

ODLUKE U PYTHONU

Odluke u Pythonu su realizirane u obliku grananja ili **if-else uvjetovanja**. One omogućavaju slijednom ili linijskom programu odabir jedne od dvije mogućnosti odnosno kretanje u jednom od odabranih smjerova izvršavanja naredbi. Tako na temelju ispitivanja uvjeta te ispunjenja njegovog logičkog testa, moguće je izvršavati jedan od dva ponuđena bloka naredbi. Grananje predstavlja binarnu operaciju **TRUE/FALSE** jer se temelje na odabiru jednog od dva ponuđena puta.

Primjer toga može biti ispitivanje odnosa brojeva pomoću operatora usporedbe nakon čega kao rezultat dobivamo jednu od dvije vrijednosti TRUE ili FALSE.

```
>>> 7>5
True
>>> 3!=3
False
>>> 3==3
True
>>> "Marko" > "Markić"
True
```

Primjer 1: Operatori usporedbe

Usporedbom dva broja dobili smo rezultat TRUE ili FALSE. Primjerice $7>5$ znači da je broj sedam veći od pet i ta je tvrdnja sigurno točna. U tome slučaju odluka u programu se kreće u smjeru TRUE, a u suprotnom bi bila FALSE.

- | | |
|----------------------------|------------------|
| • ako je uvjet onda | if uvjet: |
| • Naredba 1 | Naredba1 |
| • Naredba 2 | Naredba2 |
| • inače | else: |
| • Naredba 1 | Naredba1 |
| • Naredba 2 | Naredba2 |

Govorni jezik

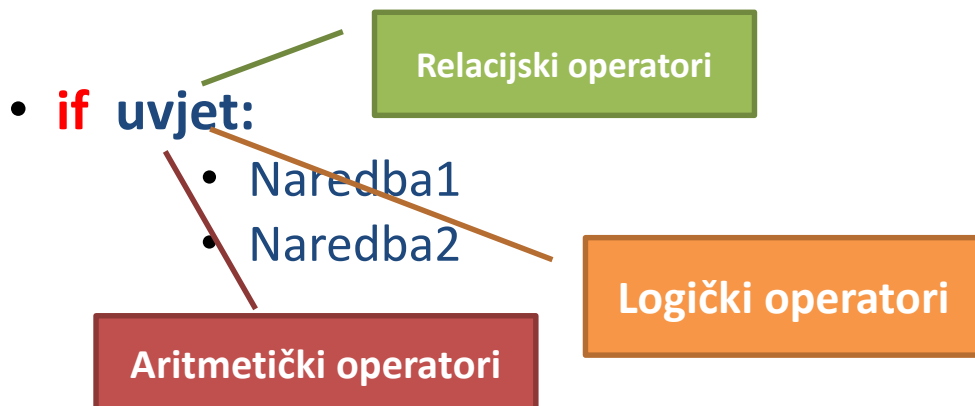
Python

Odluke u programiranju možemo prevesti u govorni jezik kao frazu: **ako je (uvjet) onda.....inače**. Ukoliko je uvjet ispunjen izvrši prvi blok naredbi u suprotnom prijeđi na blok naredbi nakon naredbe **inače**. U Pythonu naredba za odluke koristi se kao ključna riječ **IF (uvjet)ELSE....** Dakle ukoliko je uvjet ispunjen, izvršava se blok naredbi odmah ispod naredbe **if**, a ukoliko uvjet nije ispunjen, izvršava se blok naredbi ispod naredbe **else**. Izrazito je bitno napomenuti da odluka u pythonu koja se sastoji od ključne riječi **if** i **uvjeta** završava sa znakom dvotočke „:“ Taj znak označava kraj naredbe i prelazak u blok naredbi koje će se izvršiti nakon što uvjet bude ispunjen. Isto tako naredba **else** završava također sa znakom dvotočke „:“ Ona u oba slučaja označava kraj retka i prelazak u izvršavanje bloka naredbi.

U programskom jeziku Python to bi izgledalo ovako:

```
broj=25
if broj % 7 == 0:
    print("Djeljiv sa sedam")
else:
    print("Nije djeljiv sa sedam")
```

Imamo varijablu **broj** s pridruženom vrijednosti **25**. Varijabla s vrijednosti ulazi na mjesto uvjeta u **if** odluci. Pitamo se da li je vrijednost varijable 25 djeljiva sa 7. Ukoliko jest, a to je slučaj kada je rezultat = 0 onda ispiši „Djeljiv sa sedam“, u suprotnom ispiši „Nije djeljiv sa sedam.“



Na mjesto uvjeta u **if-else** uvjetovanja može biti uvršteno nekoliko različitih operatora: relacijskih, aritmetičkih i logičkih.

RELACIJSKI OPERATORI

Relacijski operator	
>	Veće
<	Manje
<=	Manje ili jednako
>=	Veće ili jednako
==	Jednako
!=	različito

```
n = int(input('Prvi broj:'))
m = int(input('Drugi broj:'))
if n>m:
    print('Veci je', n)
else:
    print('Veci je', m)
```

LOGIČKI OPERATORI

Logičke operacije	
and	I
or	Ili
not	ne

```
n = int(input('0 ili 1:'))
m = int(input('0 ili 1:'))
if n and m == True:
    print("rezultat je ISTINA")
else:
    print("rezultat je LAZ")
```

ARITMETIČKI OPERATORI

Aritmetičke operacije	
+	Zbrajanje
-	Oduzimanje
*	Množenje
/	Dijeljenje
**	Potenciranje
%	Dijeljenje s ostatkom

```
n = int(input('Unesi broj:'))
if n / 2 == 0:
    print('paran')
else:
    print('neparan')
```

ZADACI

Zadatak 1:

- Unesi neki prirodan broj i provjeri da li je taj broj djeljiv sa sedam

Primjer ispisa:

```
Unesite broj 25
('Broj', 25, 'nije djeljiv sa sedam')
```

Rješenje:

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

if a % 7==0:
    print("Broj", a, "je djeljiv sa sedam")
else:
    print("Broj", a, "nije djeljiv sa sedam")
```

U rješenju zadatka pod uvjetom, korištena je aritmetička operacija dijeljenja s ostatkom %.

Uneseni broj 25 podijeljen je sa 7 i ostatak dijeljenja je uspoređen s nulom. Budući da je dijeljenje s brojem 25 dalo ostatak 3, taj ostatak je uspoređen s nulom. Budući da 3 nije jednako 0, program je odabrao mogućnost else i ispisao da broj nije djeljiv sa 7.

Zadatak 2:

- Omogućite unos realnog broja i ispitajte da li je broj negativan ili pozitivan.
- Ako je pozitivan ispisati pozitivan
- U suprotnom ispisati negativan

Primjer ispisa:

```
unesi broj: -0.32  
negativan
```

Rješenje:

```
num = float(input("unesi broj: "))  
if num > 0:  
    print("pozitivan")  
else:  
    print("negativan")
```

Zadatak 3:

- Unesite dva broja. Zbrojite dva broja. Ako je zbroj veći od 20 ispišite : **Suma je veća od 20** u suprotnom ispišite: **Suma je manja od 20**

Primjer ispisa:

```
Unesite 1.broj12  
Unesite 2.broj3  
Suma je manja od 20
```

Rješenje:

```
a=int(input("Unesite 1.broj"))  
b=int(input("Unesite 2.broj"))  
  
c=a+b  
if c > 20:  
    print("Suma je veca od 20")  
else:  
    print("Suma je manja od 20")
```

Zadatak 4:

- Unesite dva broja. Pomnožite ih. Ispišite umnožak.
- Provjerite da li je umnožak različit od 100.
- Ako je umnožak različit od 100 ispišite: **razlicit od 100**; u suprotnom ispiši: **jednak 100**

Primjer ispisa:

```
Unesi 1. broj25
Unesi 2. broj5
('Umnozak_', 125)
razlicit od 100
```

Rješenje:

```
a=int(input("Unesi 1. broj"))
b=int(input("Unesi 2. broj"))

c=a*b
print("Umnozak_",c)
if c!=100:
    print("razlicit od 100")
else:
    print("jednak 100")
```

Zadatak 5:

- Unesite dva broja. Pomnožite ih i zbrojite. Ispišite umnožak i zbroj.
- Provjerite da li su zbroj i umnožak jednaki
- Ako su zbroj i umnožak jednaki ispisati: **umnozak i zbroj 2 broja su jednaki**
- U suprotnom ispisati:
- **Umnozak i zbroj 2 broja su razliciti**

Primjer ispisa:

```
Unesi 1. broj2
Unesi 2. broj6
('Umnozak_', 12)
('Zbroj_', 8)
Umnozak i zbroj dva broja su razliciti
```

Rješenje:

```
a=int(input("Unesi 1. broj"))
b=int(input("Unesi 2. broj"))

c=a*b
d=a+b
print("Umnozak_",c)
print("Zbroj_",d)
if c==d:
    print("Umnozak i zbroj dva broja su jednaki")
else:
    print("Umnozak i zbroj dva broja su razliciti")
```


Zadatak 6:

- Unesite 2 broja
- Ako su oba broja jednaka izračunati površinu kvadrata ($p=a**2$)
- U suprotnom izračunati površinu pravokutnika ($a*b$)

Primjer ispisa:

```
Unesite stranicu a: 16
Unesite stranicu b: 16
('Povrsina kvadrata iznosi: ', 256)
```

Rješenje:

```
a=input("Unesite stranicu a: ")
b=input("Unesite stranicu b: ")
p=0

if a==b:
    p=a**2
    print("Povrsina kvadrata iznosi: ", p)
else:
    p=a*b
    print("Povrsina pravokutnika iznosi: ", p)
```

Zadatak 7:

- Upišite neku riječ.
- Zatim provjerite ako se u toj riječi nalazi samoglasnik **a**
- Ako postoji, ispisati **samoglasnik se nalazi u napisanoj rijeci**, u suprotnom ispisati **nema samoglasnika**

Primjer ispisa:

```
Upisati rijec 'informatika'
('Samoglasnik a se nalazi u rijeci', 'informatika')
```

Rješenje:

```
a=input("Upisati rijec")

if 'a' in a:
    print("Samoglasnik a se nalazi u rijeci",a)
else:
    print("nema samoglasnika")
```

Zadatak 8:

- Unesite broj. Ako je unesen **broj 1** omogući operaciju **zbrajanja dva broja** i ispiši zbroj;
- Unosom bilo kojeg drugog broja omogući operaciju množenja dva broja
- i ispiši umnožak

Primjer ispisa:

```
Vas odabir 1
Unesite 1. broj2
Unesite 2. broj5
('Zbroj:', 7)
>>>
=====
===
Vas odabir 3
Unesite 1. broj2
Unesite 2. broj5
('Umnozak:', 10)
```

Rješenje:

```
a=int(input("Vas odabir "))

if a==1:
    b=int(input("Unesite 1. broj"))
    c=int(input("Unesite 2. broj"))
    d=b+c
    print("Zbroj:",d)
else:
    b=int(input("Unesite 1. broj"))
    c=int(input("Unesite 2. broj"))
    d=b*c
    print("Umnozak:", d)
```

Zadatak 9:

- Omogućite dva unosa broja **0 ili 1**.
- Upotrijebite operaciju logičkog I
- Ako je rezultat **TRUE** ispišite **true**
- U suprotnom ispišite **FALSE**

Primjer ispisa:

```
Unesite 0 ili 1:1
Unesite 0 ili 1:0
False
```

Rješenje:

```
a=int(input("Unesite 0 ili 1"))
b=int(input("Unesite 0 ili 1"))

if a and b==True:
    print("True")
else:
    print("False")
```

Zadatak 10:

- Unesite dva broja
- Ispitati sljedeći logički izraz
- **a>0 and b<a**
- Ako je prethodni izraz ispravan
- Ispisati **TRUE** u suprotnom **FALSE**

Primjer ispisa:

```
Unesite 1. broj12
Unesite 2. broj3
True
>>>
===== RI
===
Unesite 1. broj3
Unesite 2. broj12
False
```

Rješenje:

```
a=int(input("Unesite 1. broj"))
b=int(input("Unesite 2. broj"))

if a>0 and b<a==True:
    print("True")
else:
    print("False")
```

Zadatak 11:

- Unesite dva broja
- Ispitati sljedeći logički izraz
- $a > 0$ and $b < a$
- Ako je prethodni izraz ispravan
- Ispisati **TRUE** te provjeriti sljedeći
- logički izraz $a > b$ or $b > 0$
- u suprotnom ispisati **FALSE**
- Ako je prethodni izraz ispravan
- Ispisati **TRUE**
- u suprotnom **FALSE**

Primjer ispisa:

```
Unesite 1. broj12
Unesite 2. broj3
a>0 and b<a=True
a>b or b>0=True
```

Rješenje:

```
a=int(input("Unesite 1. broj"))
b=int(input("Unesite 2. broj"))

if a>0 and b<a:
    print("a>0 and b<a=True")
    if a>b or b>0:
        print("a>b or b>0=True")
    else:
        print("False")

else:
    print("False")
```

Zadatak 11:

- Napravite program koji omogućava unos 2 broja.
- Zatim omogućite korisniku da unese rezultat **umnoška ta dva broja**
- Ako je odgovor točan ispisati: **Odgovorili ste točno**
- U suprotnom: **Pogresan odgovor**

Primjer ispisa:

```
unos 1. broja12
unos 2. broja3
Koliki je umnozak unesenih brojeva?36
Odgovorili ste točno
```

Rješenje:

```
a=int(input("unos 1. broja"))
b=int(input("unos 2. broja"))

z=int(input("Koliki je umnozak unesenih brojeva?"))

if z==a*b:
    print("Odgovorili ste točno")
else:
    print("Pogresan odgovor")
```