

**Python** програмирање

# ПРОГРАМИРАЊЕ

## Увод у програмирање у текстуалним програмским језицима



програмирање

★☆☆☆☆ тежина

★★★★☆ популарност

**Објектно оријентисано програмирање је опционо**

# ПРОГРАМИРАЊЕ

## Windows:

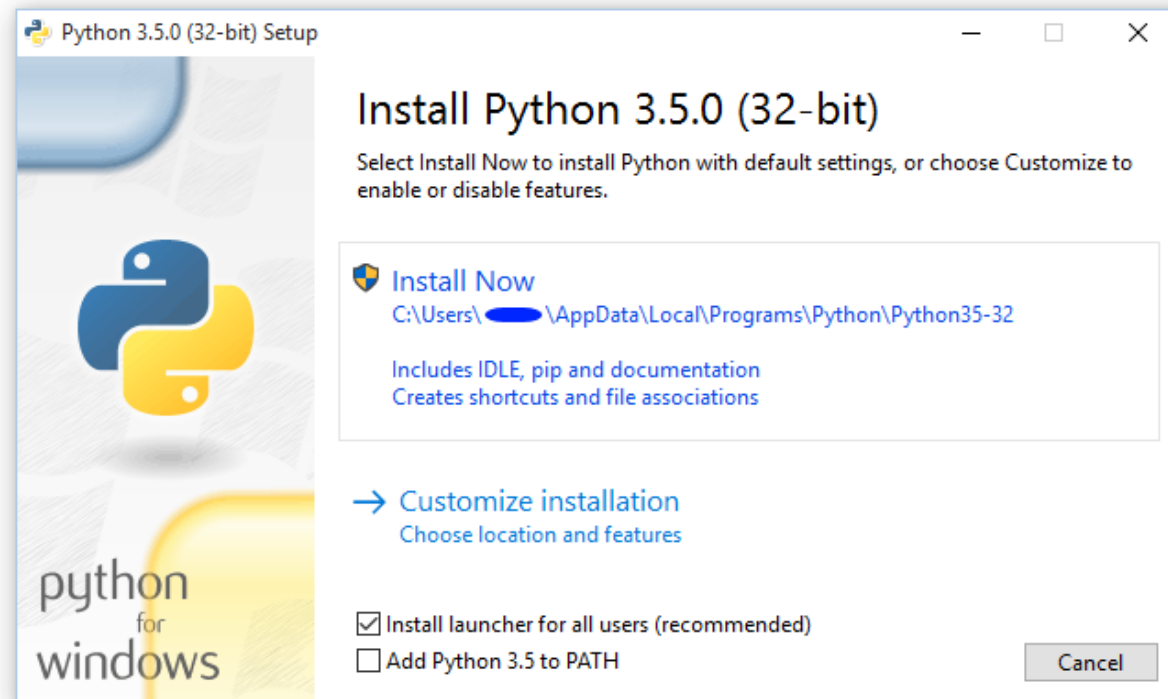
- Download Python са адресе <https://www.python.org/downloads/>
- Инсталација Python.
- Покретање **Idle** развојног окружења.



Download the latest version for Windows

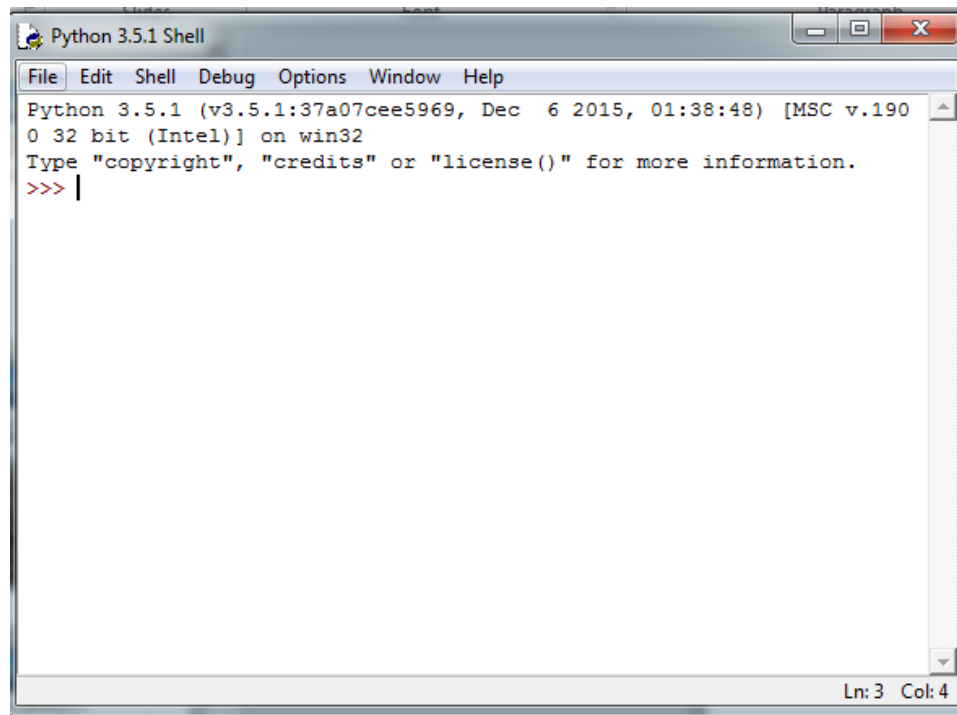
Download Python 3.6.2

Download Python 2.7.13



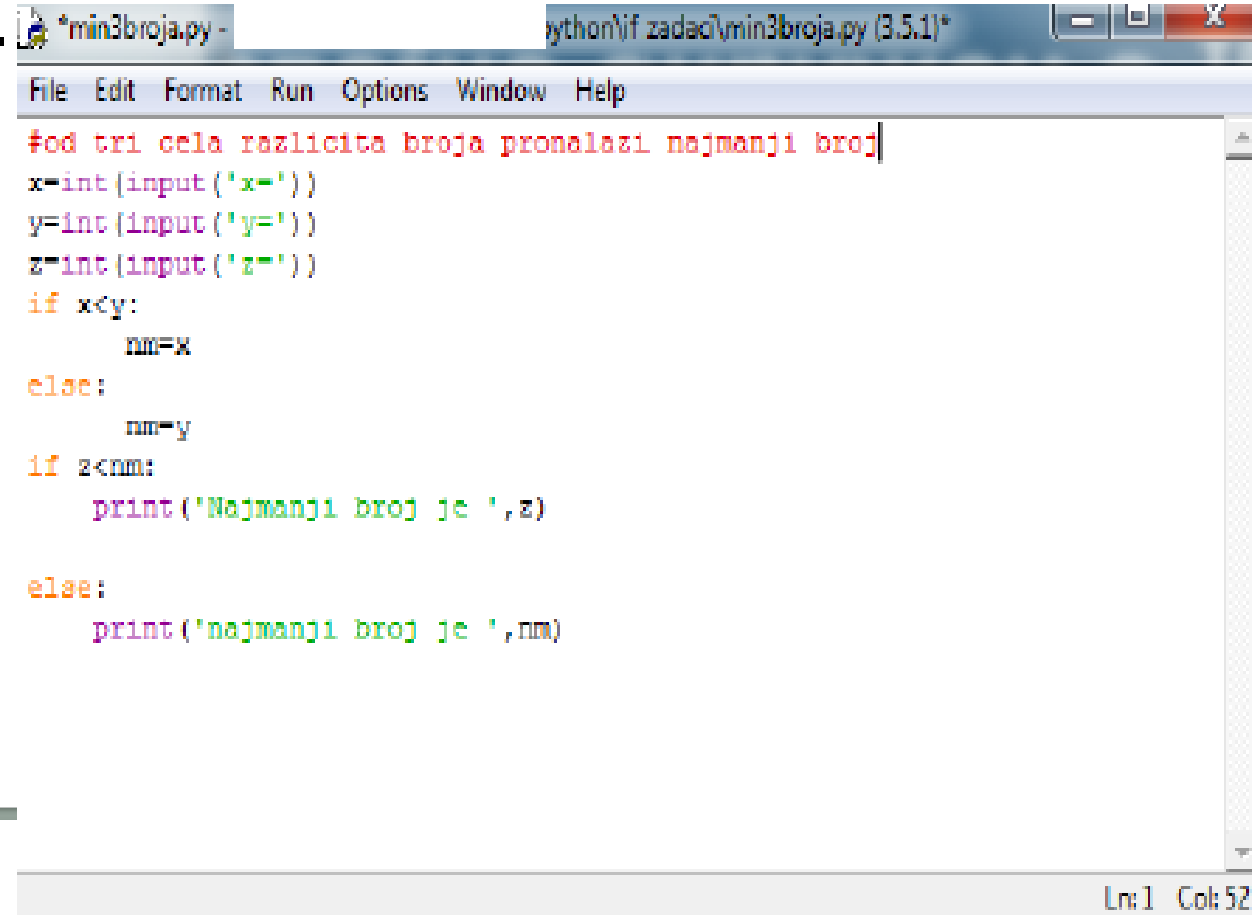
# ПРОГРАМИРАЊЕ

- **IDLE** је интегрисано развојно окружење
- (Integrated Development Environment – IDE) које долази са Python инсталацијом
- Програм омогућава да едитујете и извршавате Python програме. Разликујемо **интерактивни** и **скриптни** режим рада.



```
Python 3.5.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.5.1 (v3.5.1:37a07cee5969, Dec 6 2015, 01:38:48) [MSC v.190
0 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

Ln: 3 Col: 4



```
*min3broja.py - python\if zadac\min3broja.py (3.5.1)*
File Edit Format Run Options Window Help
#od tri cela razlicita broja pronalazi najmanji broj
x=int(input('x='))
y=int(input('y='))
z=int(input('z='))
if x<y:
    nm=x
else:
    nm=y
if z<nm:
    print('Najmanji broj je ',z)
else:
    print('najmanji broj je ',nm)
```

Ln: 1 Col: 52

**#od tri cela broja pronalazi najmanji broj**

**x=int(input('Unesi broj x: '))**

**y=int(input('Unesi broj y: '))**

**z=int(input('Unesi broj z: '))**

**if x<y:**

**najmanji=x**

**else:**

**najmanji=y**

**if z<najmanji:**

**print('Najmanji broj je ', z)**

**else:**

**print('Najmanji broj je ', najmanji)**



U popularnom talent show-u *Hajde da se klizamo* koji se emituje na TV-u, žiri ocenjuje nastupe prijavljenih pingvina. Svaki od četiri člana žirija pingvinu daje ocenu od 1 do 10. Ukupna ocena za jednog pingvina je zbir ocena svih članova žirija. Na žalost, urednici tog talent show-a nisu baš dobri matematičari, te im je potrebna Vaša pomoć u određivanju ukupne ocene za svakog takmičara.

Na standardnom ulazu data su četiri broja koji predstavljaju ocene svakog člana žirija za jednog pingvina takmičara. Na standardnom izlazu ispisati ukupnu ocenu žirija.

## ULAZ

- prirodan broj **A** ( $1 \leq A \leq 10$ ), ocena prvog člana žirija;
- prirodan broj **B** ( $1 \leq B \leq 10$ ), ocena drugog člana žirija;
- prirodan broj **C** ( $1 \leq C \leq 10$ ), ocena trećeg člana žirija;
- prirodan broj **D** ( $1 \leq D \leq 10$ ), ocena četvrtog člana žirija;

## IZLAZ

- prirodni broj **S** – ukupna ocena žirija.

## TEST PRIMERI

ULAZ	IZLAZ
5 4 9 8	26
10 9 9 8	36

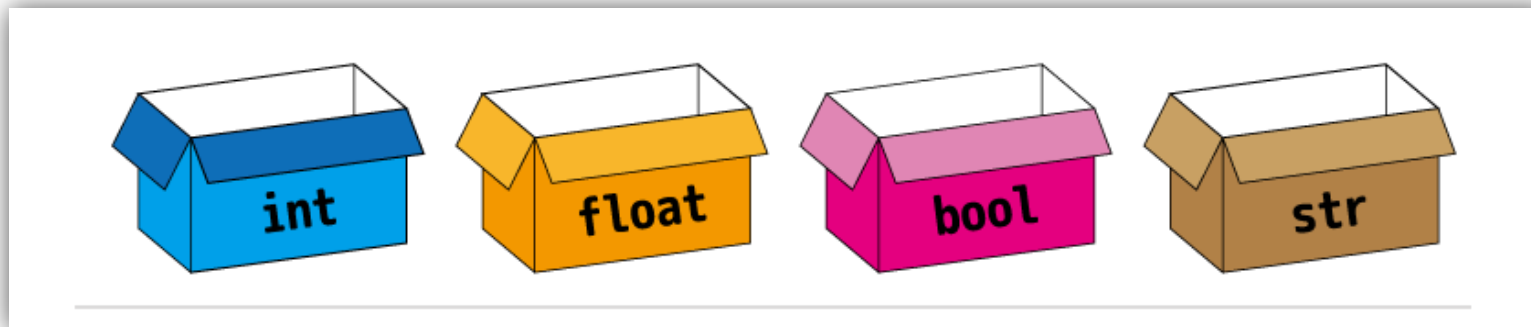
```
o1=int(input("Ocena1 je "))  
o2=int(input("Ocena2 je"))  
o3=int(input("Ocena3 je "))  
o4=int(input("Ocena4 je "))  
resenje=o1+o2+o3+o4  
print(resenje)
```

# ПРОГРАМИРАЊЕ

- Упознавање са **Python-ом** кроз интерактивни режим рада и **основне типове података, аритметичке операције, приоритет операција.**
- Цели бројеви нису ограничени бројем цифара, број може бити дуг колико рачунар има меморије. **25<sup>200</sup>**

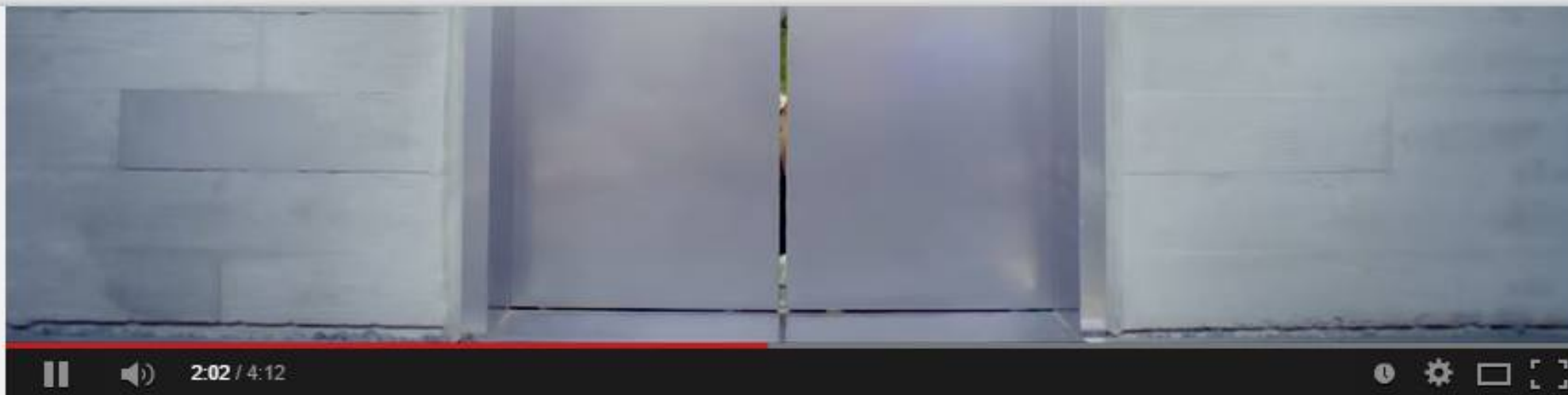
```
>>> 25**200
```

```
38725919148493182728180306332863518475702191920487908654877629413444163480976859  
64862682234277014596908057542507554467539370836398992350315522318050653350492002  
43606527053080273843203837317475409080936764645494240018127016257896884681626113  
0394654088604511343874037265777587890625
```





# Прекорачење опсега - integer overflow



## PSY - GANGNAM STYLE (강남스타일) M/V



officialpsy ✓

Subscribe

7,598,145

-2143713089



Add to



Share



More



8,751,834



1,138,720

Published on Jul 15, 2012

► Watch HANGOVER feat. Snoop Dogg M/V @  
<http://youtu.be/HkMNOIYcpHg>

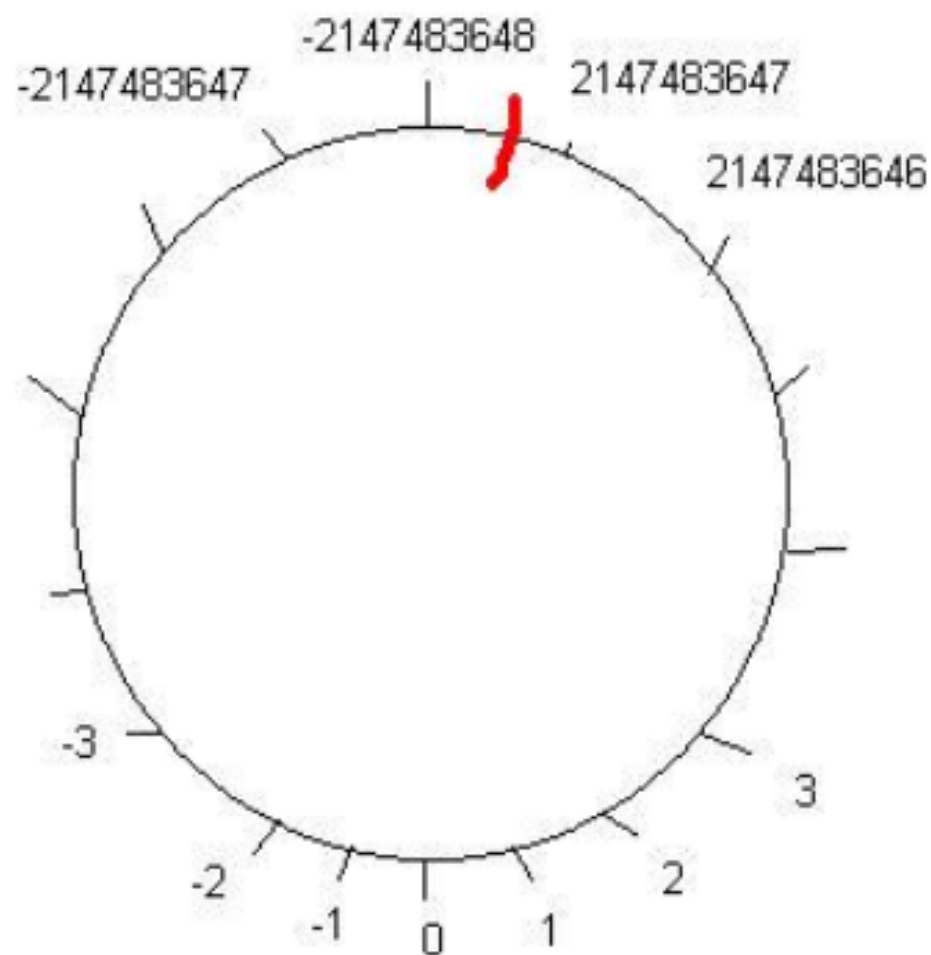
```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{ int x=2147483646;
  cout << ++x << endl;
  cout << ++x << endl;
  cout << ++x << endl;
  cout << ++x << endl;
  return 0;
}

```

ИЗЛАЗ

2147483647  
 -2147483648  
 -2147483647  
 -2147483646



x=2147483646

x=x+1

print (x)

Overflow.py

x=x+1

2147483647

print (x)

2147483648

x=x+1

2147483649

print (x)

2147483650

x=x+1

print (x)

# Python - integer overflow (ДА или НЕ)

```
x=2147483646
```

```
x=x+1
```

```
print (x)
```

```
x=x+1
```

```
print (x)
```

```
x=x+1
```

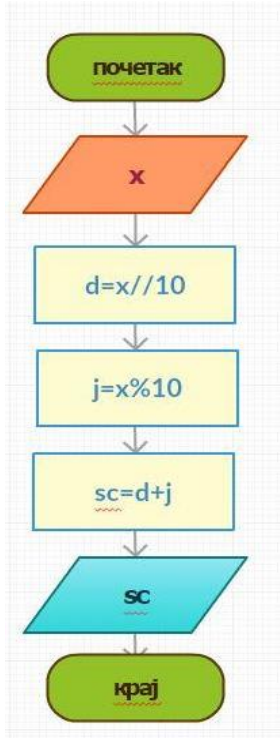
```
print (x)
```

```
x=x+1
```

```
print (x)
```

# ПРОГРАМИРАЊЕ

Прелазак на **скриптни** режим рада.



## primer1.py

```
1 #suma cifara dvocifrenog broja
2 x=int(input('Unesi dvocifreni broj:'))
3 d=x//10
4 j=x%10
5 sc=d+j
6 print('Suma cifara broja',x,'je',sc)
```

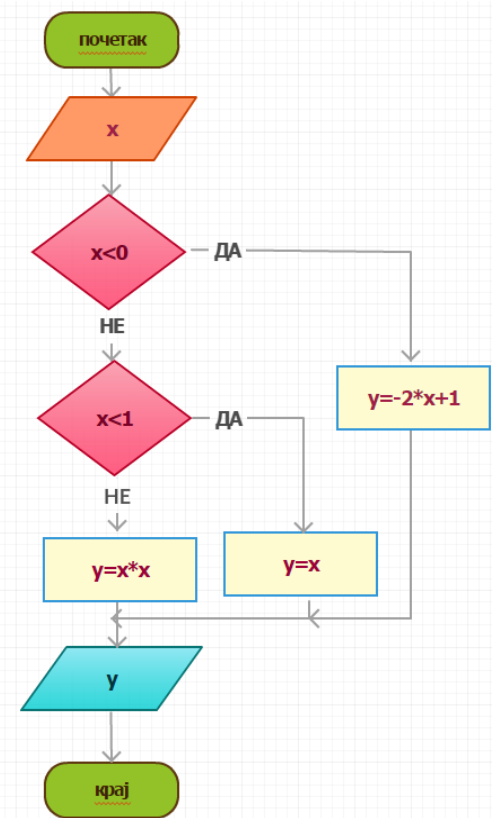
Unesi dvocifreni broj:96  
Suma cifara broja 96 je 15

- Током програмирања можете приметити да се делови кода приказују на екрану различитим бојама. Ово се ради ради боље прегледности програма.

# ПРОГРАМИРАЊЕ

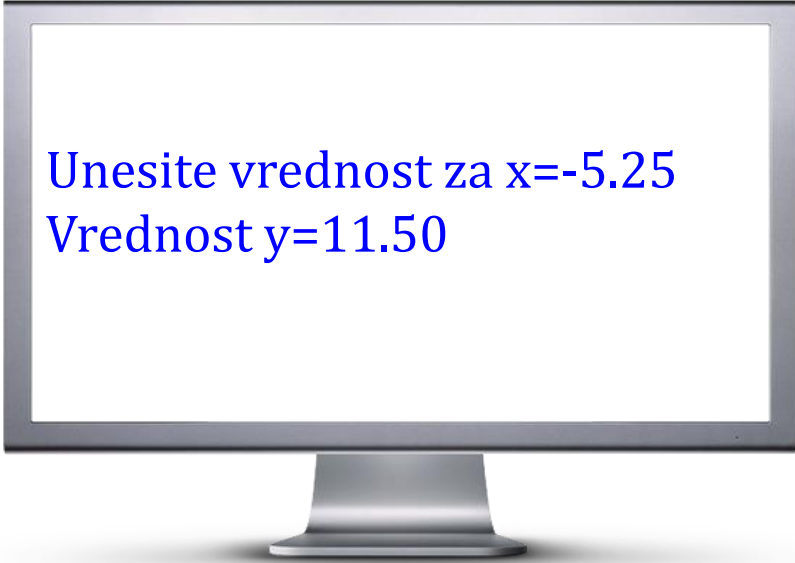
Разграната структура: Израчунати функцију  $y$  за унето  $x$

$$y = \begin{cases} -2x + 1, & x < 0 \\ x, & 0 \leq x < 1 \\ x^2, & x \geq 1 \end{cases}$$



## primer2.py

```
1 #program računa y za zadato x
2 x=float(input('Unesite vrednost x='))
3 if x < 0 :
4     y=-2*x+1
5 elif x < 1:
6     y=x
7 else:
8     y=x*x
9 print('Vrednost y=%3.2f' % y)
```



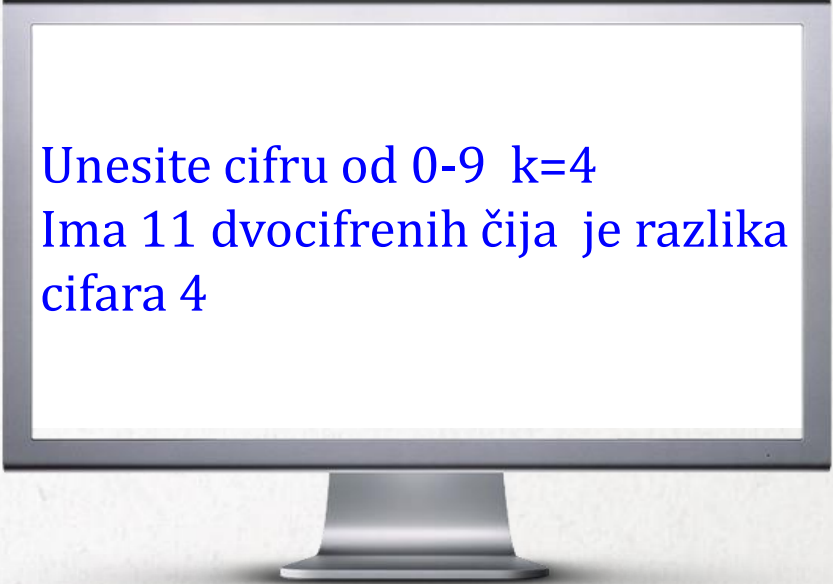
Unesite vrednost za x=-5.25  
Vrednost y=11.50

# ПРОГРАМИРАЊЕ II РАЗРЕД

**Циклична структура:** Унесите прозвољну цифру **k** . Израчунати колико има двоцифрених бројева чија је разлика цифара једнака **k**?

## primer3.py

```
1 #program računa koliko ima dvocifrenih čija je razlika
2 #cifara k
3 k=int(input('Unesite cifru od 0-9 k='))
4 br=0
5 for i in range(10,99):
6     d=i//10
7     j=i%10
8     if abs(d-j)==k:
9         br+=1
10 print('Ima {0} dvocifrenih čija je razlika cifara {1}',format(br,k))
```



Unesite cifru od 0-9 k=4  
Ima 11 dvocifrenih čija je razlika  
cifara 4

# ТАКМИЧАРСКО ПРОГРАМИРАЊЕ, курсеви

 Microsoft | Development Center Serbia

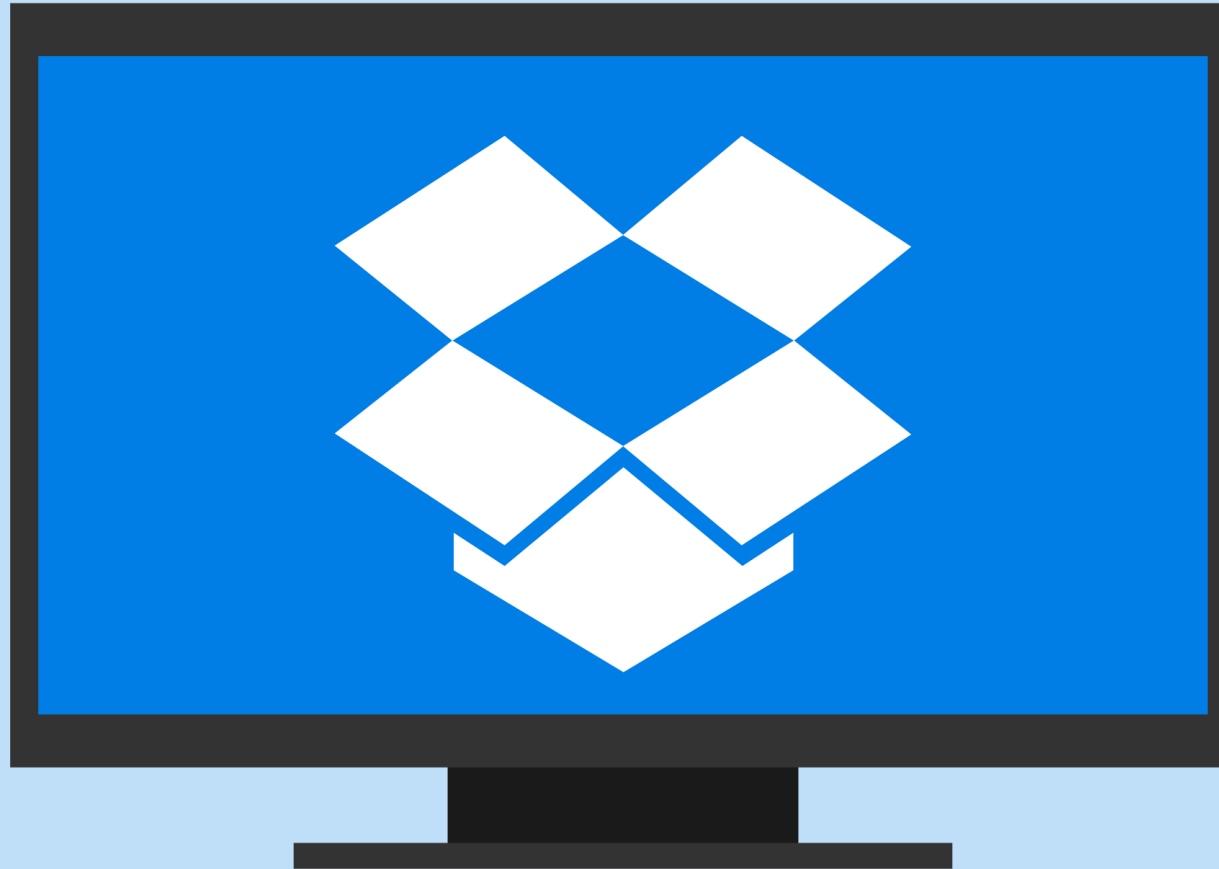


digitalna **srbija**  
INICIJATIVA



**ЧЕСТИТАМО!**

# Због чега морате волети Python?





# ПРОГРАМИРАЊЕ II РАЗРЕД

## Провера знања:

Question 5 / 15

Koji operator poređenja se koristi za proveru različitosti promenljivih a i b?

a=lb

a<>b

a!=b

a==lb

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Миљана Здравковић

## Контролни задатак 2

1. Написати програм који за унети двоцифрени број израчунава збир квадрата његових цифара.

За унети број 34 решење је 25

2. Написати програм који за унети релан број x рачуна и исписује резултат израза  $\frac{2x+1}{|3x-2|}$  и исписује решење на 3 децимална места на следећи начин:

```
x=1.67
2x+1
----- =1.442
|3x-2|
```

# ПРОГРАМИРАЊЕ III РАЗРЕД




Python pruža različite mogućnosti za razvoj grafičkog korisničkog interfejsa (GUI).

Postoji više alata za rad u grafičkom okruženju:

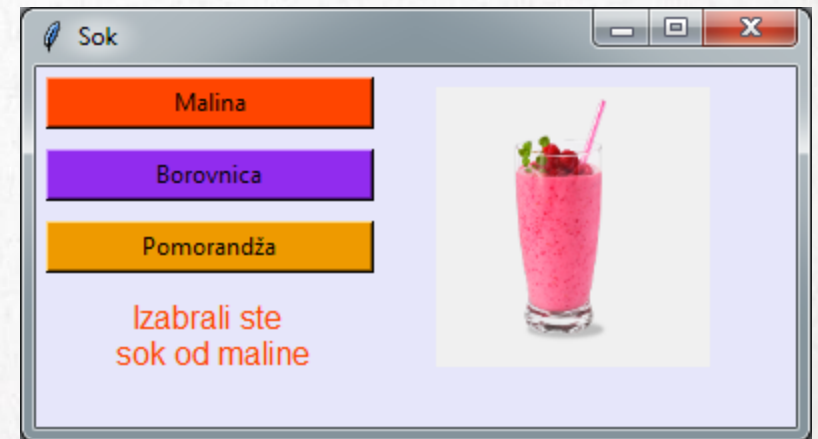
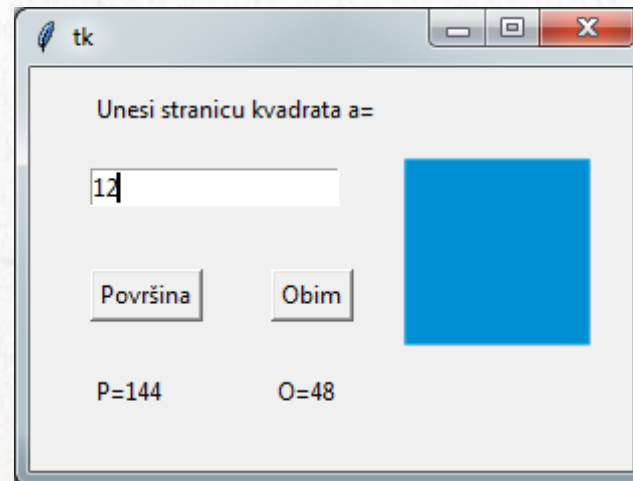
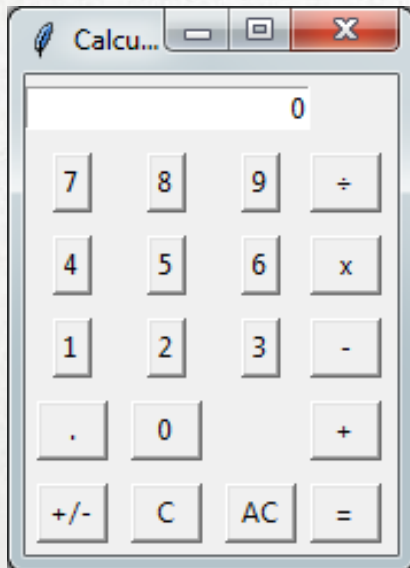
## GUI:tkinter



 Use Python for...

**Web Development:** Django, Pyramid, Bottle, Tornado, Flask, web2py

**GUI Development:** tkinter, PyGObject, PyQt, PySide, Kivy, wxPython



# ПРОГРАМИРАЊЕ III РАЗРЕД

Рад са датотекама

Креирање апликација у интегрисаном  
развојном окружењу

Увод tkinter

Рад са widget-има Label, Button, Entry

Сложени типови  
података: торке,  
Скупови, речници

Потпрограми  
Писање функција,  
локалне и глобалне  
променљиве

Рад са графиком  
Canvas

Рад са  
једнодимензионим  
низовима, листе, ниске





# ПРОГРАМИРАЊЕ III РАЗРЕД

## 1. Бојење позадине прозора

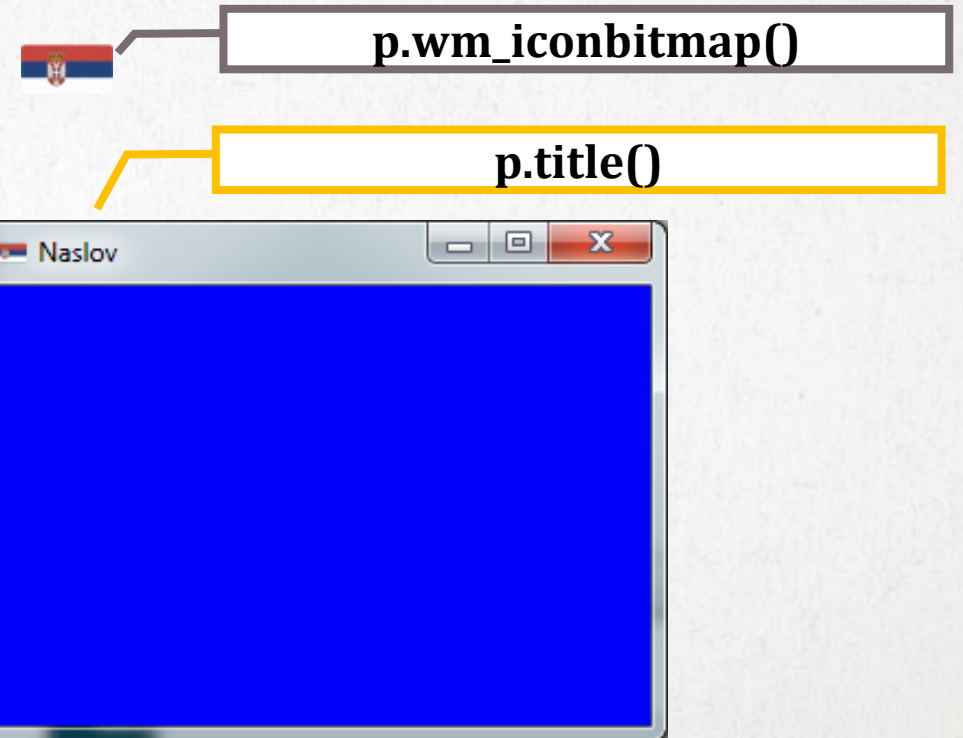
Постављање боје на позадину прозора врши се на следећи начин:

**p.config(bg='blue')**

Методом **config()** можемо да мењамо параметре widgeta.

prvi\_primer.py

```
import tkinter
p=tkinter.Tk()
p.geometry('300x200')
p.title('Naslov')
p.wm_iconbitmap('zastava.ico')
p.config(bg='blue')
p.mainloop()
```



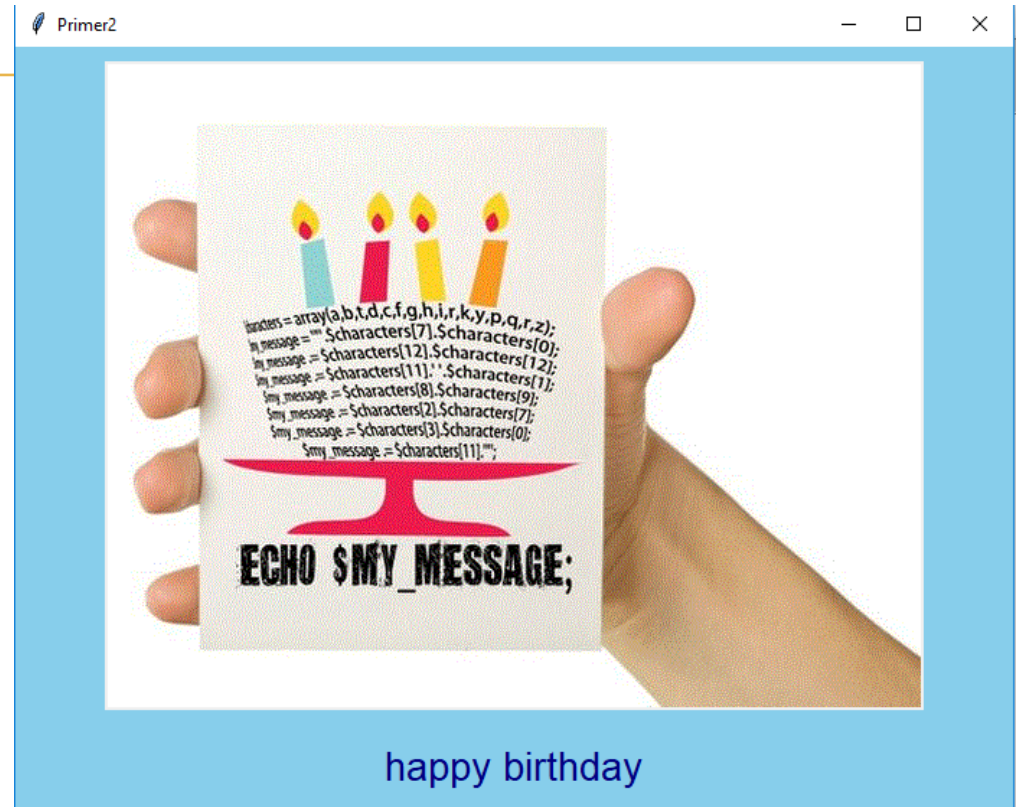
p=прозор

# ПРОГРАМИРАЊЕ

## 2. Компонента Label-пример

### drugi\_primer.py

```
import tkinter
p=tkinter.Tk()
p.geometry('400x300')
p.title('Primer2')
p.config(bg='sky blue')
s=tkinter.PhotoImage(file='slika.gif')
l=tkinter.Label(p, image=s)
proba=tkinter.Label(text='happy birthday', fg='navy', bg='sky blue',
                    font=('Arial', '20'))
l.pack(padx=10, pady=10)
proba.pack(padx=10, pady=10)
p.mainloop()
```



**tkinter** прихвата само слике које имају екстензију png или gif



# ПРОГРАМИРАЊЕ

## 3. Компонента **Entry**-пример

### treci\_primer.py

```
import tkinter as tk

p=tk.Tk()
p.geometry('400x100')
p.title('Sabiranje realnih brojeva')
p.config(bg='coral')

ff=font= ('Arial',12,'bold')

def racunaj():
    a=float(e1.get())
    b=float(e2.get())
    s= a+b
    e3.delete(0,len(e3.get()))
    e3.insert(0,str(s))

e1=tk.Entry(p, font=ff,width=10)
l1=tk.Label (p,text='+',bg='coral',font=ff)
e2=tk.Entry(p, font=ff,width=10)
b1=tk.Button(p,text='=',command=racunaj,font=ff)
e3=tk.Entry(p, fg='red',font=ff,width=13)

e1.grid(column=1,row=1, padx=5,pady=25)
l1.grid(column=2,row=1,padx=5,pady=25)
e2.grid(column=3,row=1,padx=5,pady=25)
b1.grid(column=4,row=1,padx=5,pady=25)
e3.grid(column=5,row=1,padx=5,pady=25)

p.mainloop()
|
```

