

# FUNKCIJE

---

Funkcije su programske strukture koje služe kako bismo jednom napisani odsječak koda mogli primijeniti nad više različitih operanada. Primjerice, napisali smo program za zbrajanje dva broja. Kada bismo negdje na nekom drugom mjestu u programu željeli zbrojiti dva broja, morali bismo ponovno pisati isti program. No kada imamo funkciju, to znači da u njoj imamo zapamćen program za zbrajanje dva broja. Takva funkcija koja predstavlja sažeti odraz napisanog koda primijeniti će se u nekom drugom programu jednostavnim pozivom u taj programski odsječak. Dakle više nećemo morati pisati kod za zbrajanje dva broja nego ćemo samo pozvati funkciju to jest ključnu riječ pod koju smo spremili kod te operacije i nekoliko linija koda za zbrajanje dva broja će se izvršiti i prikazati rezultat operacije zbrajanja na mjestu gdje smo pozvali tu funkciju.

Definiranje funkcije:

```
def ime_funkcije (popis parametara):
```

```
    blok_naredbi
```

```
    return vrijednost
```

Nakon ključne riječi **def** piše se odabrano ime funkcije, a u zagradi popis parametara. ako se u funkciju ne unosi ni jedan parametar, zagrade ostaju prazne, a kada ima više parametara, razdvajaju se zarezom. Na kraju tog retka, stavlja se dvotočka koja označava početak bloka naredbi koje definiraju funkciju. Bloku naredbi na kraju je pridodana naredba **return**. Iza nje navodi se vrijednost koju funkcija vraća ili više vrijednosti koje funkcija vraća. Vrijednost može biti predstavljena **imenom varijable** ili izrazom koji određuje vrijednostkoajse vraća.

**Primjer1:** Napisati funkciju koja provjerava da li je upisan broj paran ili neparan.

```
def paran(n):
    if n%2==0:
        print("broj je paran", n)
    else:
        print("broj nije paran", n)
    return
```

```
>>> paran(3)
('broj nije paran', 3)
```

**Primjer2:** Definirati funkciju koja će unositi prirodan broj te će ga vraćati

```
def unos():  
    a=int(input("unesi prirodan broj:"))  
    return a
```

```
>>> unos()  
unesi prirodan broj:25
```

---

## ZADACI

---

### Zadatak0:

Definirajte funkciju koja omogućava upis broja

### Ispis:

```
Program omogucava unos pomocu poziva funkcija *5
unesi prirodan broj:1234
-----
unesi prirodan broj:2
-----
unesi prirodan broj:3
-----
unesi prirodan broj:4
-----
```

### Rješenje:

```
#deklaracija funkcije
def unos():
    a=int(input("unesi prirodan broj:"))

#-----#
print("Program omogucava unos pomocu poziva funkcija *5")

for i in range(1,5):
    unos()
    print("-----")
```

Funkcija je deklarirana bez parametara. U funkciji **unos()** kreirana je naredba za unos broja. U glavnom dijelu programa u programskoj petlji omogućeno je da se funkcija unos ponavlja 4 puta to jest unutar ranga (1,5). Tako smo izbjegli uzastopno pisanje naredbe za unos na mjesto gdje nam je to najpotrebnije. Sada samo kratkim pozivom funkcije možemo u nekom dijelu programskog koda pozvati naredbu za unos brojeva.

### Zadatak1:

Napišite funkcije za zbrajanje dva broja i pozovite je u glavnom dijelu programa

### Ispis:

```
Unesite 1. broj:1
Unesite 2. broj:2
('Zbroj brojeva je:', 1, 'i', 2, 'je', 3)
-----
Unesite 1. broj:3
Unesite 2. broj:4
('Zbroj brojeva je:', 3, 'i', 4, 'je', 7)
-----
Unesite 1. broj:5
Unesite 2. broj:6
('Zbroj brojeva je:', 5, 'i', 6, 'je', 11)
-----
```

### Rješenje:

```
#deklaracija funkcije
def zbroj():
    a= int(input("Unesite 1. broj:"))
    b= int(input("Unesite 2. broj:"))
    c=a+b
    print("Zbroj brojeva je:",a,"i",b,"je", c)

#glavni dio programa i POZIV FUNKCIJE, ponavljanej poziva 6 puta

for i in range(1,4):
    zbroj()
    print("-----")
|
```

Deklarirali smo funkciju **zbroj()** koja omogućava korisniku da istu pozove u nekom dijelu glavnog programa. Funkcija omogućava unos 2 broja, operaciju zbrajanja te ispis zbroja brojeva. Kod poziva funkcije omogućeno je da se ista pozove 3 puta; to je riješeno for petljom **range(1,4)**.

## Zadatak2:

Deklarirati funkciju koja će omogućiti množenje dvaju brojeva..

## Ispis:

```
Unesi 1. broj1
Unesi 2. broj2
('Umnozak brojeva', 1, 'i', 2, 'je', 2)
>>> |
```

---

## Rješenje:

```
#deklaracija funkcije s argumentima
def mnozenje(a,b):
    print("Umnozak brojeva",a,"i",b,"je",a*b)

#glavni dio programa i POZIV FUNKCIJE
broj1=int(input("Unesi 1. broj"))
broj2=int(input("Unesi 2. broj"))

#poziv funkcije s odabirom argumenata

mnozenje(broj1, broj2)
```

Ovo je primjer funkcije kod koje su unaprijed deklarirani argumenti **def mnozenje(a,b)** . S tim argumentima je uspješno izvedena operacija množenja dva broja. No korisnik sam u glavnom dijelu programa kreira sam svoje varijable za unos brojeva **broj1, broj2**. I nakon njih poziva funkciju u koju ugrađuje argumente to jest varijable **mnozenje(broj1, broj2)**

### Zadatak3:

Izraditi program koji će korisniku nakon što unese broj provjeriti parnost i negativnost unesenog broja.

### Ispis:

```
unesite neki broj 12
('broj je paran', 12)
('pozitivan broj', 12)
>>>
```

### Rješenje:

---

```
def paran(n):
    if n%2==0:
        print("broj je paran", n)
    else:
        print("broj nije paran", n)

def negativan(n):
    if n<0:
        print("negativan broj",n)
    else:
        print("pozitivan broj",n)

unos=int(input("unesite neki broj "))
paran(unos)
negativan(unos)
```

Funkcija je opet deklarirana s pripadajućim argumentom **n** nakon toga je korisnik napravio unos preko varijable **unos** i istu je varijablu ugradio u poziv funkcija **paran(unos)**, **negativan(unos)**.

#### Zadatak4:

Deklarirati funkcije unosa i ispisa elemenata jednodimenzionalnog niza.

#### Ispis:

```
Unesite broj: 12
Unesite broj: 3
Unesite broj: 4
Unesite broj: 1
Unesite broj: 2
12
3
4
1
2
```

#### Rješenje:

```
#deklaracija funkcija unosa i ispisa niza

def unos (niz):
    for i in range (0,5):
        niz[i]=int(input("Unesite broj: "))

def ispis(niz):
    for i in range (0,5):
        print (niz[i])

#glavni dio programa i POZIV FUNKCIJE
niz=[0]*5
unos(niz)
ispis(niz)
```

Funkcije su deklarirane s pripadajućim argumentima unos(**niz**) i ispis(**niz**) . Omogućen je unos podataka niza od unaprije određenih 5 elemenata **niz=[0]\*5**. U glavnom dijelu programa, pozivaju se bje funkcij koje vrše unos i ispis niza.

### Zadatak5:

Kreirajte funkciju za unos niza, kvadriranje i ispisa kvadrata vrijednosti niza.

### Ispis:

```
Unesite broj: 1
Unesite broj: 2
Unesite broj: 3
Unesite broj: 4
Unesite broj: 5
1
4
9
16
25
```

### Rješenje:

```
#deklaracija funkcija
niz=[0]*5
def unos (niz):
    for i in range (0,5):
        niz[i]=int(input("Unesite broj: "))

def kvadrat(broj):
    return broj**2

def ispis(niz):
    for i in range (0,5):
        niz[i]=kvadrat(niz[i])
        print (niz[i])
#glavni dio programa i poziv funkcija

#pozivanje funkcije za unos
unos(niz)
#pozivanje funkcije za ispis kvadrata niza
ispis(niz)
```

Deklarirane su 3 funkcije. Za primijetiti je da je funkcija **kvadrat** ugrađena u funkciju za ispis **niz[i]=kvadrta(niz[i])**. U glavnom dijelu programa, pozvane su samo divje funkcije jer je treća **kvadrat** funkcija pozvana preko funkcije za ispis.



## Zadatak6:

Kreirati funkcije koje će omogućiti unos elemenata niza, ispis elemenata niza, obrnuti ispis elemenata te ispis samo parnih vrijednosti. Napravite izbronic za korisnika upotrebom while petlje.

## Ispis:

```
Odaberite
1.Unos podataka niza
2.ispis podataka niza
3.Obrnuti ispis
4.Ispis parnih elemenata
Vas odabir1
Unesite broj: 1
Unesite broj: 2
Unesite broj: 3
Unesite broj: 4
Unesite broj: 5
Odaberite
1.Unos podataka niza
2.ispis podataka niza
3.Obrnuti ispis
4.Ispis parnih elemenata
Vas odabir2
1
2
3
4
5

Odaberite
1.Unos podataka niza
2.ispis podataka niza
3.Obrnuti ispis
4.Ispis parnih elemenata
Vas odabir3
5
4
3
2
1
Odaberite
1.Unos podataka niza
2.ispis podataka niza
3.Obrnuti ispis
4.Ispis parnih elemenata
Vas odabir4
2
4
Odaberite
1.Unos podataka niza
2.ispis podataka niza
3.Obrnuti ispis
4.Ispis parnih elemenata
```

## Rješenje:

```
#deklaracija funkcija unosa i ispisa niza
niz=[0]*5
suma = 0
def unos (niz):
    for i in range (0,5):
        niz[i]=int(input("Unesite broj: "))

def ispis(niz):
    for i in range (0,5):
        print (niz[i])

def obrnuto(niz):
    for i in range (4,-1,-1):
        print(niz[i])

def parni(niz):
    for i in range (1,5,2):
        print (niz[i])

#glavni dio programa i poziv funkcije

izbor = 0

while 1:
    print("Odaberite")
    print("1.Unos podataka niza")
    print("2.ispis podataka niza")
    print("3.Obrnuti ispis")
    print("4.Ispis parnih elemenata")
    izbor=int(input("Vas odabir"))
    if izbor==1:
        unos(niz)
    elif izbor==2:
        ispis(niz)
    elif izbor == 3:
        obrnuto(niz)
    elif izbor==4:
        parni(niz)
    elif izbor==5:
        break
```

Kreirane su četiri funkcije s pripadajućim argumentom **niz** . U glavnom dijelu programa, pozvane su iste funkcije unutar **while** petlje te unutar if i elif uvjetovanja.

### Zadatak7:

Kreirajte dvije funkcije: funkciju za unos osobnih podataka { **oib, ime i prezime, grad** } te funkciju za unos podataka o školovanju (**razred, naziv, smjer, broj predmeta po razredu**)  
Rješite problem OIB-a sa if else uvejtovanjem unutar funkcije. Ako je OIB izvan raspona od 10 znakova ispišite poruku o grešci i ponovite unos. Glavni izbornik izradite pomoću while petlje.

### Ispis:

```
Unos podataka
```

- 1) Unos osobnih podataka
- 2) Unos podataka o školovanju
- 3) Izlaz

```
Unesi odabir:1
```

```
Unos osobnih podataka:
```

```
-----
```

```
Unesite OIB:123456
```

```
OIB nije u rasponu 10 znakova:
```

```
Pokusajte ponovno
```

```
Unesite OIB:1234567890
```

```
Ime:'zoran'
```

```
Prezime:'hercigonja'
```

```
Grad:'varazdin'
```

```
Unos podataka
```

- 1) Unos osobnih podataka
- 2) Unos podataka o školovanju
- 3) Izlaz

## Rješenje:

```
#deklaracija funkcije za unos osobnih podataka

def osobni():
    print("Unos osobnih podataka:")
    print("-----")
    oib=int(input("Unesite OIB:"))
    if oib >1 and oib <=10:
        oib=int(input("Unesite OIB:"))

    else:
        print("OIB nije u rasponu 10 znakova:")
        print("Pokusajte ponovno")
        oib=int(input("Unesite OIB:"))
    ime=input("Ime:")
    prezime=input("Prezime:")
    grad=input("Grad:")

#deklaracija funkcije unosa podataka o skolovanju

def skolski():
    print("Unos podataka o skolovanju:")
    print("-----")
    razred=int(input("Unesite razred"))
    naziv=input("Unesite naziv skole")
    smjer=input("Smjer skolovanja:")
    predmet=input("Broj predmeta trenutnog razreda:")

#glavni dio programa i POZIV FUNKCIJA
izbor = 0
while 1:
    print "Unos podataka"
    print "1) Unos osobnih podataka"
    print "2) Unos podataka o skolovanju"
    print "3) Izlaz"
    print " "
    izbor = input("Unesi odabir:")

    if izbor == 1:
        osobni()

    elif izbor == 2:
        skolski()

    elif izbor == 3:
        break
```

### **Zadatak8:**

Potrebno je kreirati 4 funkcije koje će omogućiti zbrajanje, oduzimanje, množenje i dijeljenje. Unose brojeva izradite unutar funkcija. Unutar funkcije se mora izvršiti određena operacija i ispisati rezultat iste. Izbornik izraditi pomoću while petlje.

### **Ispis:**

```
Dobrodosli u kalkulator.py!  
Izaberi racunsku operaciju:  
  
1) Zbrajanje  
2) Oduzimanje  
3) Mnozenje  
4) Dijeljenje  
5) Izlaz iz kalkulatora  
  
Unesi broj ispred zeljene operacije:1  
Zbroji ovaj broj: 1  
s ovim brojem: 2
```

## Rješenje:

```
def zbroj():
    prib1 = input("Zbroji ovaj broj: ")
    prib2 = input("s ovim brojem: ")
    print (prib1, "+", prib2, "=", prib1 + prib2 )

#deklaracija programa s pozivom funkcija
def razlika():
    oduz1 = input("Oduzmi od ovog broja: ")
    oduz2 = input("ovaj broj: ")
    print (oduz1, "-", oduz2, "=", oduz1 - oduz2)

def umnozak():
    mnoz1 = input("Pomnozi ovaj broj: ")
    mnoz2 = input("sa ovim brojem: ")
    print (mnoz1, "*", mnoz2, "=", mnoz1 * mnoz2)

def kolicnik():
    dij1 = input("Podijeli ovaj broj: ")
    dij2 = input("sa ovim brojem: ")
    print (dij1, "/", dij2, "=", dij1 / dij2)

#glavni dio programa s pozivima funkcija
izbor = 0
while 1:
    print "Dobrodosli u kalkulator.py!"
    print "Izaberi racunsku operaciju:"
    print " "
    print "1) Zbrajanje"
    print "2) Oduzimanje"
    print "3) Mnozenje"
    print "4) Dijeljenje"
    print "5) Izlaz iz kalkulatora"
    print " "
    izbor = input("Unesi broj ispred zeljene operacije:")

    if izbor == 1:
        zbroj()

    elif izbor == 2:
        razlika()

    elif izbor == 3:
        umnozak()

    elif izbor == 4:
        kolicnik()

    elif izbor == 5:
        break
```