

## Python

### Аритметичке операције

(Код куће пробај на [www.repl.it](http://www.repl.it) клик на *Python* на дну веб странице или инсталирај Пајтон који је на сајту школе).

Радња	Знак	Операција	Резултат
Сабирање	+	3+2	5
Одузимање	-	3-2	1
Множење	*	3*2	6
Дељење	/	45/5	9
		17/5	3.4
Цеобројно дељење	//	45//5	9
		17//5	3
Остатак при дељењу	%	17%5	2
Степеновање	**	3**2	9

Приказ на екрану добија се наредбом **print()**. Оно што треба приказати, ставља се између заграда.

Пример:

- **print(1+3)** приказаће резултат 4
- **print(21//8)** приказаће резултат 2
- Приказ текста – текст се ставља између наводника: **print("Zdravo")** приказаће *Zdravo*
- **print("Ana", "Maja", "Iva")** приказаће *Ana Maja Iva*
- **print("Ana", "Maja", "Iva", sep=" ", "**) приказаће *Ana, Maja, Iva* одвојено зарезима
- **print("Ana", "Maja", "Iva", sep=" ", ", end="?")** приказаће *Ana, Maja, Iva?*
- **print("Ana\n" "Maja \n" "Iva")** приказаће *Ana Maja Iva* **svako ime u novom redu**

**Променљива** је место у меморији рачунара где смештамо неку вредност (број, слова... замисли је као неку кутију). Да би рачунар могао да пронађе то место у меморији, дајемо том месту име (дајемо име променљивој). На пример: *x, godina, broj\_cipela ...* Вредност смештамо у променљиву знаком за доделу, а то је знак = . На пример:

X = 10

godina = 2010

broj\_cipela = 39

Име променљиве не сме да почиње бројем (9visina, 25duzina), не сме да садржи размак (број cipela) и не сме да садржи знаке (напр. dubina%) осим доње црте. Ако си употребио велико слово у имену, онда га увек мораш писати у програму (brojGodina). Приказ вредности променљиве постиже се такође наредбом **print()** :  
 print(x), print(godina), print(broj\_cipela).

1. Програм за сабирање два броја:

```
a=10
b=20
zbir=a+b
print("zbir je ", zbir)
```

2. Програм са целобројним дељењем:

Ученици су од пара које су зарадили тако што су организовали сајам својих рукотворина купили крем бананице које желе да равномерно међусобно поделе. Ако се зна колико ће деце доћи на приредбу, и колико је укупно бананица, напиши програм који (убудуће скраћено Нпк.) ће израчунати колико ће свако дете добити бананица и колико ће бананица остати нерасподењено.

```
broj_dece = int(input())
ukupno_bananica = int(input())
bananica_po_detetu = ukupno_bananica // broj_dece
ostalo_bananica = ukupno_bananica % broj_dece
print( bananica_po_detetu)
print(ostalo_bananica)
```

## ГРАНАЊА

Да би се у језику Python описао услов за извршавање неких наредби, користи се наредба **if**

*If услов:*

```
    наредба 1
    наредба 2
    ...
    наредба k
```

Код услова најчешће имамо поређење неких величина. Рачунар може да пореди бројеве, али и ниске. За то се користе оператори слични онима у математици:

- $a < b$  проверава да ли је а **мање** од b
- $a > b$  проверава да ли је а **веће** од b
- $a \geq b$  проверава да ли је а **веће или једнако** b
- $a \leq b$  проверава да ли је а **мање или једнако** b

- $a == b$  проверава да ли је **a једнако b**
- $a != b$  проверава да ли је **a различито од b**

Задатак: 1. НПК испитује да ли је унети број позитиван и ако јесте, исписује поруку “број је позитиван”.

```
a=int(input("unesi broj"))
if a>0:
    print("broj je pozitivan")
```

Некада је потребно да у случају када неки услов није задовољен, треба извршити некакав други скуп корака. Тада користимо наредбу **else** у оквиру **if** наредбе.

**If** услов:

```
    наредба 1
    наредба 2
    ...
```

**else:**

```
    наредба 1
    наредба 2
    ...
```

Задатак: 2. НПК испитује да ли је унети број позитиван и ако јесте, исписује поруку “број је позитиван”, у супротном исписује “број није позитиван”.

```
a = int(input("Unesi broj"))
if a>0:
    print("broj je pozitivan")
else:
    print("broj nije pozitivan")
```

Задатак 3. НПК за унети број са тастатуре одређује да ли је паран или је непаран.

```
a = int(input("Unesi broj"))
if a % 2 == 0:
    print("паран је")
else:
    print("непаран је")
```

Постоје ситуације у којима се сам услов (који мора бити испуњен) састоји од више једноставних услова. Тада говоримо о сложеним условима. Тада користимо логичке операторе: **and**, **or**, **not**.

Uslov 1	Uslov 2	And	Or
T	T	T	T
T	N	N	T
N	T	N	T
T	T	N	N

Uslov	Not
T	N
N	T

Задатак 4. НПК те пита “Колико имаш година? “. Затим испитује: ако имаш између 12 **и** 19 година (укључујући и те године) онда исписује на екрану «Ти си тинејџер». Иначе исписује «Ти ниси тинејџер».

```
godine=int(input("Koliko imas godina?"))
if godine >=12 and godine <=19:
    print("Ti si tinejdzer")
else:
    print("Ti nisi tinejdzer")
```

(Овде је могло и **if 12 <= godine <=19:** уместо **if godine >=12 and godine <=19:** Али нама је овде циљ да вежбамо **and** и **or.**)

### ПЕТЉЕ

Петље су наредбе које омогућавају да се нека наредба или неки блок наредби понови више пута. Уместо овог:

```
1. НПК ће исписати реч «Здраво» 10 пута.
print("Zdravo")
print("Zdravo")
print("Zdravo")
...
```

Ми пишемо ово:  
**for i in range(10):**  
 print("Zdravo")

Променљива “i” је бројачка – контролна променљива, јер броји – контролише колико пута се прошло кроз петљу. Након сваког проласка кроз петљу, “i” се повећа за један.

2. НПК ће исписати “Здраво”  $n$  пута.

```
n=int(input("koliko puta da ispišem?"))
for i in range(n):
    print("Zdravo")
```

Током извршавања петље променљива  $i$  редом узима вредности 0, 1, 2 итд., све до вредности  $n-1$

3. НПК ће исписати првих  $n$  бројева из скупа проширених природних бројева.

```
n=int(input("koliko puta da ispišem?"))
for i in range(n):
    print(i)
```

```
    од ког броја до ког броја (овде стављамо увећано за 1)
for i in range(4,10):
    print(i)
```

Исписаће бројеве почевши од 4 па до 9.

4. НПК ће исписати све бројеве од првог учитаног броја до другог учитаног броја са тастатуре.

```
a=int(input("od kog broja"))
b=int(input("do kog broja"))
for i in range(a,b+1):
    print (i)
```

5. НПК ће исписати квадрате бројева до  $n$  ( $n$  се уноси са тастатуре).

```
n=int(input("do kog broja?"))
for i in range(1, n+1):
    print (i*i)           # може и print (i**2)
```

6. НПК ће исписати парне природне бројеве до  $n$  ( $n$  се уноси са тастатуре).

```
n=int(input("do kog broja?"))
for i in range(1, n+1):
    if i%2==0:
        print (i)
```

Може и овако:

```
n=int(input("do kog broja?"))
for i in range(2,n+1,2):
    print (i)
```

од ког броја, до ког броја, за колико да се увећа “ $i$ ” (или умањи, нпр. -2)