

PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 1
VEŽBE 2

Ana Vidosavljević, Marija Trnavac

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) Zagrade 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?

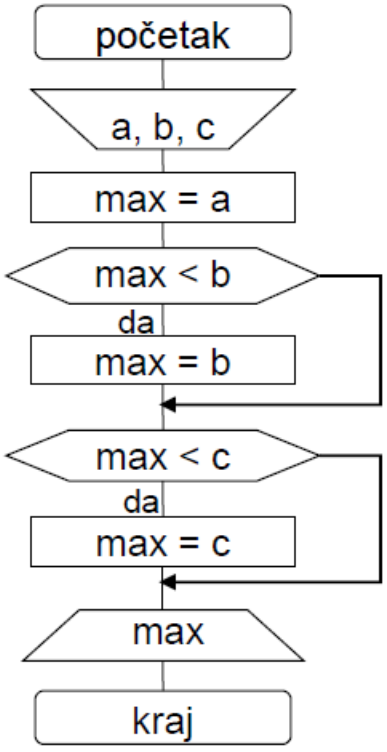
```
a=0
if a:
    print(a)
```

```
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.



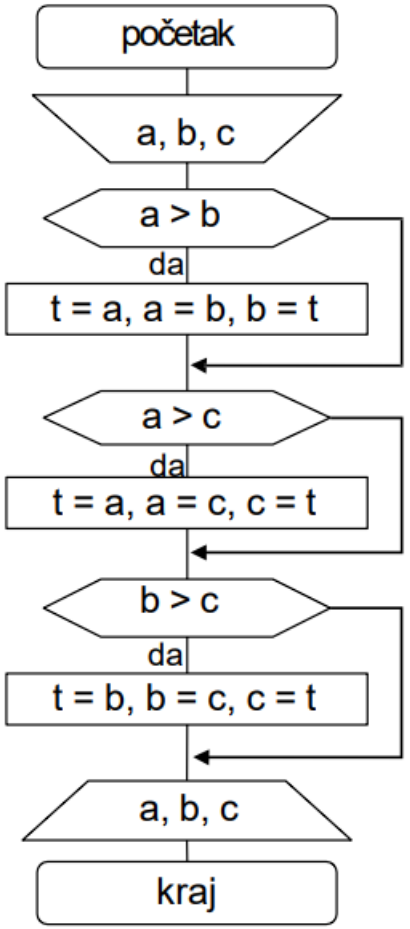

```
a=float(input("Uneti broj a:"))
b=float(input("Uneti broj b:"))
c=float(input("Uneti broj c:"))
Max=max(a,b)
Max=max(Max,c)
print(Max)
```

```
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 poretku.

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




```
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 odnoso **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≥b≥c, a u protivnom zamenjuju apsolutnim vrednostima.

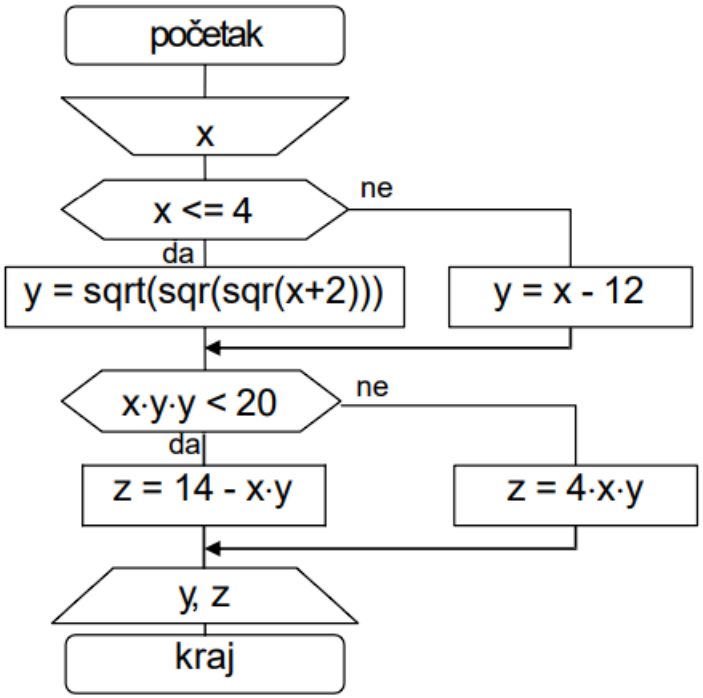
- Napisati program kojim se dati brojevi a, b i c udvostručuju ako je a≥b≥c, a u protivnom zamenjuju apsolutnim vrednostima.

```
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:

$$z = \begin{cases} 14 - xy & xy^2 < 20 \\ 4xy & xy^2 \geq 20 \end{cases} \qquad y = \begin{cases} \sqrt{(x+2)^4} & x \leq 4 \\ x - 12 & x > 4 \end{cases}$$



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

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

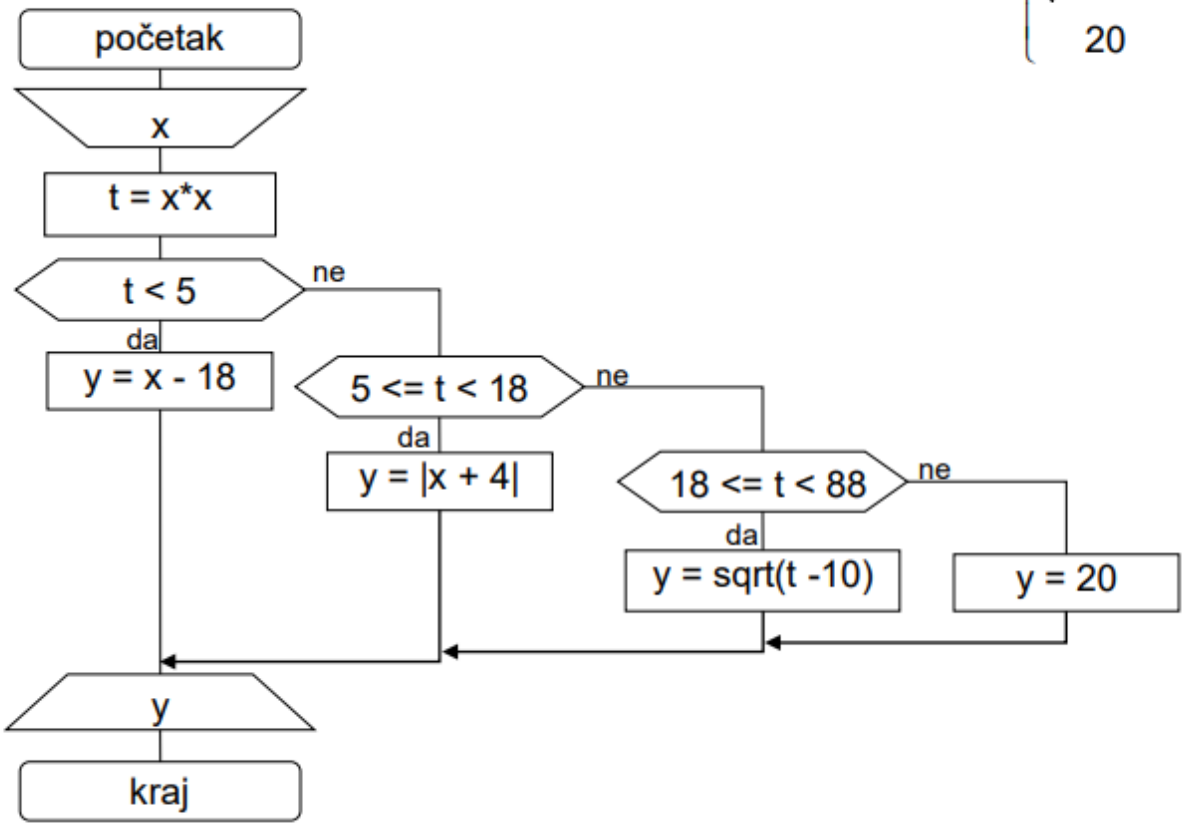
```
from math import sqrt
x = float(input('Unesi x: '))
if (x<=4):
    y= sqrt(pow(x+2,4))
else:
    y= x - 12
if (x*y*y<20):
    z= 14-x*y
else:
    z= 4*x*y
print(y,z)
```

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

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

ELIF... PRIMER 3

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



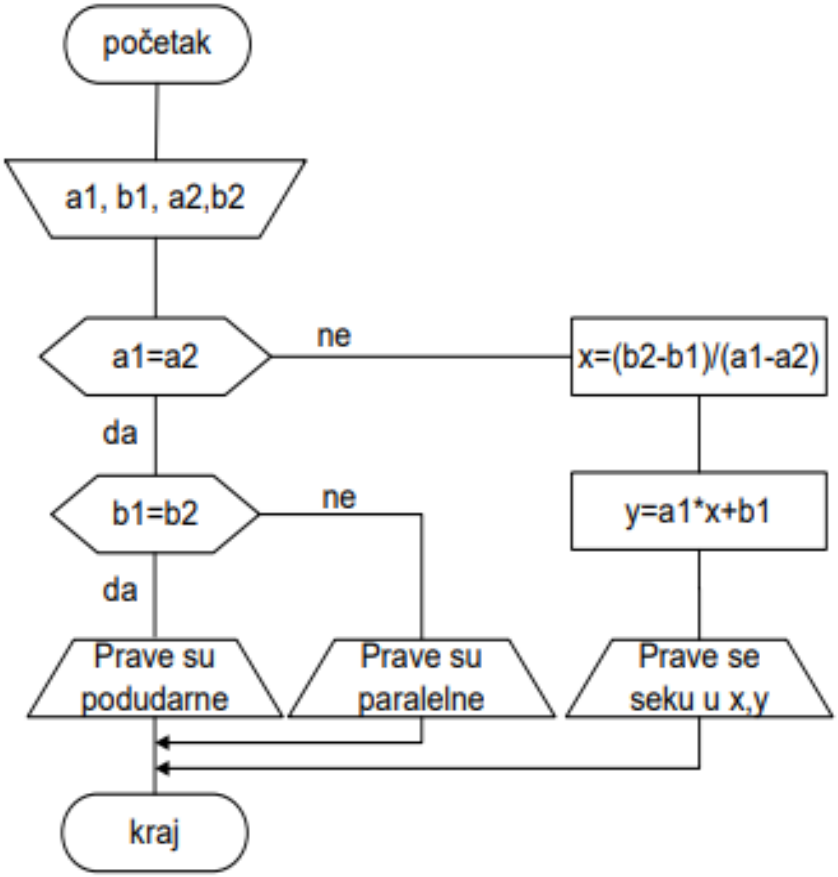
ELIF... PRIMER 3

```
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)
```

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

- Napisati program kojim se ispituje da li se seku prave y=a1*x+b1 i y=a2*x+b2. 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.

Primer 4

```
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 zadatog datuma.