



PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 1

VEŽBE 2

Milica Vasović, Jana Brzaković, Ana Vidosavljević



Pajton nam daje mogućnost da izračunamo minimum ili maksimum dva broja na jednostavan način:

```
>>> min (4, 8)
```

```
4
```

min je naziv funkcije koja će pronaći manji broj između dva broja koja se nalaze u zagradama. Na sličan način radi i funkcija max:

```
>>> max (4, 8)
```

```
8
```

Unutar funkcije min (ili max), mogu se nalaziti i druge funkcije, na primer:

```
min (min (2, 3), 4)
```

```
2
```

Prvo se računala unutrašnja min funkcija, pa se zatim računala spoljašnja.



Apsolutna vrednost se računa pomoću funkcije abs:

```
>>> abs (3)
```

```
3
```

```
>>> abs (-8)
```

```
8
```

Unutar funkcije abs, možemo uneti bilo koji izraz:

```
>>> abs (5 - 3 * 2)
```

```
1
```



```
If(uslov):  
    print('uradi nesto')
```

- 1) Zgrade u uslovu NISU OBAVEZNE.
- 2) Dvotačka je obavezna nakon navođenja uslova
- 3) String koji se navodi u printu mora da ima navodnike, bilo jednostruke/dvostruke
- 4) Uslov će vratiti tačno/netačno
- 5) Ako je tačan uslov koji se zadaje izvršiće se akcija print
- 6) Naredbu čitamo kao „ako je ispunjen uslov uradi nešto“, jer naredba grananja If će uvek proveravati da li je uslov tačan osim ako joj mi ne navedemo drugačije.
- 7) Uslov će biti tačan ako je vrednost uslova bilo koja vrednost različita od 0, ako je jednako 0 onda će uslov imati vrednost netačno.



Primeri operacija za proveru validnosti uslova:

- 1) == jednako
- 2) != nejednako (različito)
- 3) > veće
- 4) < manje
- 5) >= veće ili jednako
- 6) <= manje ili jednako

Šta je rezultat datog koda?

```
a=0  
if a:  
    print(a)
```

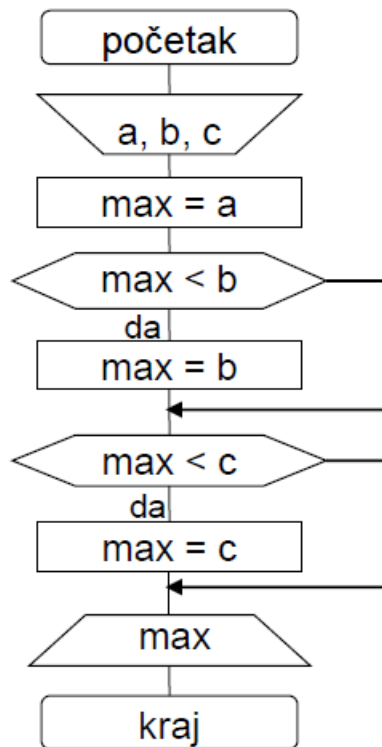
```
a=0  
if a==0:  
    print(a)
```



- Napisati algoritam i program koji za tri uneta realna broja ispisuje najveći.



- Napisati algoritam i program koji za tri uneta realna broja ispisuje najveći.



```
a=float(input("Uneti broj a:"))
b=float(input("Uneti broj b:"))
c=float(input("Uneti broj c:"))
Max=max(a,b)
Max=max(Max,c)
print(Max)
```

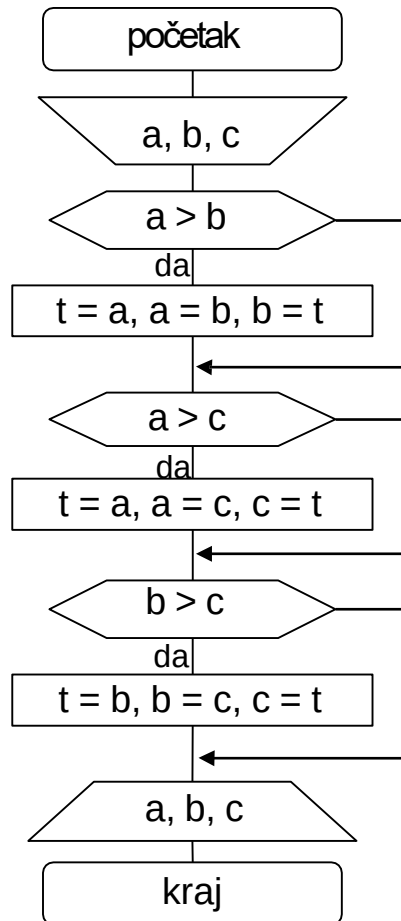
```
a=float(input("Uneti broj a:"))
b=float(input("Uneti broj b:"))
c=float(input("Uneti broj c:"))
Max=a
if b>Max:
    Max=b
if c>Max:
    Max=c
print(Max)
```



- Napisati algoritam i program koji tri uneta cela broja ispisuje u neopadajućem poretaku.



- Napisati algoritam i program koji tri uneta cela broja ispise u neopadajućem poretaku.



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



Ono što do sada nismo uzimali u obzir jeste „ŠTA AKO USLOV NIJE ISPUNJEN?“. U prethodnim primerima, ako uslov odluke nije ispunjen odnosno **if** vrati **false** NIŠTA SE NEĆE DESITI, program će završiti naredbu bez ikakve posledice odnosno ako postoje druge naredbe ispod navedene program će linijski nastaviti sa njihovim izvršavanjem.

Neka su poznata dva broja i želimo da proverimo koji od ta dva broja je veći.

```
a = 10
b = 25
if (a > b):
    print(a)
else:
    print(b)
```



- Napisati program kojim se izračunava iznos poreza na bruto platu. Ako je bruto plata veća od 1000 evra porez je 20%, inače porez je 15%.



- Napisati program kojim se izračunava iznos poreza na bruto platu. Ako je bruto plata veća od 1000 evra porez je 20%, inače porez je 15%.

```
bruto = int(input("Unesi bruto platu: "))  
if bruto > 1000:  
    porez = 0.2 * bruto  
else:  
    porez = 0.15 * bruto  
print(porez)
```



Kada imamo više nekih uslova (odluka) koje pokreću neku posledicu onda moramo da te relacije povežemo logičkim operatorima koji imaju vrednosti true/false.

AND (operator i) – ovde moraju svi uslovi biti ispunjeni

OR (operator ili) – jedan od uslova treba biti ispunjen

NOT (negacija) – suprotna vrednost od vrednosti koju vrati



- Napisati program kojim se dati brojevi a , b i c udvostručuju ako je $a \geq b \geq c$, a u protivnom zamenjuju apsolutnim vrednostima.



- Napisati program kojim se dati brojevi a , b i c udvostručuju ako je $a \geq b \geq c$, a u protivnom zamenjuju apsolutnim vrednostima.

```
a = int(input("Unesi a: "))
b = int(input("Unesi b: "))
c = int(input("Unesi c: "))

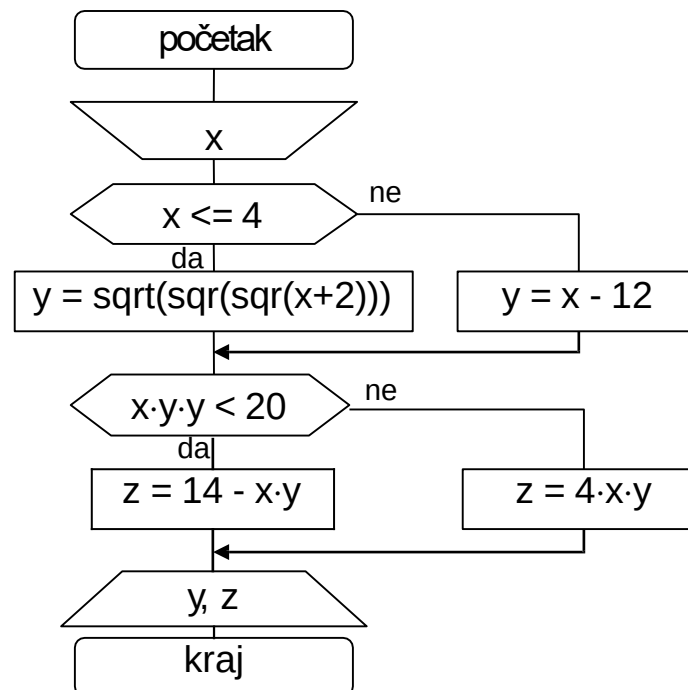
if (a>=b) and (b>=c):
    a = 2*a
    b = 2*b
    c = 2*c
else:
    a = abs(a)
    b = abs(b)
    c = abs(c)
print(a,b,c)
```



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

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

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





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

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

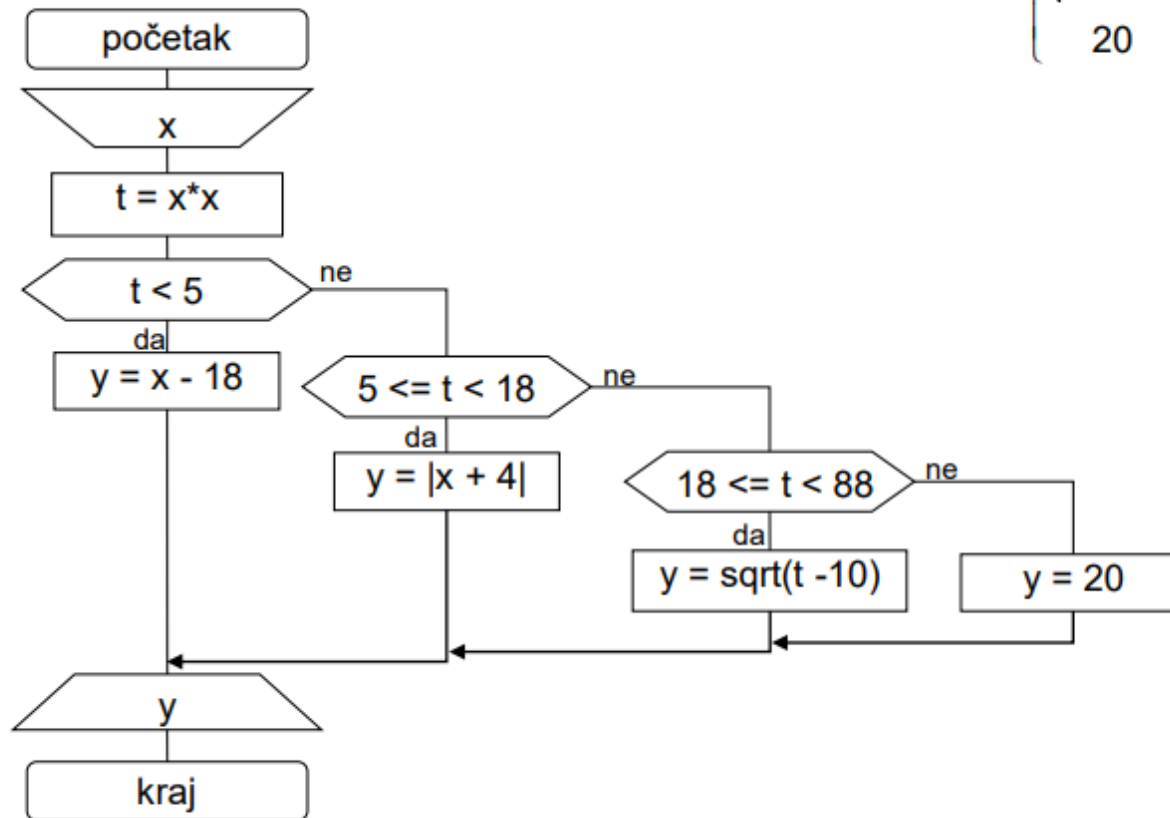
```
from math import sqrt
x = float(input('Unesi x: '))
if (x<=4):
    y= sqrt(pow(x+2,4))
else:
    y= x - 12
if (x*y*y<20):
    z= 14-x*y
else:
    z= 4*x*y
print(y,z)
```



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

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

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





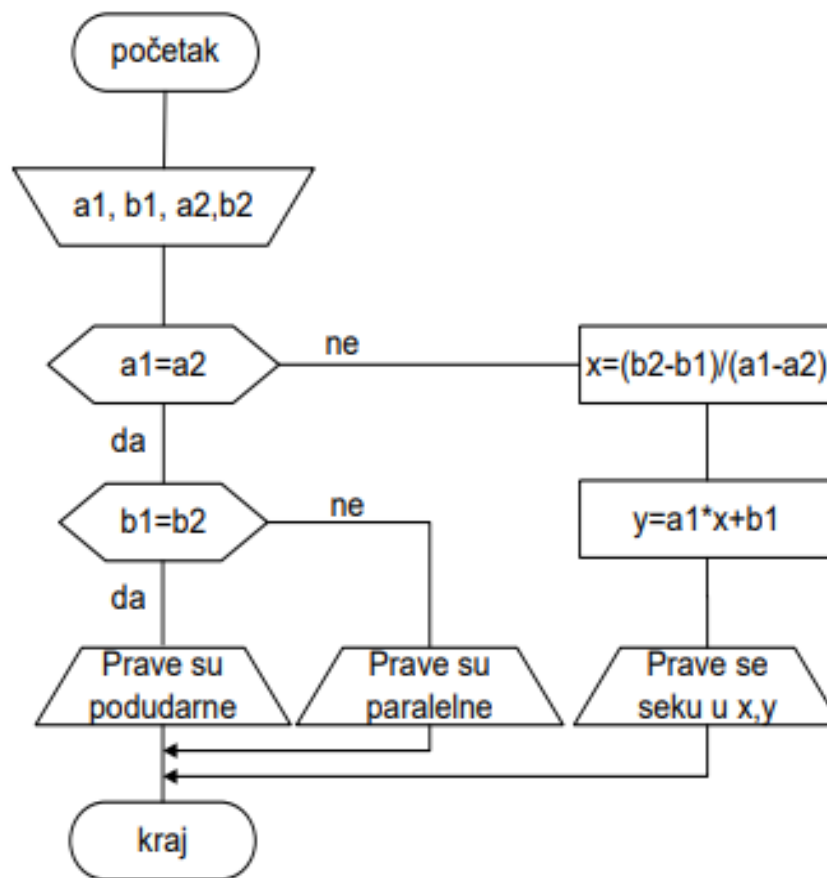
```
from math import sqrt
x = float(input('Unesi x: '))
t= x * x;

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=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 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)+")")
```



- Putnik se kretao T_1 sati brzinom V_1 km/h, a zatim T_2 sati brzinom V_2 km/h и T_3 sati brzinom V_3 km/h. Planirao je da se odmori na pola puta, izračunati posle koliko vremena od početka putovanja je imao odmor.



```
t1 = float(input()); v1 = float(input())
t2 = float(input()); v2 = float(input())
t3 = float(input());
v3 = float(input())

s1 = t1 * v1
s2 = t2 * v2
s3 = t3 * v3

sPola = (s1 + s2 + s3) / 2.0
if sPola <= s1:
    tDoPola = sPola / v1
elif sPola <= s1 + s2:
    tDoPola = t1 + (sPola - s1) / v2
else:
    tDoPola = t1 + t2 + (sPola - (s1 + s2)) / v3

print(format(tDoPola, '.3f'))
```


- Napisati program kojim se ispituje da li će osoba čiji je datum rođenja poznat biti punoletna nekog zadanog datuma.