & x \geq 23 \end{cases}$$

```
import math as m
x = int(input("Unesite ceo broj x: "))
if x < -15:
    y = x**2
if (x >= -15) and (x < 23) :
    y = x + 20
if x >= 23 :
    y = m.sqrt(x)
print(y)
```

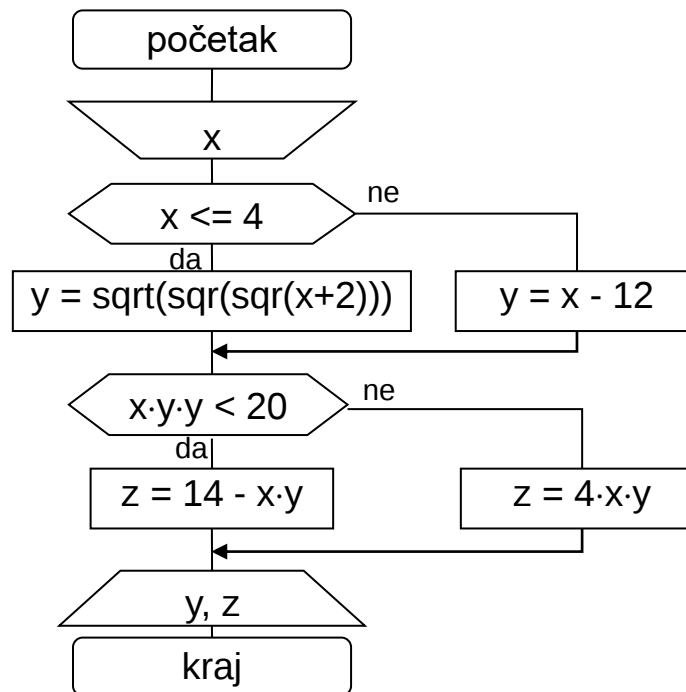
Napisati program kojim se za tri uneta pozitivna cela broja ispituje da li čine Pitagorinu trojku brojeva.

```
a = int(input())
b = int(input())
c = int(input())
if (a*a==b*b+c*c) or (b*b==a*a+c*c) or (c*c==a*a+b*b):
    print("Uneti brojevi cine Pitagorinu trojku.")
else:
    print("Uneti brojevi ne cine Pitagorinu trojku.")
```

Napisati algoritam i program koji za uneti realni broj x izračunava y i z na sledeći način:

$$z = \begin{cases} 14 - xy & xy^2 < 20 \\ 4xy & xy^2 \geq 20 \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} \sqrt{(x+2)^4} & x \leq 4 \\ x - 12 & x > 4 \end{cases}$$



$$z = \begin{cases} 14 - xy & xy^2 < 20 \\ 4xy & xy^2 \geq 20 \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} \sqrt{(x+2)^4} & x \leq 4 \\ x - 12 & x > 4 \end{cases}$$

```
import math as m
x = float(input('Unesi x: '))
if (x<=4):
    y = m.sqrt(pow(x+2,4))
else:
    y = x - 12
if (x*y*y<20):
    z = 14-x*y
else:
    z = 4*x*y
print(y,z)
```

Napisati program kojim se ispituje da li se seku prave $y=a_1*x+b_1$ i $y=a_2*x+b_2$. Ako se seku odrediti koordinate preseka.

```
a1 = float(input('Unesti koeficijent a1: '))
b1 = float(input('Unesti koeficijent b1: '))

a2 = float(input('Unesti koeficijent a2: '))
b2 = float(input('Unesti koeficijent b2: '))

if a1==a2:
    if b1==b2:
        print("Prave su podudarne.")
    else:
        print("Prave su paralelne.")
else:
    x= (b2 - b1)/(a1 - a2)
    y= a1 * x + b1
    print("Presek je: (" +str(x)+", "+str(y)+")")
```

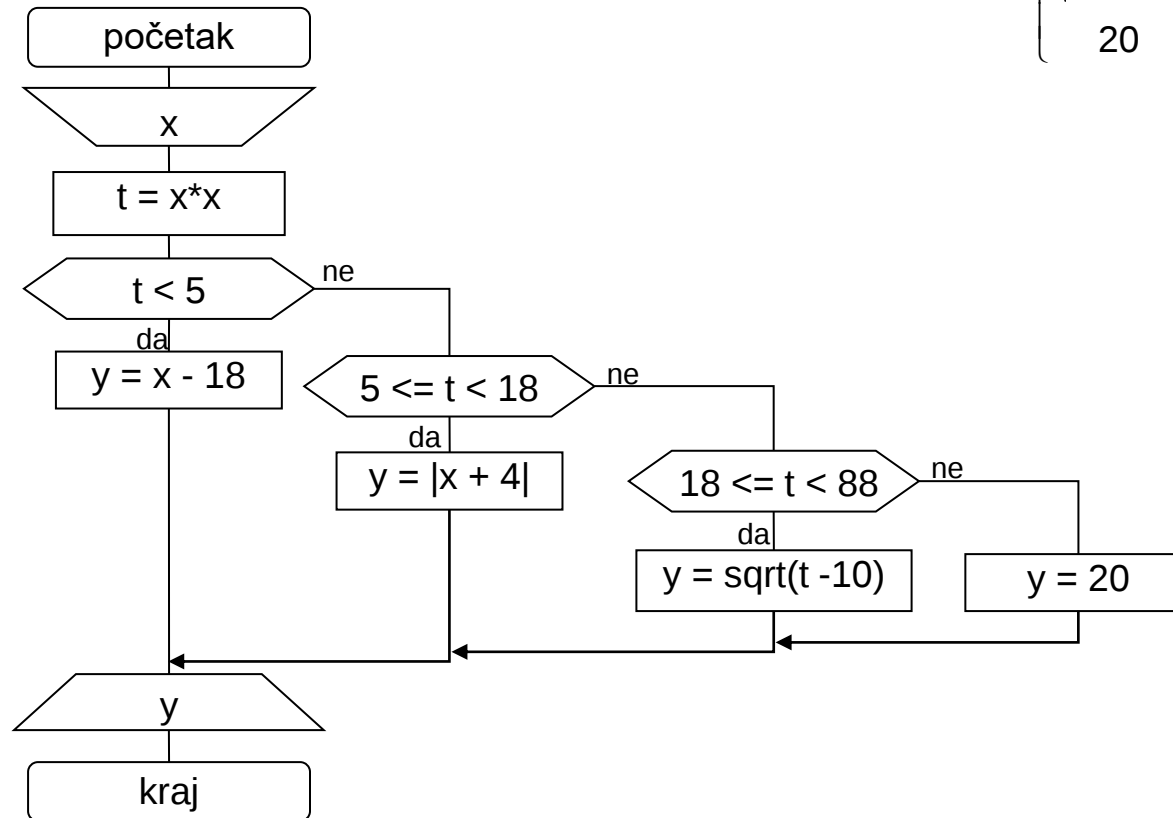
Za renoviranje kupatila potrebno je 120 sivih i 150 belih pločica. U jednom paketu ima x sivih i y belih pločica. Odštampati koliko je potrebno kupiti kutija za renoviranje jednog kupatila.

```
x = int(input())
y = int(input())
kb = 150 // y
if (150 % y) != 0:
    kb = kb + 1
ks = 120 // x
if (120 % x) != 0:
    ks = ks + 1
if (ks > kb):
    k = ks
else:
    k = kb
print("Potrebno je ", k, " paketa")
```

Napisati algoritam i program koji za uneti realni broj x izračunava y na sledeći način:

$$y = \begin{cases} x-18 & 0 \leq x^2 < 5 \\ |x+4| & 5 \leq x^2 < 18 \\ \sqrt{x^2 - 10} & 18 \leq x^2 < 88 \\ 20 & \text{inače} \end{cases}$$

$$y = \begin{cases} x-18 & 0 \leq x^2 < 5 \\ |x+4| & 5 \leq x^2 < 18 \\ \sqrt{x^2 - 10} & 18 \leq x^2 < 88 \\ 20 & \text{inače} \end{cases}$$



```
import math as m
x = float(input('Unesi x: '))
t= x * x;

if (t>=0 and t<5):
    y= x-18
elif (t>=5 and t<18):
    y= abs(x+4)
elif (t>=18 and t<88):
    y=m.sqrt(t-10)
else:
    y=20
print(y)
```

$$y = \begin{cases} x-18 & 0 \leq x^2 < 5 \\ |x+4| & 5 \leq x^2 < 18 \\ \sqrt{x^2-10} & 18 \leq x^2 < 88 \\ 20 & \text{inače} \end{cases}$$

Napisati algoritam i program koji za uneti realni broj x izračunava y na sledeći način (bez funkcije `abs`):

$$y(x) = \begin{cases} \sqrt{x}, & |x| \leq 3 \\ x, & 3 < |x| \leq 5 \\ x^2, & \text{inače} \end{cases}$$

```
import math as m
x = int(input("Unesite ceo broj x: "))
if (x >= -3) and (x < 0):
    print("Ne moze se izracunati koren negativnog broja u R")
else:
    if (x >= 0) and (x <= 3):
        y = m.sqrt(x)
    elif (x >= -5) and (x <= 5):
        y = x
    else:
        y = x**2
    print(y)
```

Napisati algoritam i program koji za uneti realni broj x izračunava y na sledeći način:

$$y = \begin{cases} x^3, & |x + 2| \geq 2 \\ \min\{x, |x + 3|\}, & \text{inače} \end{cases}$$

bez upotrebe funkcije `abs`.

```
x = float(input('Unesi x: '))
if (x>=0) or (x<=-4):
    y = x**3
else:
    y = x
print(y)
```

Napisati program koji za unite realne vrednosti a i b računa vrednost funkcije $f(a, b)$, (funkciju abs ne smete koristiti ni kod uslova definisanosti, ni kod računanja vrednosti), na sledeći način:

$$f(a, b) = \begin{cases} a * |3 + b|, & |2a + 3b| > 5 \\ \min\{2a + 3b, a^2, |6 + 2a + 3b|\}, & 2 < |2a + 3b| \leq 5 \\ \frac{2a + 3b}{a^2 + b^2}, & \text{inače} \end{cases}$$

Napisati program kojim se tri uneta realna broja ispisuju u neopadajućem poretku.

```
def razmeni(x,y):  
    t = x  
    x = y  
    y = t  
    return (x,y)  
a = float(input())  
b = float(input())  
c = float(input())  
if a>b:  
    (a,b) = razmeni(a,b)  
if a>c:  
    (a,c) = razmeni(a,c)  
if b>c:  
    (b,c) = razmeni(b,c)  
print(a,b,c)
```