

Uvod u programiranje



2023/24



Grananje



Logičke operacije

| Znak | Relacija |
|------|---------------|
| And | Logičko „i“ |
| Or | Logičko „ili“ |
| Not | Logičko „ne“ |

| | | | | | | |
|-------|--|-------|--|---------|--|--------|
| x | | y | | x and y | | x or y |
| True | | True | | True | | True |
| True | | False | | False | | True |
| False | | True | | False | | True |
| False | | False | | False | | False |

- Tabela istinitosti logičkih operacija **and** i **or**

```
print(' x      | y      | x and y | x or y')
print('True   | True   | True and True, ' | ', True or True)
print('True   | False  | True and False, ' | ', True or False)
print('False  | True   | False and True, ' | ', False or True)
print('False  | False  | False and False, ' | ', False or False)
```

Operatori

| Znak | Relacija |
|------|-----------------|
| > | Veće |
| < | Manje |
| >= | Veće i jednako |
| <= | Manje i jednako |
| == | Jednako |
| != | Različito |

- Ispisati veći od uneta dva realna broja

```
x = float(input('x= '))  
y = float(input('y= '))  
print('veći broj je', x * (y < x) + y * (x <= y) )
```

Grananje

- Neke naredbe se izvršavaju samo ako je neki uslov ispunjen. Da bi se opisalo uslovno izvršavanje nekih naredbi koristi se naredba `if`

```
if uslov:  
    naredba_1  
    ...  
    naredba_k
```

```
if uslov:  
    naredba_1  
    ...  
    naredba_m  
else:  
    naredba_1  
    ...  
    naredba_n
```

```
if uslov1:  
    naredba_1  
    ...  
    naredba_m  
elif uslov2:  
    naredba_1  
    ...  
    naredba_n  
else:  
    naredba_1  
    ...  
    naredba_k
```

- Zagrade u uslovu nisu OBAVEZNE.
- Dvotačka je obavezna nakon navođenja uslova
- Naredba uslova će vratiti tačno/netačno
- Ako je tačan uslov koji se zadaje izvršiće naredba_1 ...

Grananje

- Šta je rezultat datog koda?

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

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

Uslovno i alternativno izvršavanje

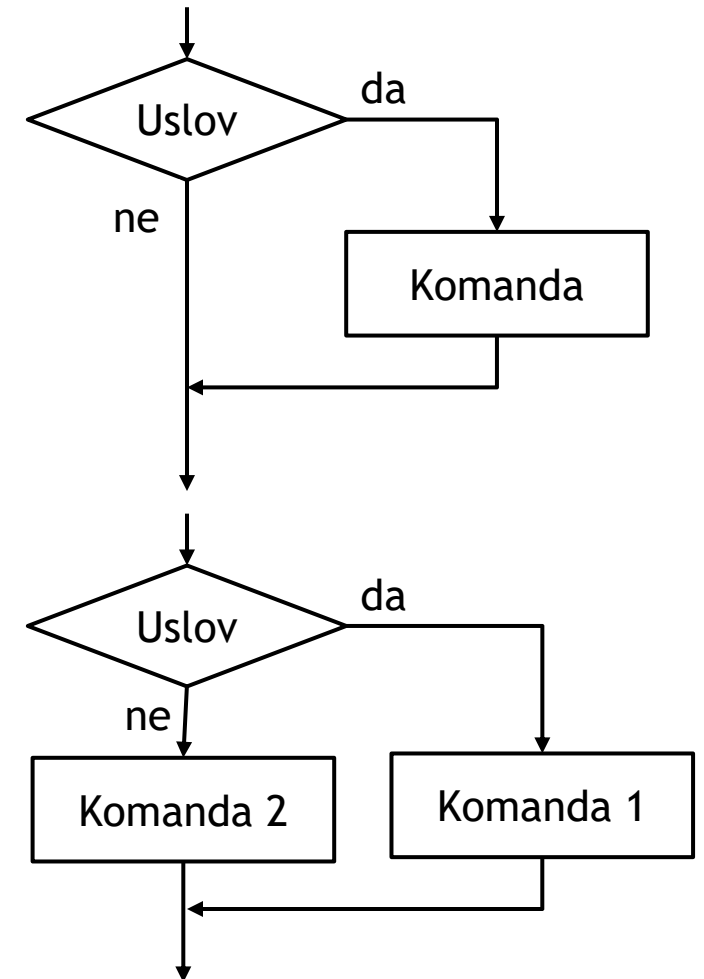
- Za uneti broj ispisati da li je manji od 10

```
a = int(input("Unesi broj "))
```

```
if a < 10:  
    print ('Broj je manji od 10')
```

- Za uneti broj ispisati da li je paran ili neparan

```
if a%2 == 0:  
    print ('Broj je paran')  
else:  
    print ('Broj je neparan')
```



Blok komandi

- Za unete dužine stranica pravougaonika ili kvadrata (ukoliko su unete vrednosti jednake) izračunati površinu.

```
a=int(input("Unesite stranicu a: "))  
b=int(input("Unesite stranicu b: "))
```

```
if a==b:
```

```
    p=a**2  
    print("Povrsina kvadrata iznosi: ", p)
```

```
else:
```

```
    p=a*b  
    print("Povrsina pravougaonika iznosi: ", p)
```

Više od
jedne
naredbe

Primer

- Napisati program koji za uneto x izračunava vrednosti funkcija $f(x)$ i $g(x)$, koje su date formulama

$$f(x) = \begin{cases} -1, & \text{ako je } x < 0 \\ 2x + 3, & \text{ako je } x \geq 0 \end{cases}$$

i

$$g(x) = \begin{cases} \ln(-x), & \text{ako je } x < 0 \\ e^x, & \text{ako je } x \geq 0 \end{cases}$$

Primer

```
import math
x=float(input('Unesi x '))
if x<0:
    f=-1.0
    g=math.log(-x)
else:
    f=2*x+3
    g=math.exp(x)
print(f,g)
```

Primer

- Ako se od odsečaka sa dužinama x , y , z može konstruisati trougao, izračunati njegovu površinu po formuli:

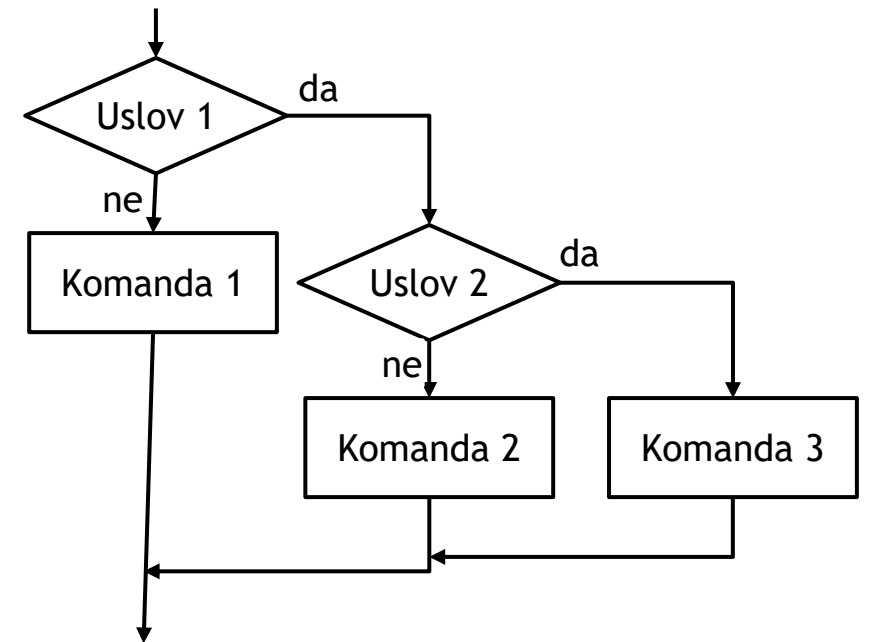
$$P = \sqrt{s * (s - x) * (s - y) * (s - z)}$$

Lančani uslovi

- Odrediti odnos dva uneta broja

```
x = int(input("Unesi broj x "))
y = int(input("Unesi broj y "))

if x < y:
    print ('x je manje od y')
elif x > y:
    print ('x je vece od y')
else:
    print ('x i y su jednaki')
```



Primer

- Unetu operaciju primeniti na zadate vrednosti promenljivih **a** i **b**

```
a = 25
b = 5
c = input('uneti operaciju: ')
if (c == '+'):
    print (a + b)
elif (c == '*'):
    print (a * b)
elif (c == '-'):
    print (a - b)
elif (c == '/'):
    print (a / b)
```

Ugnježdjeni uslovi

- Odrediti odnos dva uneta broja

```
x = int(input("Unesi broj x "))
y = int(input("Unesi broj y "))

if x == y:
    print ('x i y su jednaki')
else:
    if x < y:
        print ('x je manje od y')
    else:
        print ('x je vece od y')
```

Primer

- Napisati program koji na osnovu broja bodova osvojenih na ispitu, određuje ocenu prema sledećoj tabeli

| Broj bodova | Ocena |
|-------------|-------|
| 51 - 60 | 6 |
| 61 - 70 | 7 |
| 71 - 80 | 8 |
| 81 - 90 | 9 |
| 91 - 100 | 10 |

Primer

```
bodovi = float(input('Unesi broj bodova '))
if bodovi >= 51:
    if bodovi >= 61:
        if bodovi >= 71:
            if bodovi >= 81:
                if bodovi >= 91:
                    ocena = 10
                else:
                    ocena = 9
            else:
                ocena = 8
        else:
            ocena = 7
    else:
        ocena = 6
else:
    ocena = 5
print(ocena)
```

|||

```
bodovi = float(input('Bodovi '))
if bodovi >= 91:
    ocena = 10
else:
    if bodovi >= 81:
        ocena = 9
    else:
        if bodovi >= 71:
            ocena = 8
        else:
            if bodovi >= 61:
                ocena = 7
            else:
                if bodovi >= 51:
                    ocena = 6
                else:
                    ocena = 5
print(ocena)
```


Vezivanje više uslova logičkim operatorima

Kako bi napisali date uslove:

- $1 < x < 2$
- $x = y = z$
- X ne pripada interval $-a$ do a

Vezivanje više uslova logičkim operatorima

Stanari jedne zgrade treba da renoviraju jedan sprat i radnicima su dali svoje uslove kada smeju da buše i grade:

- rekli su im da mogu da rade od 9 sati izjutra ali
- da moraju da naprave pauzu u vreme odmora od 14-17
- ne smeju posle 22 časa da buše

```
sati = int(input('Koliko je sati: '))
if ((sati>=9 and sati<14) or (sati>=17 and sati <22)):
    print("moze da se radi")
else:
    print("ne moze da se radi")
```