Kragujevac, školska 2026/27



PRAKTIKUM IZ PROGRAMIRANJA 1

VEŽBE 1

Ana Vidosavljević, Marija Trnavac

PREUZIMANJE INSTALACIONOG FAJLA I INSTALACIJA

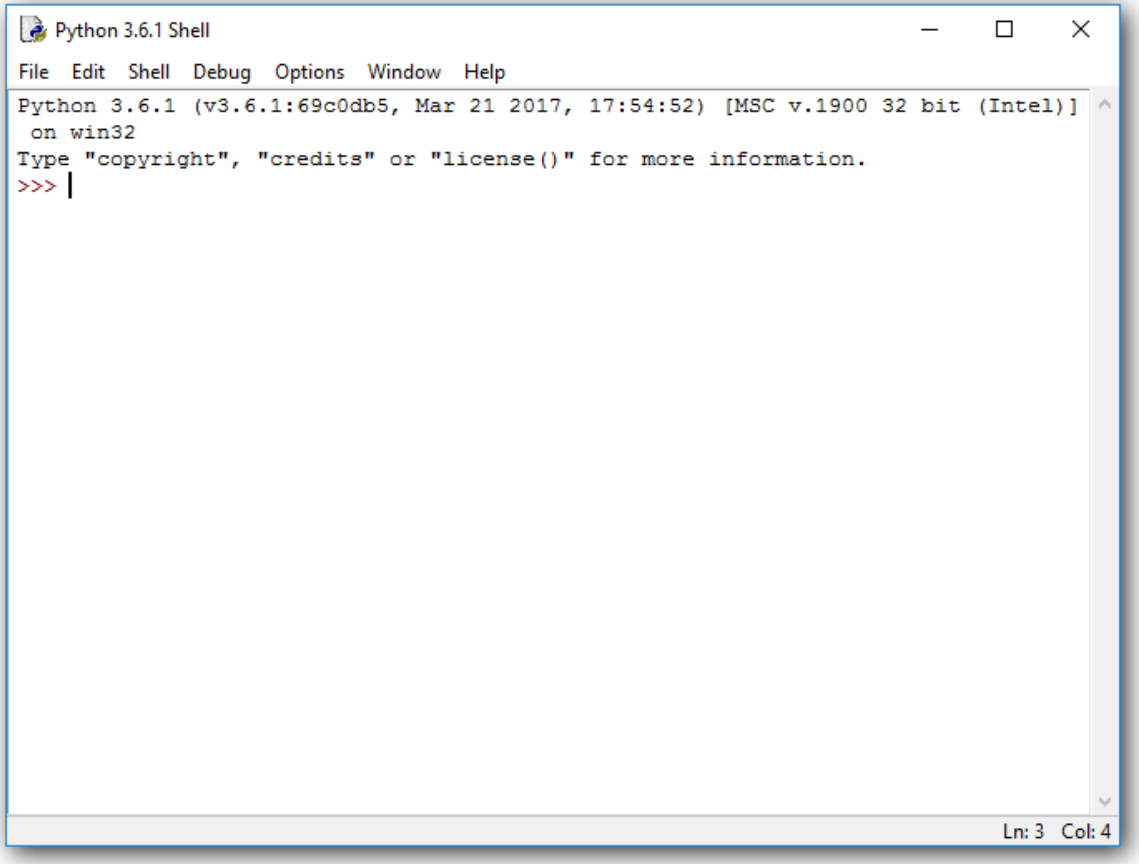
Na adresi https://www.python.org/downloads/ možete preuzeti instalacioni fajl programskog jezika Python za odgovarajući operativni sistem. Trenutno aktuelna verzija je 3.10.7 pa će postupak instalacije biti prikazan na osnovu nje. Pokrenuti instalacioni fajl, pojaviće se prozor sa slike:

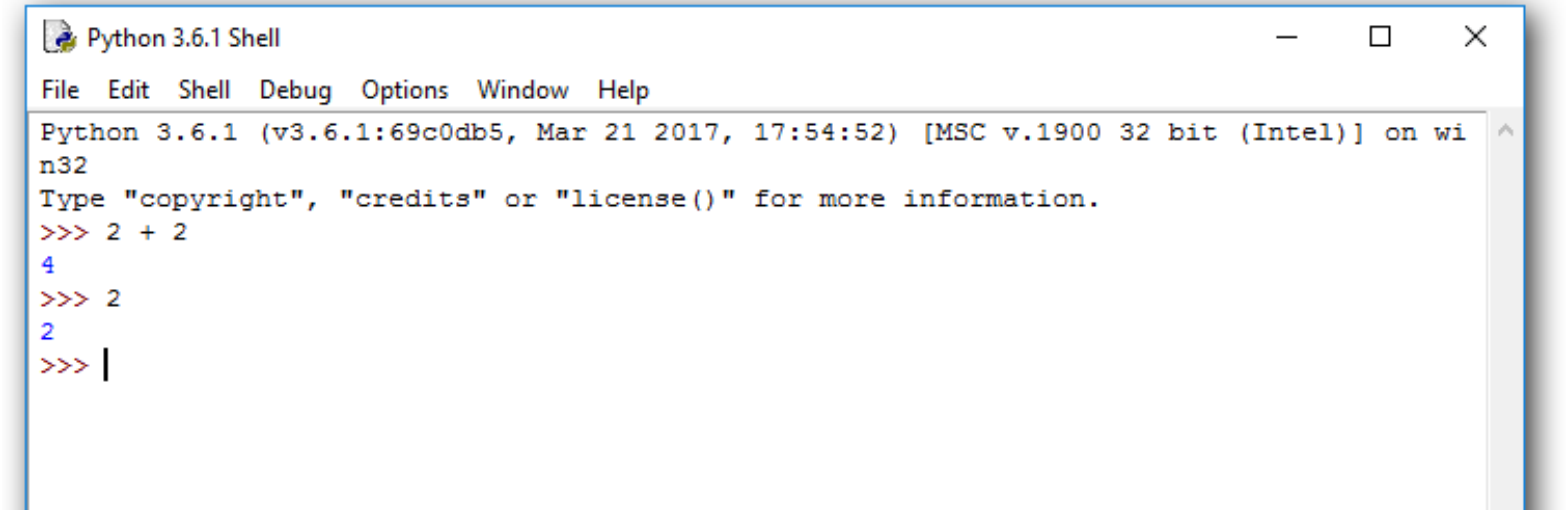


Interpreter se pokreće otvaranjem ikonice:



Nakon pokretanja, otvara se sledeći prozor:





U slučaju da smo napravili grešku u kucanju, ispisaće nam se poruka o grešci:

```
>>> 6 +
SyntaxError: invalid syntax
>>>
```

Kao što se može videti, pogrešan deo koda je automatski uklonjen i možemo nastaviti sa radom.

SABIRANJE, ODUZIMANJE, MNOŽENJE, DELJENJE

Osim operatora + moguće je unositi i druge operatore kao što su:

- - oduzimanje

* - množenje

/ - deljenje

```
>>> 2 + 3
5
>>> 2 - 3
-1
>>> 2 * 3
6
>>> 9 / 4
2.25
```

```
>>> 2 + 3 * 6
20
>>> 2 + 4 * 9 - 3
35
```

Ovde vidimo da se vodi računa o prednosti operatora (prvo se množi, zatim sabira), kao kod pravog kalkulatora. Ukoliko želimo da sami odredimo prednost operatora, stavićemo zagrade. Razmak između vrednosti i operatora nije bitan dokle god unosimo ispravan izraz.



U Pythonu postoji mogućnost da unetim vrednostima dodelimo ime. Na primer:

```
>>> jabuka = 13
```

Znakom = smo reč jabuka "spojili" sa brojem 13, tako da, ako otkucamo reč "jabuka" u Pythonu i pritisnemo ENTER, ispisaće nam broj 13:

```
>>> jabuka
13
```

Reč jabuka se naziva promenljiva. Promenljive se ponašaju isto kao kada smo u prethodnim primerima unosili brojevne vrednosti. Nad njima je moguće vršiti operacije sa operatorima

```
>>> visina = 10
>>> sirina = 5
>>> visina * sirina
50
```

- Postoje i neka pravila koja se moraju poštovati prilikom davanja imena:
- postoji razlika između malog i velikog slova, tako na primer nazivi Jabuka i jabuka nisu isti
- preporučljivo je da sva imena budu pisana engleskom abecedom, brojevima i podvlakom (_). Ime ne sme počinjati cifrom, a takođe, u imenu ne sme biti razmaka, zareza i sl.

- Neka od dozvoljenih imena:

  jabuka, slova123, A4, ime_psa

- Neka od nedozvoljenih imena:

  ime psa, 123slova, jabuka#

ZADACI ZA VEŽBU:

1) Koja je vrednost izraza:

a) $3 \cdot 4 - 2$

b) $3 \cdot (4 - 2)$

2) Izračunaj količnik razlike brojeva 10 i 4 i zbira brojeva 2 i 4.

3) Koja su dozvoljena imena promenljivih:

a) Milos	c) broj_telefona
b) ime i prezime	d) broj3
	e) 3broj

ZADACI ZA VEŽBU:

1) Koja je vrednost izraza:

a) 3 * 4 – 2 10

b) 3 * (4 - 2) 6

2) Izračunaj količnik razlike brojeva 10 i 4 i zbira brojeva 2 i 4.

```
>>> (10 - 4) / (2 + 4)
1.0
```

3) Koja su dozvoljena imena promenljivih:

a) Milos da b) ime i prezime ne	c) broj_telefona da d) broj3 da e)3broj ne

ZADACI ZA VEŽBU:

4) Izračunati površinu pravouglog trougla ako je njegova kateta a dužine 5, a kateta b dužine 3.
5) Reka je dugačka 100km i nastaje od dva toka. Prvi tok je za 32km duži od reke, a drugi tok je za 53km kraći od reke. Izračunati ukupnu dužinu sve tri reke.
6) Miloš ima 10 klikera. Petar ima 2 puta više klikera od Miloša, a Nikola ima 5 klikera više od Miloša. Koliko ukupno klikera imaju Petar i Nikola.
7) Milena je na pijaci prvog dana kupila 10 jabuka, drugog dana 7, a trećeg 8 jabuka. Koliko je Milena u proseku kupovala jabuka?
8) Miloš mora da pokupi igračke sa poda i spakuje ih u kutiju. Na podu ima 21 igračka. Miloš je pokupio trećinu igračaka odjednom i zatim ih spustio u kutiju. Drugog puta je pokupio za 8 manje od preostalih igračaka. Trećeg puta je pokupio ostatak. Koliko je Miloš poneo igračaka iz trećeg puta?

4)

```
>>>  kateta_a   = 5
>>>  kateta_b   = 3
>>>  povrsina   = kateta_a * kateta_b / 2
>>>  povrsina
7.5
```

5)

```
>>> reka = 100
>>> prvi_tok = 100 + 32
>>> drugi_tok = 100 - 53
>>> ukupno = reka + prvi_tok + drugi_tok
>>> ukupno
279
```

6)

```
>>> milos = 10
>>> petar = 2 * milos
>>> nikola = 5 + milos
>>> ukupno = petar + nikola
>>> ukupno
35
```

7)

```
>>> prvi = 10
>>> drugi = 7
>>> treci = 8
>>> prosek = (prvi + drugi + treci) / 3
>>> prosek
8.333333333333334
```

Deljenje bez ostatka, deljenje sa ostatkom, stepenovanje

Ukoliko želimo da podelimo dva broja i želimo kao rezultat da dobijemo samo ceo deo broja (ispred decimalnog mesta), onda koristimo operator //, koji predstavlja celobrojno deljenje. Na primer:

```
>>> 9 // 4
2
```

Ukoliko želimo da dobijemo samo ostatak nakon deljenja dva broja, tada koristimo operator %:

```
>>> 9 % 4
1
```

Ukoliko želimo da izračunamo stepen nekog broja, koristimo operator **, na primer:

```
>>> 3 ** 2
```

1. U korpi ima 20 jabuka. Potrebno je da šestoro dece dobije podjednak broj jabuka. Koliko jabuka će dobiti svako dete i koliko jabuka će ostati u korpi?

2. Izračunati površinu kvadrata stranice 5cm, koristeći operator za stepenovanje. Dobijenu površinu podeliti sa 2 i ispisati posebno ceo deo broja, a posebno ostatak.

1. U korpi ima 20 jabuka. Potrebno je da šestoro dece dobije podjednak broj jabuka. Koliko jabuka će dobiti svako dete i koliko jabuka će ostati u korpi?

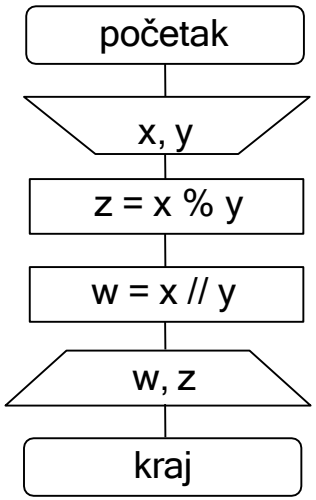
```
>>> korpa = 20
>>> dete = korpa // 6
>>> ostatak = korpa % 6
>>> dete
3
>>> ostatak
2
```

2. Izračunati površinu kvadrata stranice 5cm, koristeći operator za stepenovanje. Dobijenu površinu podeliti sa 2 i ispisati posebno ceo deo broja, a posebno ostatak.

```
>>> stranica = 5
>>> povrsina = stranica ** 2
>>> povrsina // 2
12
>>> povrsina % 2
1
```

- Ako je za jednu turu bakinih kolača potrebno 4 jaja, 500ml mleka, 250g šećera i 600g brašna. Napisati program koji određuje maksimalan broj tura bakinih kolača koji se može napraviti od N jaja, M litara mleka, V kilograma šećera i B kilograma brašna datih sa ulaza.

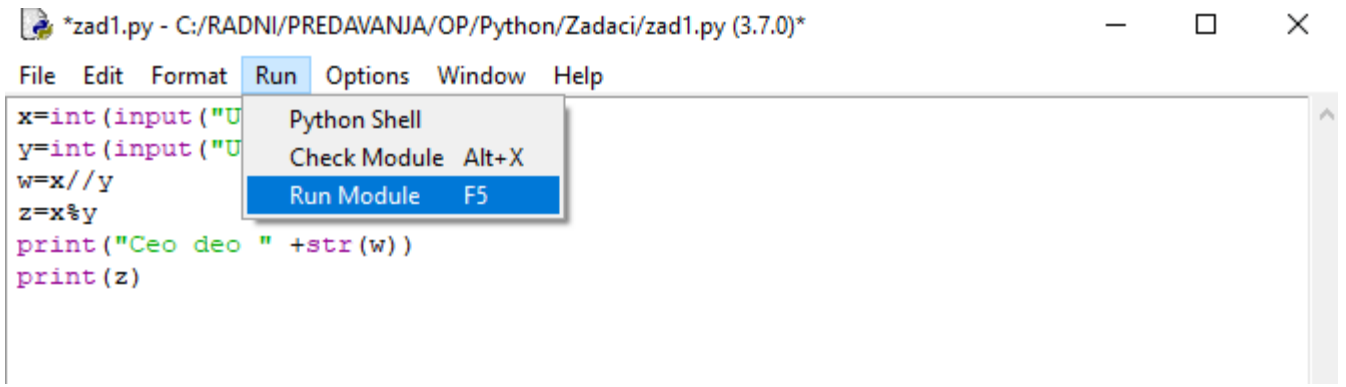
Uneti dva cela broja *x* i *y*. Na standardnom izlazu odštampati vrednost celobrojnog deljenja broja *x* sa bojem *y*, i vrednost ostatka pri tom deljenju.



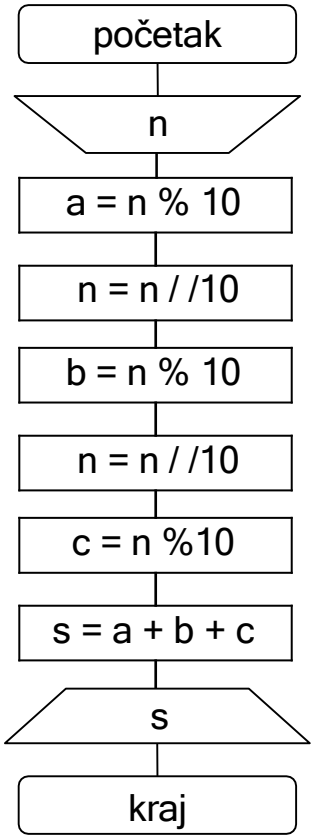

```
x=int(input("Unesi broj x:"))
y=int(input("Unesi broj y:"))
w=x // y
z=x % y
print(w)
print(z)
```

```
print("Ceo deo " +str(w))
```

Zad1.py



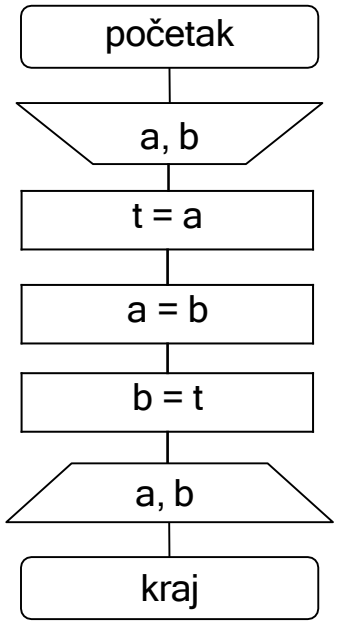
Napisati program koji za uneti trocifreni ceo broj ispisuje zbir cifara tog broja.




```
n=int(input("Uneti ceo trocifren broj:"))
j= n % 10
n= n // 10
d= n % 10
n= n // 10
s= n % 10
suma= j + d + s
print(suma)
```

Napisati algoritam i program koji dvema celobrojnim promenljivim zamenjuje vrednosti.

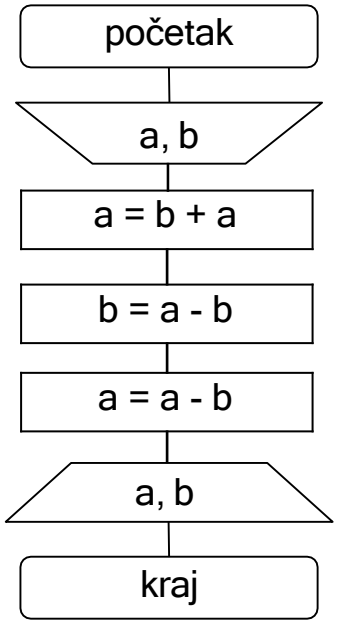
- Varijanta I




```
a=int(input("Uneti broj a:"))
b=int(input("Uneti broj b:"))
print(a,b)
t = a
a = b
b = t
print(a,b)
```

Napisati algoritam i program koji dvema celobrojnim promenljivim zamenjuje vrednosti.

- Varijanta II – bez korišćenja treće promenljive




```
a=int(input("Uneti broj a:"))
b=int(input("Uneti broj b:"))
print(a,b)
a = a + b
b = a - b
a = a - b
print(a,b)
```

ZADACI ZA VEŽBU:

1) Ulazni podaci su početak i kraj nekog vremenskog perioda izraženi u satima i minutima: (**sat1, min1**) i (**sat2, min2**). Napisati naredbe kojim se izračunava dužina vremenskog perioda izražena u satima i minutima.
2) Napisati program kojim se obračunavaju troškovi putovanja do mora i nazad, ako je **S** udaljenost do mora, potrošnja automobila na 100km **L** litara, a cena litra goriva **C** dinara.
3) Napisati program kojim se izbacuje cifra desetica u prirodnom broju **N**.
4) Jakna koja košta n dinara je snižena za p posto. Nakon d dana odlučeno je da cena jakne bude umanjena za još m dinara. Koliko sada košta jakna?

5) Doneta je odluka da se profesorima PMF-a svaki četvrti mesec uveća već postojeća plata za p posto. Ako je njihova plata u januaru x dinara, kolika je njihova plata u decembru?

6) Nakon završene biciklističke trke, pobedničko vreme je bilo s1 sati i m1 minuta, dok je za drugoplasiranog takmičara vreme bilo s2 sati i m2 minuta i za trećeplasiranog takmičara vreme je s3 sati i m3 minuta. Koliko je minuta pobednik trke čekao da stigne trećeplasirani takmičar?

- Rešenje 1. zadatka

```
sat1 = int(input("Unesi sat1:"))
min1 = int(input("Unesi min1:"))
sat2 = int(input("Unesi sat2:"))
min2 = int(input("Unesi min2:"))
min_ukupno1 = sat1*60+min1
min_ukupno2 = sat2*60+min2
razlika = min_ukupno2 - min_ukupno1
period_sati = razlika // 60
period_min = razlika % 60
print(str(period_sati) + "sati i " + str(period_min) + "minuta")
```

- Rešenje 2. zadatka

```
S = int(input("Unesi duzinu puta: "))
L = int(input("Unesi potrosnju na 100km: "))
C = int(input("Unesi cenu po litru: "))
predjeno_km = 2 * S
potroseno_l = predjeno_km/100  *  L
cena = C * potroseno_l
print("Potroseno novca: " + str(cena))
```

- Rešenje 3. zadatka

```
N = int(input("Unesi broj: "))
j = N % 10
ostalo = N // 100
N2 = ostalo * 10 + j
print("Novi broj: " + str(N2))
```

- Rešenje 4. zadatka

```
cena = float(input("Unesi cenu jakne:"))
p = int(input("Unesi za koliko je posto jakna snižena:"))
d = int(input("Unesi posle koliko dana je dodatno smanjena cena
jakne:"))
m = int(input("Unesi za koliko dinara je jakna dodatno snižena:"))

cena_sa_popustom = cena * ((100 - p)/100)
cena_sa_dodatnim_snizenjem = cena_sa_popustom - m
print("Jakna sada košta ",cena_sa_dodatnim_snizenjem," dinara")
```

- Rešenje 5. zadatka

```
p = int(input("Unesi za koliko posto se uvećava plata:"))
pocetna_plata = int(input("Unesi koliko iznosi plata u januaru:"))

prvo_povecanje = pocetna_plata * ((100+p)/100)
drugo_povecanje = prvo_povecanje * ((100+p)/100)
trece_povecanje = drugo_povecanje * ((100+p)/100)

print("Plata u decembru je ", trece_povecanje, " dinara")
print("Plata u decembru je {0:.2f}" .format(trece_povecanje), " dinara")
```

- Rešenje 6. zadatka

```
sat1 = int(input("Unesi sat za prvoplasiranog takmičara:"))
min1 = int(input("Unesi min za prvoplasiranog takmičara:"))
sat2 = int(input("Unesi sat za drugoplasiranog takmičara:"))
min2 = int(input("Unesi min za drugoplasiranog takmičara:"))
sat3 = int(input("Unesi sat za trećeplasiranog takmičara:"))
min3 = int(input("Unesi min za trećeplasiranog takmičara:"))

vreme_prvog_takmicara = sat1*60 + min1
vreme_treceg_takmicara = sat3*60 + min3
vreme_cekanja = vreme_treceg_takmicara - vreme_prvog_takmicara
print("Prvo plasirani takmičar je čekao drugo plasiranog
takmičara",vreme_cekanja," minuta")
```