

# PYTHON

----- PRVI KORACI -----



RADNA VERZIJA 0.2410

Dino Isanović

sekcijainfor@gmail.com

NOVU VERZIJU KNJIGE I PROGRAMA ZA  
VJEŽBU MOŽETE NAĆI NA OVOM LINKU

[https://github.com/Dinolsanovic/Python-  
prvi-koraci](https://github.com/Dinolsanovic/Python-prvi-koraci)

Šta nam je potrebno da bi smo pisali programe u Python programskom jeziku.

1. Potrebno je instalirati programski jezik python na naš računar. [film za instalaciju python programskog jezika i radnog okruženja VS Code](#)

2. Alternativni editor za pisanje python programa je "Pycharm" pisan specijalno za Python programski jezik.

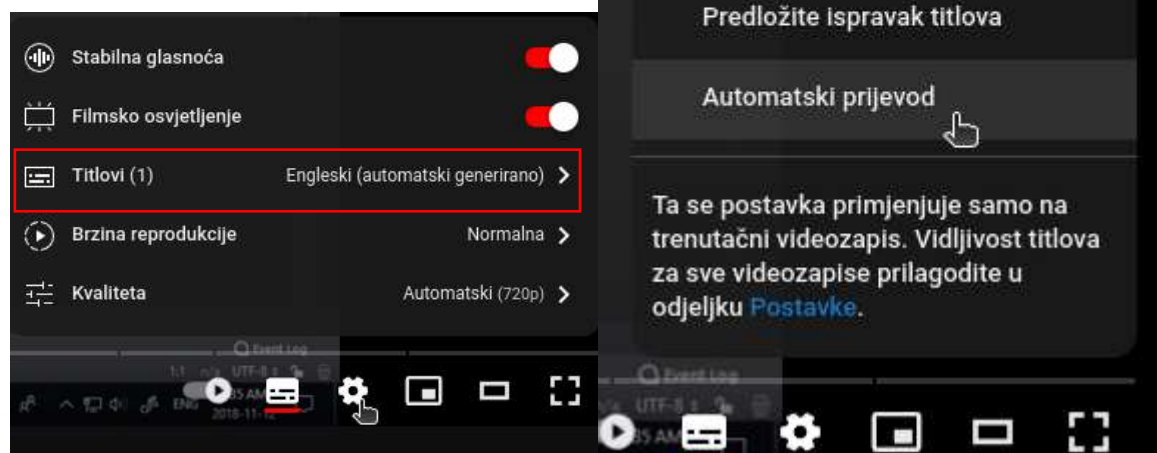
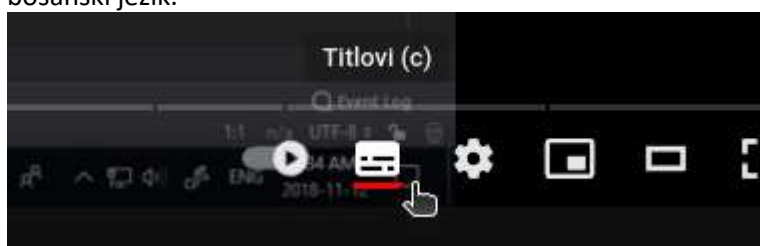
1. [Film za instalaciju Python jezika i Pycharm editora](#)

2. [Video uputstvo za korištenje Pycharm editora](#)

Izbor programa za pisanje programa u python-u je po slobodnom izboru. Na gore navedenim linkovima se nalaze i kompletni video tutorijali za učenje programiranja u python programskom jeziku. Link za kompletan tutorijal je ispod.

<https://www.youtube.com/watch?v=OFrLs22MDAw&list=PLzMcbGfZo4-mFu00qxl0a67RhjjZj3jXm>

Prilikom gledanja filmova na engleskom jeziku potrebno je uključiti titlove i prevod titlova na bosanski jezik.



Odabrati bosanski jezik u ponuđenoj listi jezika koji će se automatski prevoditi.

Za učenje uz pomoć video tutorijala preporučujem korištenje drugog monitora tako da na jednom monitoru gledate film a na drugom monitoru pišete kod ili koristite neku aplikaciju.



# NAREDBE UNOSA I ISPISA

## PRINT

### Naredba za ispisivanje poruka i vrijednosti varijabli na ekranu

računara. Naredba za ispis aktivira se ključnom riječi **print**. Nakon te riječi otvaraju se i zatvaraju zagrade. Unutar zagrada, moguće je ispisati tekst, ali i vrijednosti varijabli. **Tekst koji želimo ispisati na ekranu uvijek se stavlja unutar navodnika.**

*Print („pozdrav“)*

Kada računar pokrene ovaj jednostavan program izvršit će samo jednu instrukciju koja će na ekranu računara ispisati poruku koja se nalazi između znakova navodnika. U našem slučaju će se pojaviti riječ pozdrav. Nakon čega će se završiti izvođenje programa koji je imao samo jednu komandu print.

Kako bi smo naredili računaru da ispiše tekst “kraj igre”?



Šta je varijabla u odnosu na obični tekst koji ispisujemo na ekranu. Varijabla je sadržaj memorije računara koji će nestati tek kada se program završi. A tekst „pozdrav“ koji smo ispisali je samo parametar funkcije (komande) *print*. Taj tekst neće biti zapamćen u memoriji računara.

Za izvođenje kompleksnih programa potrebni su nam podaci koje pamte VARIABLE . Zbog toga su varijable jedan od navažnijih dijelova programa. Kada igramo neke igrice u kojima imamo neku životnu energiju “health” ta vrijednost se pamti u nekoj varijabli i kada vrijednost te varijable padne na nulu tada nam igrica to jest program ispiše poruku da je kraj igre (Game over).

**Varijabla je rezervisana memorijska lokacija koja pamti podatke i rezultate koji su potrebni za rad programa.**

Svaka varijabla ima **svoje ime** i **svoju vrijednost**. Mi u programu strogo koristimo samo ime varijable. A za vrijeme izvršavanja programa računar umjesto imena u svojim operacijama koristi vrijednost varijable. Da bi smo u memoriju računara upisali neku vrijednost moramo rezervisati mjesto pisanjem imena varijable te dodajemo operator dodjeljivanja “=” te upisujemo vrijednost varijable.

$a=10$  .... Ime varijable je “a” znak dodjeljivanja “=” a vrijednost varijable je 10  
U prevodu na naš jezik to bi značilo varijabla “a” dobija vrijednost 10.

### znak dodjeljivanja

**a** = **10**  
ime varijable                      vrijednost varijable

Kada se ova instrukcija izvrši računar će rezervisati memorijsku lokaciju pod nazivom “a” a zatim će u tu lokaciju upisati broj 10.

Za pisanje jednostavnih programa bit će nam potrebne 2 vrste varijabli.

1. Znakovne varijable (slova, brojevi i specijalni znaci ^\_^)
2. Numeričke varijable (brojevi)

Kako bi to izgledalo u programu koji u sebi sadrži 2 varijable, a je znakovna varijabla koja ima vrijednost 10 i b je numerička varijabla koja ima vrijednost 10

```
a="10" #vrijednost znakovnih varijabli se upisuju između navodnika
```

```
b=10 # vrijednost numeričke varijable
```

```
print (a+a) #komanda koja će na ekranu ispisati zbir vrijednosti ovih varijabli
```

```
print (b+b)
```

```
# Kasnije u programu pokušajte sabrati varijable a i b
```

```
# print (a+b)
```

```
# komentarisati grešku koja se pojavi
```

Ovaj program proširite sa dodatnim komandama

```
a=b+b
```

```
print(a+b)
```

```
print (a)
```



#komentarisati vrijednosti i greške koje ste dobili na ekranu.

Napisati program koji računa zbir brojeva 10 i 7 koristeći varijable

Komanda Print ima više oblika i formata ali za sada je ovo dovoljno.

# INPUT

Komandu INPUT koristimo kada želimo da korisnik preko tastature unese vrijednost željene varijable (unos podataka koji su potrebni za rješenje problema).



```
ime=input("unesite ime")  
broj1= int(input("unesite cijeli broj"))  
broj2= float(input("unesite decimalni broj"))
```

VARIJABLA = tip podataka ( input („prateći tekst “))

Tip podataka označava koje kakve podatke pamti varijabla:  
**int** – cijeli broj  
**float** – decimalni broj  
**boolean** – logička vr.

Prateći tekst obično daje upute korisniku koju podatak da unese.

a=**tip podataka**( **input** (“prateći tekst”))

Ime varijable

Komanda input koju koristimo za unos podataka preko tastature.

Primjeri:

Želimo da korisnik unese svoje ime :

```
ime1= input(„unesite svoje ime“)
```

Kao što ste vidjeli ovdje nismo naveli tip podataka jer kod unosa običnog teksta to nije potrebno.

*Ime1* je ime varijable koja će pamtit i ime uneseno preko tastature.

Kada radimo sa brojevima moramo razlikovati 2 vrste brojeva cjelobrojni i decimalni ( `int` , `float`) što zahtjeva od nas da unaprijed znamo koje vrste brojeva ćemo koristiti. Ako niste sigurni možete koristiti tip **float**.

Cjelobrojne brojeve označavamo sa **int**

```
A= int ( input („unesite duzinu kvadrata“)) # kada računar izvrši ovu komandu čekat će da korisnik preko tastature unese vrijednost varijable A
```

Brojeve sa decimalnim zarezom označavamo sa „**float**“

```
D1= float ( input („unesite djeljenik“))
```

```
D2= float ( input („unesite djelilac“))
```

Kada dođe do izvršavanja funkcije `input` računar staje i čeka da korisnik unese vrijednost označene varijable i kada pritisne tipku ENTER u memoriju računara se zapisuje napisana vrijednost varijable. Koju mi koristimo u programu uz pomoć imena varijable.

Primjeri:

Unesite ova 2 programa i uočite razliku i komentarišite šta rade ovi programi.

```
a = int(input(„unesite vrijednost a“))  
b = int(input(„unesite b: “))  
s = a + b  
print(s)
```

```
a = input()  
b = input()  
s = a + b  
print(s)
```

\*\*\*Napisati program koji računa zbir 2 broja

Prije izrade ovog programa moramo razmisliti koji podaci su nam potrebni za izradu ovog programa.

Kada u obzir uzmemo matematičku formulu zbira brojeva  $z=a+b$  vidimo da su nam potrebna 2 broja kako bi dobili rezultat koji se od nas traži. Za svaki podatak u programu potrebna nam je varijabla koju ćemo imenovati na svoj način kako bi nas podsjećale na podatke koje one pamte. Pa ćemo nazvati:

prvi sabirak sa „a“

drugi sabirak sa „b“

zbir će biti izračunat i zapamćen pod varijablom „z“.

Svaki program ovog karaktera ima 3 faze

1. Unos podataka
2. Obrada podataka
3. Ispis rezultata



Znak # (hashtag) u programu ima funkciju pisanja komentara i nije obavezan ali kada pišete velike programe bit će vam potrebno da komentarišete pojedine djelove programa kako bi ste kasnije mogli pronaći željeni dio programa.

# prilikom pokretanja svaki program bi trebao da se prijavi

# šta radi i koja njegova funkcija te kratko uputstvo kako koristiti taj program

# to ćemo uraditi korištenjem funkcije print

**print** ("PROGRAM RAČUNA ZBIR 2 BROJA")

# 1. KORAK .... UNOS PODATAKA POTREBNIH ZA DOBIJANJE REZULTATA

# U OVOM SLUČAJU TREBAMO UNIJETI 2 BROJA KOJA ĆEMO NAZVATI a i b

# UNOS PODATAKA VRŠIMO UZ POMOĆ FUNKCIJE INPUT

**a=int(input("unesite prvi broj "))**

**b=int(input("unesite drugi broj"))**

UNOS  
PODATAKA

# 2. KORAK OBRADA PODATAKA

# VRLO JEDNOSTAVNO POTREBNO JE UPISATI  
ODGOVARAJUĆI MATEMATIČKI IZRAZ  
(FORMULU)

**c=a+b**

OBRADA  
PODATAKA

# 3. KORAK ISPIS REZULTATA U OVOM SLUČAJU VARIJABLA c PAMTI NAŠ REZULTAT

**print** ("zbir brojeva iznosi ", c)

# varijable se nikada ne stavljaju pod znake  
navodnika

ISPIS  
REZULTATA



\*\*\*\* Program koji računa površinu i obim kvadrata :

*# predstavljanje programa*

**Print**(„program računa površinu kvadrata“)

*# unos podataka*

**a = int(input**(„unesite dužinu stranice a “))

*# obrada podataka*

**p = a\*\*2** *#kvadriranje varijable a može se pisati i p=a\*a*

**o = 4\*a**

*# ispis rezultata*

**print** („površina kvadrata iznosi“)

**print**(p)

**print** („obim kvadrata iznosi“, o)

*# podaci se mogu ispisati i sa jednom komandom print*

*# print („površina kvadrata iznosi „ , p)*

kada se startuje program  
će ispisati šta radi

Za računanje površine i  
obima računaru treba preko  
tastature unijeti dužinu  
stranice a

Kada se izvrše računске  
operacije varijable "p" i "o" će  
dobiti neku brojčanu  
vrijednost i bit će zapamćene

Ispis rezultata uz pomoć  
komande print. Varijable nisu  
pod znacima navoda. Što znači  
da će biti ispisani brojevi

Zadaci :

- 1) Napisati program koji računa zbir 3 broja sa decimalnim zarezom (**float**).
- 2) Napisati program koji računa površinu pravougaonika.
- 3) Napisati program koji računa površinu i obim pravougaonika.
- 4) Napisati program koji računa jačinu struje u kolu koristeći Ohmov zakon  $I=U/R$  (koristiti varijable koje mogu imati decimalni zarez **float**)

# Komande za donošenje odluka u programu

## Komanda IF (prosti oblik)

Svako inteligentno biće donosi odluke u zavisnosti od situacije u kojoj se nalazi uzimajući u obzir stvari iz svoje okoline. Tako kada pada kiša mi koristimo kišobran. U ovom slučaju da bi smo koristili kišobran treba da pada kiša. Znači „**kiša**“ je uslov za vršenje radnje „**nošenje kišobrana**“.

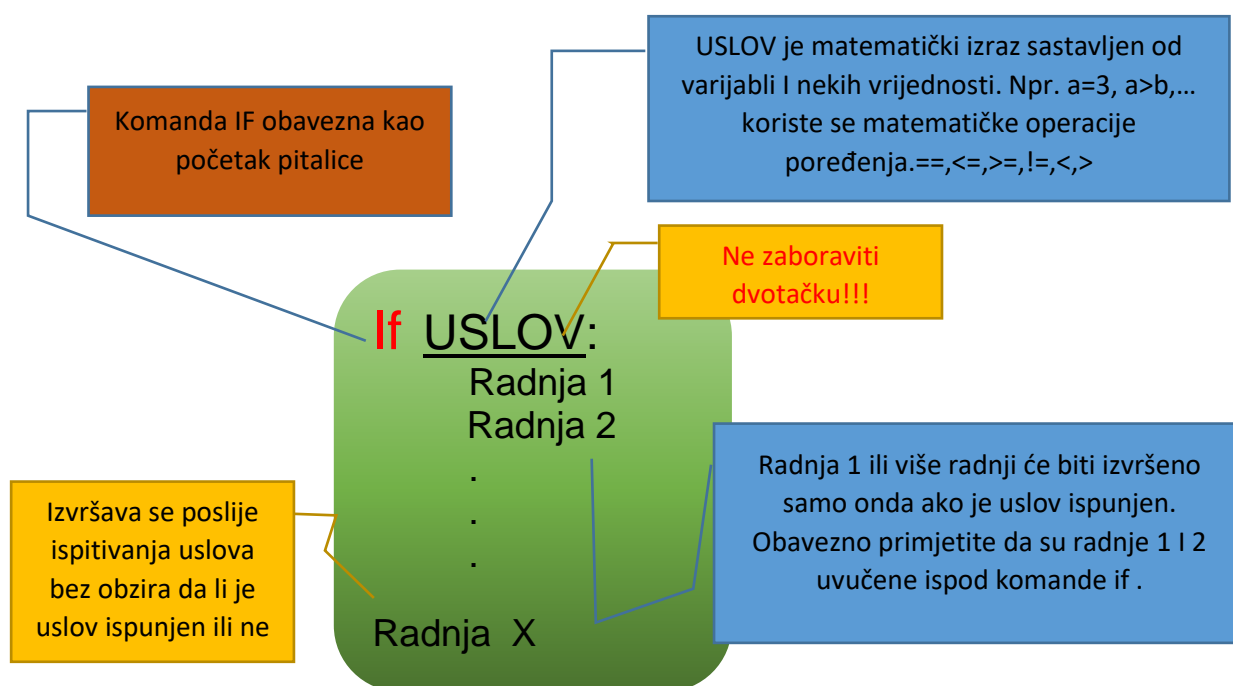
Kod računara situacija je slična postoji uslov i radnja koja se izvršava te naravno i komanda koja sadrži ova dva elementa. Komnada se naziva IF (ako) . Pa često ovu kmonadu nazivamo **pitalica**. Šta ispituje pitalica? Kada pokrenemo program njegova memorija je prazna što znači da moramo u memoriju računara unijeti neke podatke , rekli smo da su **varijable** one koje pamte podatke. Što znači da **pitalica** ispituje vrijednosti **varijabli** i na osnovu tih vrijednosti dešavaju se neke radnje.

Komandi IF koristimo kada želimo da uslovimo vršenje jedne ili više radnji.

Komanda if se sastoji od varijable i matematičkih znakova poređenja.

MATEMATIČKA OZNAKA	OZNAKA U PROGRAMU	ZNAČENJE
=	==	JEDNAKO (IDENTIČNO)
<	<	MANJE
>	>	VEĆE
>=	>=	VEĆE ILI JEDNAKO
<=	<=	MANJE ILI JEDNAKO
≠	!=	RAZLIČITO

### OPŠTI OBLIK KOMANDE IF:



\*\*\* Primjer:

Napisati program koji će od korisnika tražiti da unese 2 broja i ispisati koji je od tih brojeva veći.

```
Print(„program upoređuje 2
broja“)
Print(„*****“)
#unos brojeva
a=int(input(„unesite 1. broj:“))
b= int(input(„unesite 2. broj:“))
# provjera unešenih brojeva
if a<b:
    print(„drugi broj je veći od
    prvog“)
    print(„*****“)
if a>b:
    print(„prvi broj je veći od
    drugog“)
    print(„*****“)
if a==b:
    print(„brojevi su jednaki“)
    print(„*****“)
print („kraj programa“)
```

Unos brojeva preko tastature.  
Unešene brojeve će pamtit  
varijable a i b

Ako je  $a < b$  onda ispiši poruku „drugi broj je veći od prvog“ i ispiši zvjezdice. Ako ne nastavi dalje

Sljedeći sljedeća provjera da li je  $a > b$  i ako jeste ispiši poruku koja je uvučena a ako nije idi na sljedeću komandu

Sljedeća komanda je ispitivanje da li su varijable a i b identične. Ako jesu ispiši poruku a ako nisu uradi sljedeću komandu. Obratite pažnju na komandu print koja nije uvučena .

PITANJA:

Koliko imamo varijabli ?  
Kako se zovu ?  
Šta pamte ?  
Koliko imamo uslova (pitalica) ?  
Kako su napisani ?  
Gdje se određuje gdje će biti ispisana poruka da je prvi broj veći od drugog ?  
Koji je uslov da se ispiše poruka **kraj programa** ?

\*\*\* Napisati program koji će od korisnika tražiti da unese šifru te ispisuje kada je šifra tačno unešena. ( Tačna šifra je 123 ).

Da razmislimo prije rada, šta bi trebalo da se desi :

1. Tražiti od korisnika da unese šifru
2. Provjeriti da li je unešena šifra identična sa tačnom šifrom
3. Ispisati odgovarajuću poruku
4. Završiti program

# uvodni dio

Print („program provjerava tačnost unešene šifre“)

# unos podataka

x=int(input(„unesite šifru“))

# provjera šifre

#ako je vrijednost varijable x identična 123 to jest pravoj šifri tada ispiši poruku

If x==123:

Print(„unešena je prava šifra“)

Print („kraj programa“)



\* Napomena obratite pažnju na zadnje 2 print komande i gdje se nalaze u programu. Naravno ovaj program se može napisati na ljepši način, jer očigledno fali i poruka da je unešena pogrešna šifra. Dovršiti program sa odgovarajućom if pitalicom.

\*\*\* Napisati program koji će provjeriti da li je unešeni broj paran.

print ("program provjerava da li je unešeni broj paran")

# unos broja

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

# provjeriti da li je ostatak dijeljenja

# sa brojem 2 jednak nuli a%2 modul koji računa ostatak djeljenja broja a sa 2

if a%2==0:

print ("broj je paran")

# provjera da li je ostatak dijeljenja

# sa brojem 2 nije jednak (!=) nuli

if a%2!=0:

print("broj nije paran")

print ("kraj programa")

\*\*\* jednostavniji i brži način sa korištenjem IF ELSE

print ('program provjerava dali je broj paran')

a=int(input('Upisi broj: '))

if a%2==0: \_\_\_\_\_  
print ('Broj je paran')

else:  
print ('Broj je neparan')

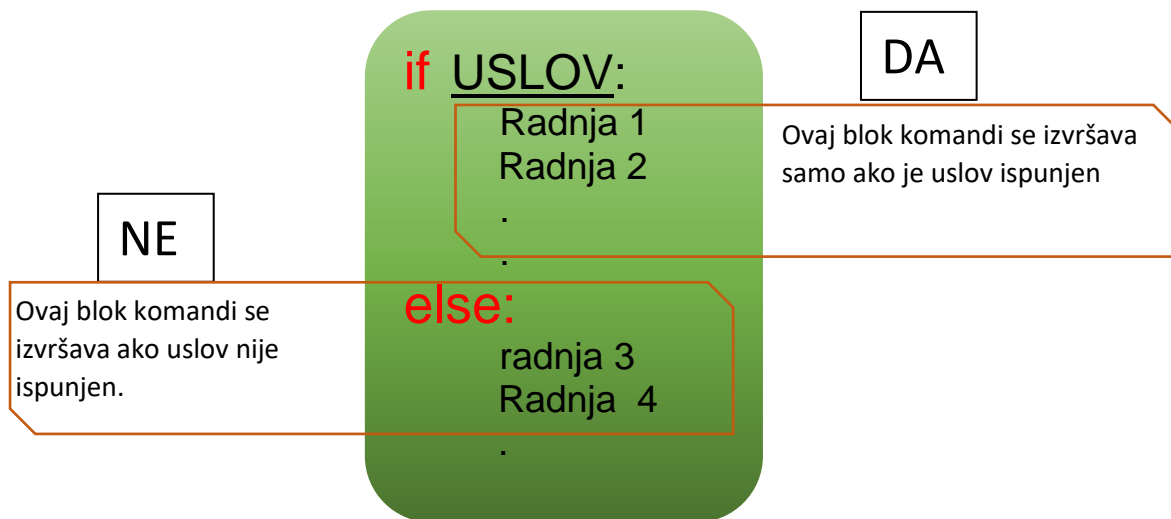
a%2 ova funkcija daje ostatak dijeljenja broja a sa 2. Ako je ostatak djeljenja varijable a sa 2 jednak 0 .

## IF – ELSE

### PITALICA

Prevedeno na jezik ljudi, **AKO** je uslov ispunjen radi 1. radnju **INAČE** ako nije ispunjen uslov radi radnju 3. Ovdje smo u mogućnosti da sa 1 pitalicom donesemo odluke u 2 ili više mogućih situacija. Sa ovim oblikom se treba pažljivo postupati i koristiti samo u situacijama gdje imamo izbor **TAČNO** ili **NETAČNO**. Inače može dovesti do pogrešnih radnji u programu.

### OPŠTI OBLIK KOMANDE IF - ELSE



\*\*\* Napisati program koji će od korisnika tražiti da unese šifru te ispisuje kada je šifra tačno unešena. ( Tačna šifra je 123 ).

*Da razmislimo prije rada, šta bi trebalo da se desi :*

5. Tražiti od korisnika da unese šifru
6. Provjeriti da li je unešena šifra identična sa tačnom šifrom
7. Ispisati odgovarajuću poruku
8. Završiti program

*# uvodni dio*

**Print** („program provjerava tačnost unešene šifre“)

*# unos podataka*

x=int(input(„unesite šifru“))

*# provjera šifre*

*#ako je vrijednost varijable x identična 123 to jest pravoj šifri tada ispiši poruku*

**If** x==123:

**print**(„unešena je prava šifra“)

**else:**

**print**(„unijeli ste neispravnu šifru“)

**Print** („kraj programa“)



\*\*\*\* Napisati program koji će od korisnika tražiti da unese šifru te ako šifra nije ispravna program će ugasi računar a ako je šifra ispravna pokrenut će facebook stranicu.

*Napomena za pisanje ovog programa možemo koristiti kod iz prethodnog programa (copy/paste) te ga jednostavno proširiti sa određenim funkcijama. Kako u samom programskom jeziku ne postoji funkcija za gašenje računara niti funkcija za otvaranje web stranice morat će mo koristiti programske biblioteke koje omogućuju željene funkcije. Python je programski jezik koji ima preko 137 000 programskih biblioteka koje omogućuju mnoštvo dodatnih funkcija iz raznih oblasti života. Prije upotrebe u programu biblioteke se moraju prethodno instalirati na računar sa komandom "pip install" u konzoli ili direktno iz editora kao je što je Pycharm koji omogućava direktnu instalaciju biblioteka bez korištenja pip install. Za gašenje računara koristit će mo biblioteku "os" a za otvaranje stranice koristit će mo biblioteku "webbrowser"*

```
#učitavanje potrebnih biblioteka
import webbrowser
import os
# tražimo od korisnika da unese šifru
# tačna šifra je "a123"
a=input("Unesite šifru: ")
# provjeravamo šifru to jest vrijednost varijable a
if a=="a123":
    webbrowser.open("facebook.com")
    # nova komanda iz biblioteke webbrowser (open)
else:
    os.system('shutdown /p /f')
    # nova komanda iz biblioteke os gasi windows OS
```

\*\*\* Napisati program koji unosi jedan broj te ispisuje poruku je li učitani broj djeljiv s 5 ili ne.

```
a=int(input('Upisi broj: '))

if a%5==0:

    print ('Broj je djeljiv s 5')

else:

    print ('Broj nije djeljiv s 5')
```

\*\*\* Napisati program koji će postaviti 2 pitanja i provjeriti da li je odgovor tačan ili ne (kviz).

```
# kviz
print("program postavlja pitanja i provjerava odgovore")
print("*****")

#postavljanje 1. pitanja i provjera odgovora
#pitanje ispisujemo sa komandom print
print("Koji je glavni grad BiH")
a=input("unesite odgovor: ")

#provjera unešenog odgovora
if a=="Sarajevo":
    print("vaš odgovor je tačan")
else:
    print("vaš odgovor je netačan")

#postavljanje i provjera 2. pitanja
b=input("kako se zove najviši vrh BiH: ")
if b=="Maglić":
    print("vaš odgovor je tačan")
else:
    print("vaš odgovor je netačan")
print("kraj kviza")
```

### napisati isti ovaj program koji će na kraju ispisati broj tačnih odgovora te procenat tačnih odgovora. Kasnije može se dati i ocjena za određeni postotak tačnih odgovora.



U principu program će biti isti kao i gore napisani program samo što ćemo uvesti nešto novo a to su brojači. Brojači imaju veliku primjenu u programiranju stoga su veoma važni. Brojači se obično pišu u obliku  $b=b+1$  ... povećavamo stanje brojača za 1.  $b=b+1$  u kraćem obliku se piše  $b+=1$ .

U našem slučaju bit će 2 brojača

Brojač tačnih odgovora (  $bt$  )

Brojač netačnih odgovora (  $bn$  )

Tako da ćemo za svaki dat tačan odgovor brojač  $bt$  povećati za jedan  $bt+=1$  a u suprotnom slučaju brojač netačnih odgovora se povećava za  $bn+=1$ .

Kada saberemo broj tačnih i broj netačnih odgovora dobijamo ukupan broj pitanja (  $bp$  ) .  $bp=bn+bt$  to će nam kasnije biti potrebno da izračunamo procenat (  $p$  ) tačnih odgovora po formuli

$p=bt/bp*100$  .

```
# kviz
print("program postavlja pitanja i provjerava odgovore")
print("*****")

#postavljanje 1. pitanja i provjera odgovora
#pitanje ispisujemo sa komandom print
print("Koji je glavni grad BiH")
a=input("unesite odgovor: ")
```

```
#provjera unešenog odgovora
if a=="Sarajevo":
    print("vaš odgovor je tačan")
    bt+=1
else:
    print("vaš odgovor je netačan")
    bn+=1
#postavljanje i provjera 2. pitanja
b=input("kako se zove najviši vrh BiH: ")
if b=="Maglić":
    print("vaš odgovor je tačan")
    # dopunite nedostajuće komande
else:
    print("vaš odgovor je netačan")
    # dopunite nedostajuće komande

# računanje ukupnog broja pitanja bp
# ovaj dio programa ide na kraj kviza
bp=bn+bt
# računajne procenta tačnih odgovora
p=bt/bp*100

print („imate „ , p , “ tačnih odgovora“)
print ("kraj kviza")
```

Svaki put moramo povećati brojač.