

INFORMATIČKI KLUB  
**FUTURA**



**PYTHON SLANO -  
1. RADIONICA**

Tomo Sjekavica, Mario Miličević *Informatički klub FUTURA*  
Slano, 25. siječnja 2017.



Zaštićeno licencom <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/hr/>



# Creative Commons

---



- slobodno smijete:**
  - dijeliti — umnožavati, distribuirati i javnosti priopćavati djelo
  - remiksirati — prerađivati djelo
- pod slijedećim uvjetima:**
  - **imenovanje.** Morate priznati i označiti autorstvo djela na način kako je specificirao autor ili davatelj licence (ali ne način koji bi sugerirao da Vi ili Vaše korištenje njegova djela imate njegovu izravnu podršku).
  - **nekomercijalno.** Ovo djelo ne smijete koristiti u komercijalne svrhe.
  - **dijeli pod istim uvjetima.** Ako ovo djelo izmijenite, preoblikujete ili stvarate koristeći ga, preradu možete distribuirati samo pod licencem koja je ista ili slična ovoj.

U slučaju daljnog korištenja ili distribuiranja morate drugima jasno dati do znanja licencne uvjete ovog djela. Najbolji način da to učinite je linkom na ovu internetsku stranicu.

Od svakog od gornjih uvjeta moguće je odstupiti, ako dobijete dopuštenje nositelja autorskog prava.

Ništa u ovoj licenci ne narušava ili ograničava autorova moralna prava.

Tekst licence preuzet je s <http://creativecommons.org/>.

# Informatički klub Futura

---

- Neprofitna udruga registrirana pri Uredu državne uprave Dubrovačko-neretvanske županije.
- Ciljevi Future su promicanje i popularizacija digitalne kulture, robotike i računalnih tehnologija – naročito među mladima.
- Organizacija različitih radionica i drugih aktivnosti koje promiču tehničku kulturu i rad s mladima na području robotike i informatičkih tehnologija.

INFORMATIČKI KLUB  
**FUTURA**

# Aktivnosti Informatičkog kluba Futura

SVEUČILIŠTE U DUBROVNIK - UNIVERSITY OF DUBROVNIK  
ODJEL ZA ELEKTROTEHNIKU I RAČUNARSTVO  
ORGANIZIRA  
BESPLATNE RADIONICE

## UVOD U WEB PROGRAMIRANJE (HTML, CSS i JavaScript)

ZA UČENIKE 2., 3. i 4. RAZREDA  
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKE GIMNAZIJE

Radionice će se održavati subotom u učionici br. 164 u zgradи Sveučilišnog kampusa („stara boinica“) prema rasporedu:  
2. ožujka, 9 - 12 sati  
9. ožujka, 9 - 12 sati  
16. ožujka, 9 - 12 sati  
23. ožujka, 9 - 12 sati

PRIJAVA I INFORMACIJE  
Facebook grupa: [www.facebook.com/UniduProgramiranje](http://www.facebook.com/UniduProgramiranje)  
E-mail: [unidu-prog@gmail.com](mailto:unidu-prog@gmail.com)  
Informacije možete dobiti u Službi za marketing  
Cara Carca 4 Univerzitet  
020/4451905 [www.unidu.hr](http://www.unidu.hr)

FUTURA



forever  
imagine  
program  
share

Programiranjem do igre,  
igrom do programiranja

Informatički klub FUTURA  
Dubrovnik, studeni 2013.



INFORMATIČKI KLUB  
**FUTURA**

UVODNA RADIONICA: Subota, 1. ožujka, 09:00h  
Kampus Sveučilišta u Dubrovniku  
Branitelja Dubrovnika 41

## OD IDEJE DO APLIKACIJE

BESPLATNE RADIONICE

### PROGRAMIRANJE

[Web, iOS, Android]

### DIZAJN

[Web, Mobile]

### STARTUPI

futura.com.hr/prijava

Radionice će se održavati subotom, tijekom ožujka, travnja i svibnja.  
U rujnu će se održati startup natjecanje s nagradama.

futura.com.hr



RADIONICE PROGRAMIRANJA U C-U  
ZA UČENIKE SREDNJIH ŠKOLA  
STUDENI/PROSINAC 2013.

ORGANIZATOR  
**FUTURA**  
Informatički klub FUTURA, Dubrovnik

U SURADNJI SA



UZ POTPORU



INFORMATIČKI KLUB  
**FUTURA**  
STARTUP NATJECANJE  
OD IDEJE DO APLIKACIJE



DURA  
Razvojna agencija Grada Dubrovnika  
City of Dubrovnik Development Agency

LAUS  
Liga aktivnih senjora Dubrovnika



**FUTURA**

Python Slano - 1. radionica

# Aktivnosti Informatičkog kluba Futura

LIGA PROGRAMIRANJA  
 python

LIGA PROGRAMIRANJA  
 python #2

LIGA PROGRAMIRANJA  
 python #3

```
#include<stdio.h>
int main()
{RADIONICE PROGRAMIRANJA
    printf("Hello World!");
    ZA SREDNJE ŠKOLE
    return 0;
}
```

```
#include<stdio.h>
int main()
{RADIONICE PROGRAMIRANJA
    printf("Hello World!");
    ZA SREDNJOŠKOLCE I STUDENTE
    return 0;
}
```

INFORMATIČKI KLUB  
**FUTURA**

RADIONICE OSNOVE  
PROGRAMIRANJA U JAVI  
Java

**FUTURA**

Python Slano - 1. radionica

INFORMATIČKI KLUB  
**FUTURA**

BESPLATNE

**RADIONICE  
PROGRAMIRANJA**



**WEB** Kampus Sveučilišta u Dubrovniku  
@ lab 164 (2. kat)

**iOS** RIT Croatia  
@ lab 35 (3. kat)

Radionice će se održavati subotom od 9:00 do 12:00.  
Datumi radionica: 30.04., 07.05., 14.05., 21.05. i 04.06.  
[futura.com.hr](http://futura.com.hr/prjava)

**R.I.T.** Croatia ZAJEDNICA TEHNIČKE KULTURE  
DUBROVACKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE  
I GRADA DUBROVNIKA



# Aktivnosti Informatičkog kluba Futura

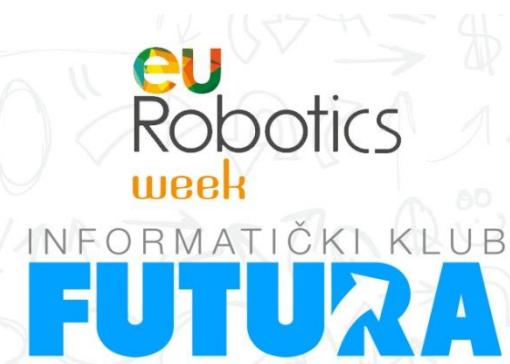


The logo for ROBO.DAY features a stylized white silhouette of a robot's head and upper body on the left, composed of a dense blue circuit board pattern. To the right of the robot silhouette, the word "ROBO.DAY" is written in large, bold, blue letters with a similar circuit board texture. The background is white.

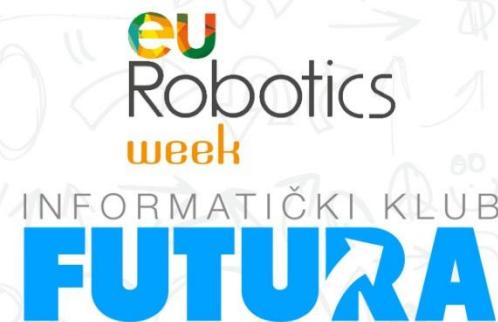
**FUTURA**

Python Slano - 1. radionica

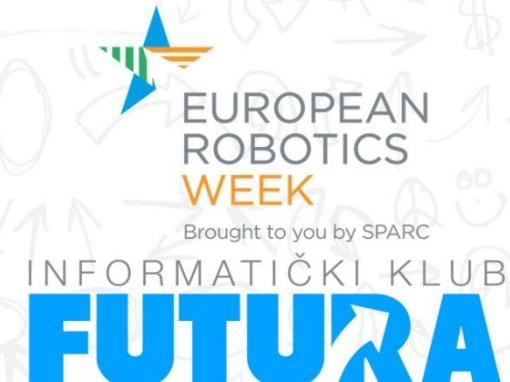
# Aktivnosti Informatičkog kluba Futura



#ERW14  
European Robotics Week 2014  
24 to 30 November 2014



#ERW2015  
European Robotics Week 2015  
23 to 29 November 2015



#ERW2016  
European Robotics Week 2016  
18 to 28 November 2016

# Informatički klub Futura

---



[www.futura.com.hr](http://www.futura.com.hr)



[futura.dubrovnik@gmail.com](mailto:futura.dubrovnik@gmail.com)



Informatički klub Futura

<https://www.facebook.com/InformatickiKlubFutura>



Futura Dubrovnik

<https://twitter.com/FuturaDubrovnik>



futura.com.hr

<https://instagram.com/futura.com.hr>



Informatics club FUTURA

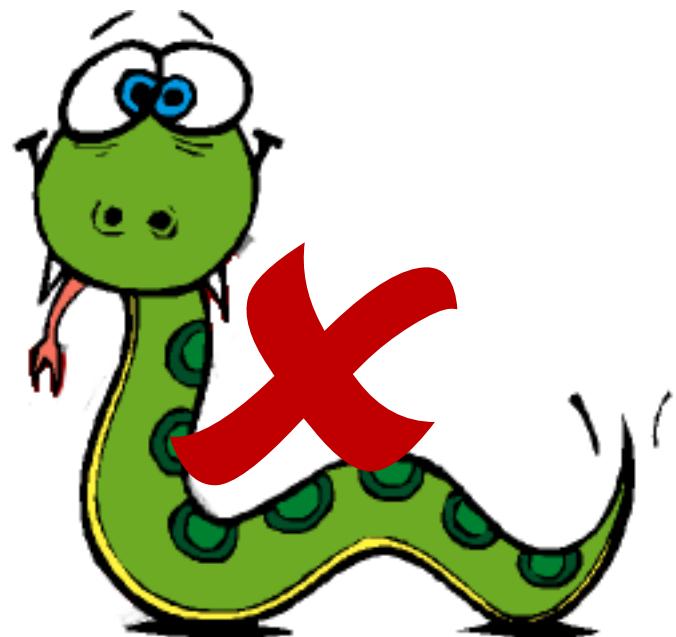
<https://www.linkedin.com/company/informatics-club-futura>



# Programski jezik Python



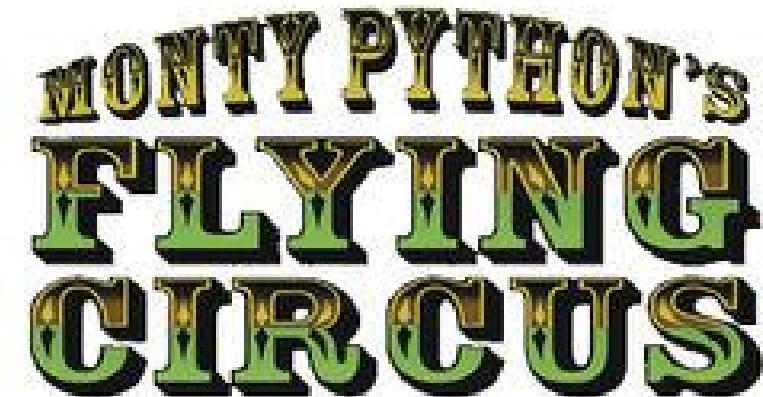
<https://www.python.org/>



# Programski jezik Python

---

- [www.python.org](http://www.python.org)
- Open source program
- Besplatni program
- Jednostavna sintaksa
- Autor: Guido van Rossum - kraj 1989. godine
- Python 1.0** – siječanj 1994. godine
- Python 2.0** – listopad 2000. godine
- Python 3.0** – prosinac 2008. godine
- Zadnje verzije: **Python 2.7.13** i **Python 3.6.0**



# Primjena Pythona

---



- Web programiranje:
  - Django, Pyramid, Bottle, Tornado, Flask, web2py
- Razvoj samostojeće programske potpore:
  - wxPython, tkInter, PyGtk, PyQt
- Znanost i numeričke simulacije:
  - SciPy, Pandas, Ipython
- Razvoj softvera:
  - Buildbot, Trac, Roundup, Scons, Apache Gump
- Administracija sustava:
  - Ansible, Salt, OpenStack

# Tko sve koristi Python?



Confidence Comes Standard.<sup>SM</sup>



Massachusetts  
Institute of  
Technology



**NOKIA**  
Connecting People

**YAHOO!**

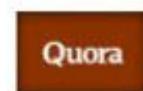


mozilla  
**Firefox**



**LexisNexis**

Los Angeles Times



**Google**



**TRUECar**  
Know the Real Price™



**INDUSTRIAL  
LIGHT & MAGIC**  
A Lucasfilm Company

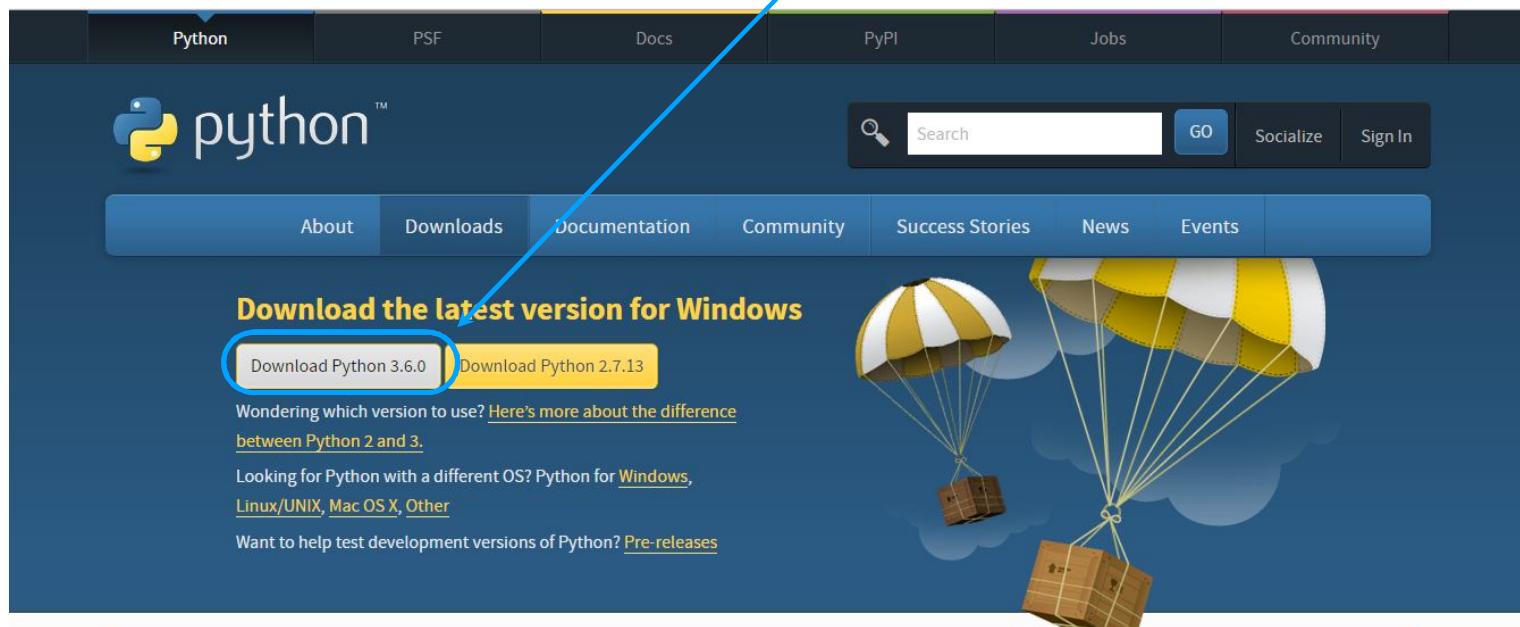


**eBay**

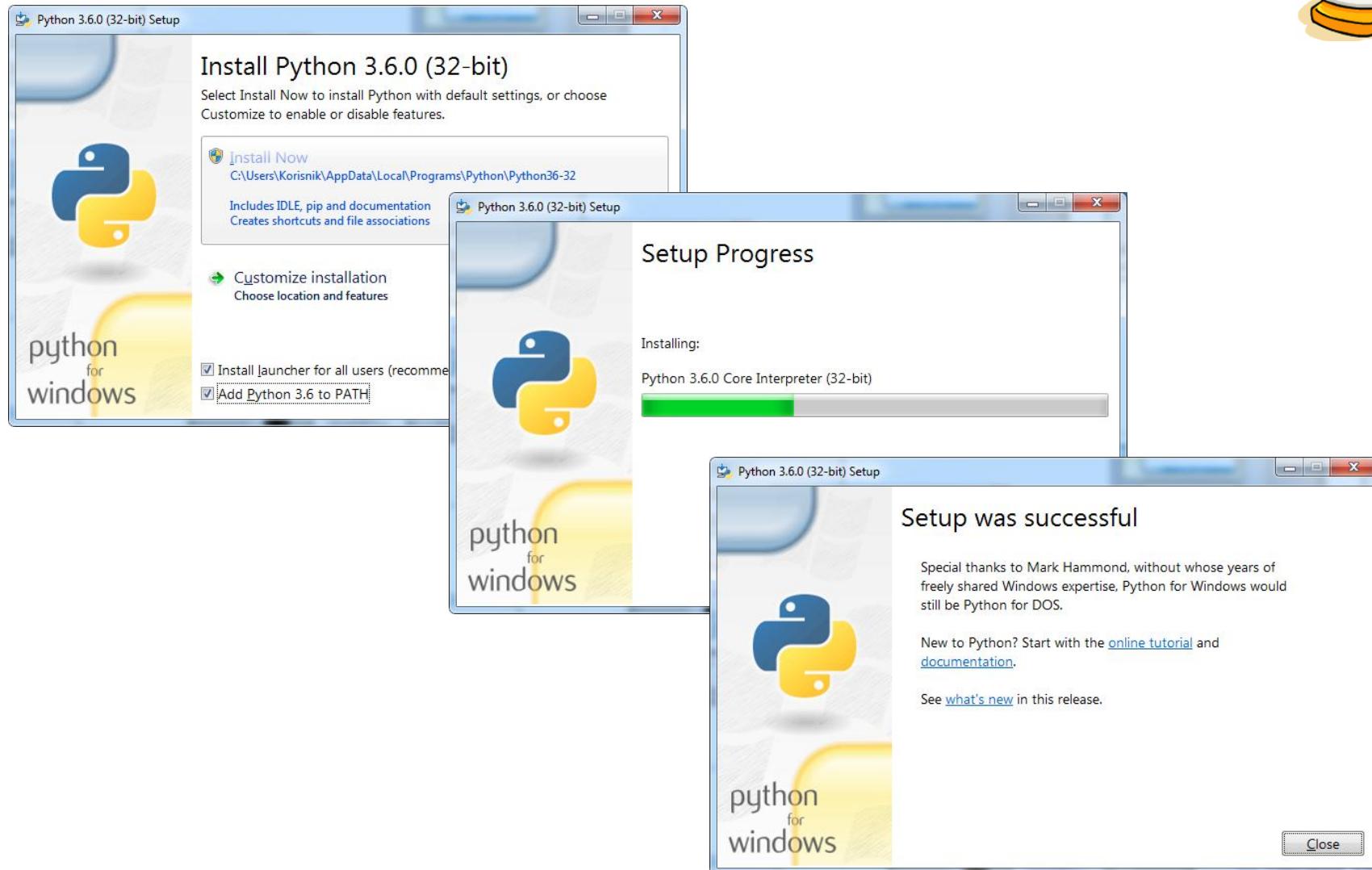


# Preuzimanje Pythona 3.6.0

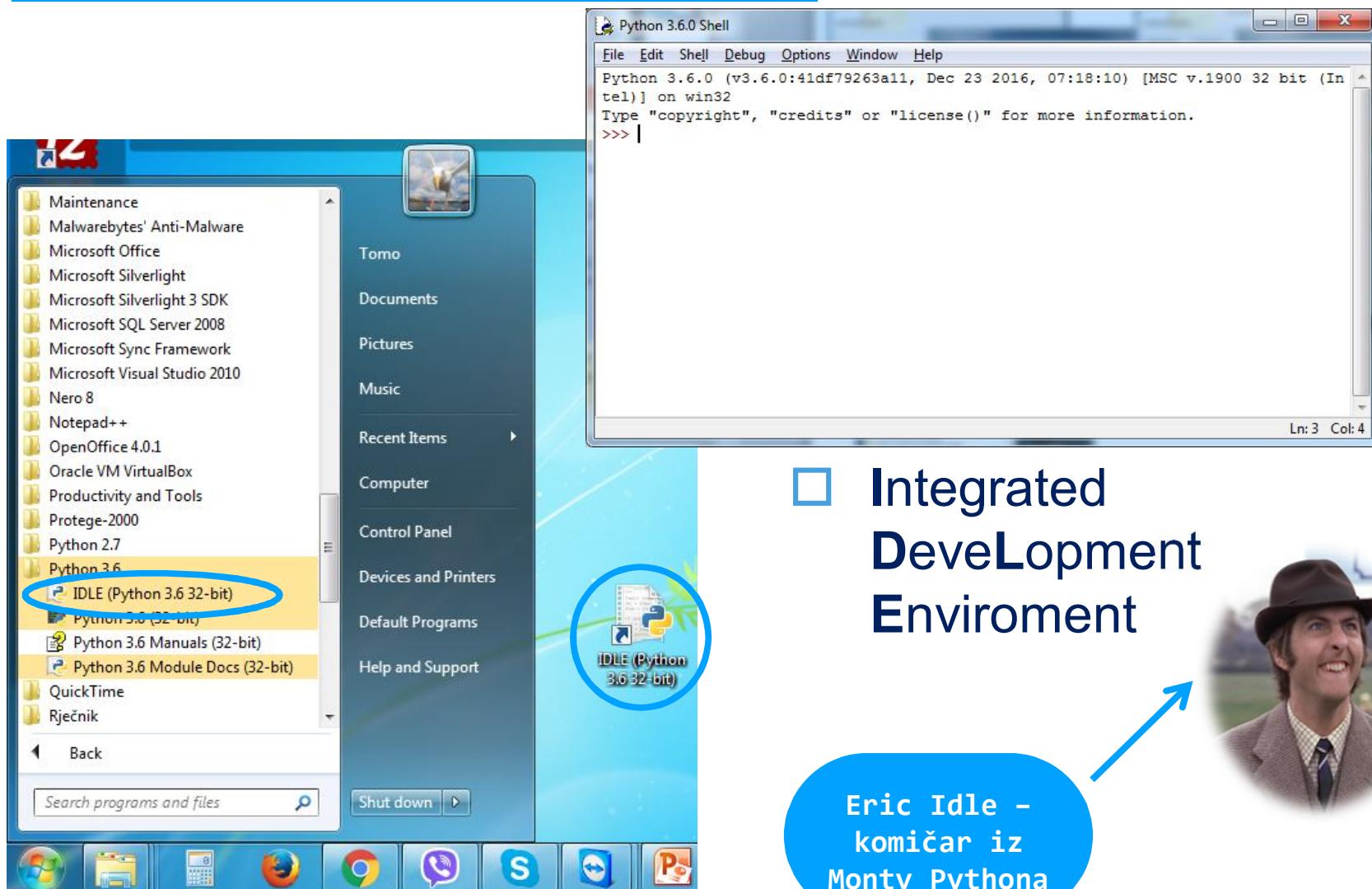
- [www.python.org/downloads](http://www.python.org/downloads)
- python-3.6.0.exe (27.9 MB)
- Koristiti ćemo zadnju verziju za Windows operacijski sustav – **Python 3.6.0**



# Instalacija Pythona 3.6.0



# Pokretanje Python 3.6 IDLE



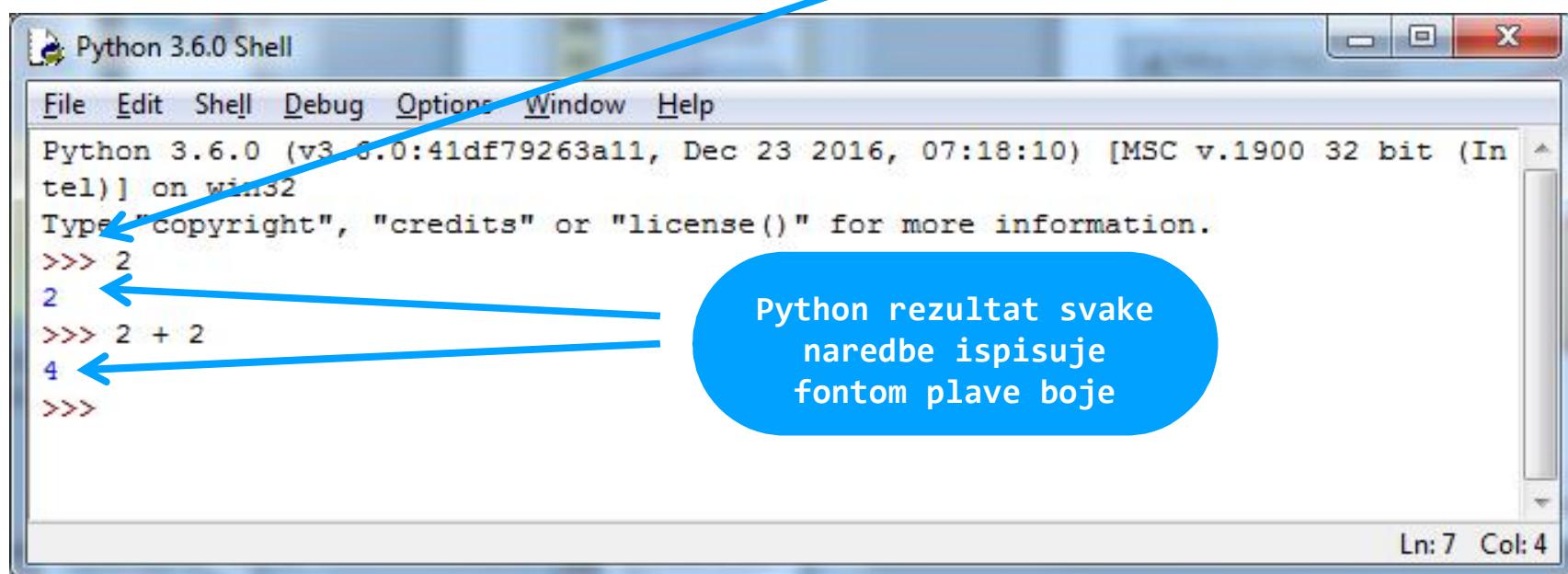
□ Integrated  
DeveLopment  
Enviroment

Eric Idle -  
komičar iz  
Monty Pythona



# Programski jezik Python - sučelje

- Pošto je Python interpreter jednostavnji programi se mogu pisati tako da se IDLE sučelju koristi kao interaktivno sučelje, odnosno da se izvodi jedna po jedna programska naredba
- Naredbe se pišu iza **znaku upita (>>>)**, engl. **prompt**



The screenshot shows the Python 3.6.0 Shell window. The title bar reads "Python 3.6.0 Shell". The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main window displays the Python version information: "Python 3.6.0 (v3.6.0:41df79263a11, Dec 23 2016, 07:18:10) [MSC v.1900 32 bit (In tel)] on win32". It also shows the copyright message: "Type 'copyright', 'credits' or 'license()' for more information.". Below this, several commands are entered at the prompt (>>>): "2", "2", "+ 2", and "4". The result "4" is highlighted with a blue arrow. A callout bubble points to the result "4" with the text: "Python rezultat svake naredbe ispisuje fontom plave boje". The status bar at the bottom right shows "Ln: 7 Col: 4".



# Osnovni tipovi podataka u Pythonu

- **int** – cijeli broj
- **float** – broj s pomičnom točkom
- **str** – znakovni niz (string)
- **bool** – logički tip podatka



# Cijeli brojevi

## □ Primjeri cijelih brojeva

```
>>> 123  
123  
>>> 100000  
100000
```

```
>>> -123  
-123  
>>> 
```

SyntaxError: invalid token

**GREŠKA:** kod Pythona ne možemo unositi vodeće nule, crvenom bojom je ispisana greška, a crvenom bojom pozadine je označen dio koda gdje se dogodila greška

Python unos ili rezultat neke naredbe ispisuje fontom plave boje, pa se lako može prepoznati što smo mi unijeli, a što je Python ispisao

## □ Nije ograničen broj znamenaka cijelog broja

```
>>> 12345678901234567890123456789012345678901234  
12345678901234567890123456789012345678901234
```



# Brojevi s pomičnom točkom

## □ Primjeri brojeva s pomičnom točkom

```
>>> 1.2
```

```
1.2
```

```
>>> 0.000123
```

```
0.000123
```

```
>>> 1e15
```

```
100000000000000.0
```

```
>>> -2.
```

```
-2.0
```

```
>>> .000012
```

```
1.2e-05
```

```
>>> 1e16
```

```
1e+16
```

```
>>> 0.12
```

```
0.12
```

```
>>> 1e2
```

```
100.0
```

brojevi s pomičnom  
točkom imaju granicu

## □ Donja granica brojeva s pomičnom točkom

```
>>> 1.2345678901234567e-323
```

```
1e-323
```

```
>>> 1.2345678901234567e-324
```

```
0.0
```

## □ Gornja granica brojeva s pomičnom točkom

```
>>> 1.23456789012345678e308
```

```
1.2345678901234567e+308
```

```
>>> 1.23456789012345678e308
```

```
inf
```



# Aritmetički operatori

- Iz matematike je poznato da se aritmetički izrazi sastoje od **operanada** i **operatora**.
- U Pythonu postoji sljedeći aritmetički operatori:

Operator	Opis djelovanja
+	zbrajanje
-	oduzimanje ili negacija
*	množenje
/	dijeljenje
//	cjelobrojno dijeljenje
%	ostatak dijeljenja
**	potenciranje



# Aritmetički izrazi

i operandi i rezultat su tipa int

## □ Jednostavni aritmetički izrazi

```
>>> 2 + 3
```

5

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

8

```
>>> 2 - 3
```

-1

```
>>> 12 / 3
```

4.0

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

6

```
>>> 2 + 3.0
```

5.0

rezultat dijeljenja je uvijek tipa float

ako je jedan operand tipa int, a drugi tipa float, onda je rezultat tipa float

```
>>> 15 / 4
```

3.75

```
>>>
```

```
>>>
```

cjelobrojno dijeljenje

```
>>>
```

```
>>> 2 +
```

SyntaxError: invalid syntax

```
>>> 15 // 4
```

3

```
>>> 2 // 3
```

0

```
>>> 15 % 4
```

3

```
>>> 2 % 3
```

2

ostatak dijeljenja

**GREŠKA:** ako ne napišemo  
dobro aritmetički izraz  
prikazati će nam se greška



# Aritmetički izrazi

- Točno je definiran prioritet operatora:

Prioritet	Operator	Opis djelovanja
1.	**	potenciranje
2.	-	negacija
3.	* / // %	množenje, dijeljenje, ostatak
4.	+ -	zbrajanje, oduzimanje

- Složeni aritmetički izrazi
- Koji je rezultat sljedećeg izraza:

```
>>> 5 - 4 ** 2 / 8 + 3 * 2  
9.0
```

kao i u matematici na bilo kojem mjestu možete koristiti zagrade ako su vam potrebne

# Zadatak: Razlomak



- Napišite jednu naredbu koja će izračunati vrijednost sljedećeg razlomka:

$$\frac{\frac{2+1}{2} + 2(3+1) - 2^2}{(2+3.1)\frac{2}{3} + 1}$$

Vrijeme



- Rješenje:



```
>>> ((2+1)/2 + 2*(3+1) - 2**2) / ((2+3.1)*2/3 + 1)
```

1.25

brojnik razlomka  
unutar zagrada

nazivnik razlomka  
unutar zagrada



# Znakovni nizovi

## □ Jednostruki ili dvostruki navodnici

```
>>> 'Python'
```

```
'Python'
```

```
>>> "Python"
```

```
'Python'
```

nizovi znakova su označeni fontom zelene boje

## □ Preporuka je korištenje jednostrukih navodnika za znakovne nizove

## □ Ispis dvostrukih navodnika u nizu znakova

```
>>> '"Python" radionica \"Slano\"'
```

```
"Python" radionica "Slano"
```

## □ Ispis jednostrukih navodnika u nizu znakova

```
>>> "'Python' radionica \'Slano\'"
```

```
'Python' radionica 'Slano'"
```



# Znakovni nizovi – funkcija print

- Funkcija je definirani skup naredbi
- Opći oblik funkcije u Pythonu

```
naziv_funkcije(parametar1, parametar2, ... , parametarN)
```

- Funkcija može primiti 0, 1 ili više parametara
- Funkcija **print**

```
>>> print()
```

```
>>> print('Python')
```

```
>>> print('Python', 'radionica', 'Slano', 2017)
```

```
Python radionica Slano 2017
```

funkcije print kao parametre može primati različite tipove podataka

standardne Python funkcije su označene fontom ljubičaste boje



# Znakovni nizovi – funkcija print

## □ Aritmetički izrazi u ispisu

```
>>> print('Zbroj brojeva', 1, 'i', 2, 'je:', 1 + 2)
Zbroj brojeva 1 i 2 je: 3
```

## □ Ispis lijevo nakošene crte \

```
>>> print('Nakošena crta - \\.')
Nakošena crta - \.
```

## □ Tabulator - \t

```
>>> print('Korištenje\ttabulatora\tu\tPythonu.')
Korištenje    tabulatora    u    Pythonu.
```

## □ Prelazak u novi red pri ispisu - \n

```
>>> print('Prelazak\nu novi red u Pythonu.')
Prelazak
u novi red u Pythonu.
```



# Varijable

- Varijable su nazivi koji će biti pridruženi pojedinim vrijednostima, odnosno memorijskim lokacijama na kojima se te vrijednosti nalaze.
- Kasnijim navođenjem naziva varijable te vrijednosti se mogu dohvatiti i upotrijebiti:

```
>>> broj = 10
>>> print(broj * 3)
30
>>>
```

Diagram illustrating variable assignment and printing:

- The word "broj" is labeled "naziv varijable" (name of variable).
- The number "10" is labeled "vrijednost varijable" (value of variable).
- A blue arrow points from the label "naziv varijable" to the variable name "broj".
- A blue arrow points from the label "vrijednost varijable" to the value "10".



# Varijable

- Nazivu varijable se pridružuju vrijednosti pomoću znaka pridruživanja =
- Znak pridruživanja = ne smije se poistovjetiti sa znakom jednakosti = u matematici, jer u programiranju možemo pisati:

```
>>> x = 2
>>> x = x + 3
>>> print('x =', x)
x = 5
```

x = x + 3 ne bi bilo korektno u matematici, ali u programiranju to znači da sada varijabla x pokazuje na vrijednost 2+3 (tj. 5)

- Prvo se izračuna vrijednost izraza s desne strane znaka =, a zatim se ta vrijednost pridruži varijabli x.



# Nazivi varijabli

---

- Pravila za imenovanje varijabli:
  - Naziv varijable može sadržavati slova, znamenke i podvlake
  - Naziv varijable ne smije počinjati sa znamenkom
  - Naziv varijable ne smiju biti ključne riječi za koje su rezervirani nazivi, kao što **bool**, **True**, **False**, **for**, **if**, **elif**, **else**, **return**, ...
  - Naziv varijable smije sadržavati naše znakove (čćžđČĆŽŠĐ), ali se to **nikako ne preporuča**
  - Python razlikuje velika i mala slova, pa su **Broj** i **broj** dvije različite variable



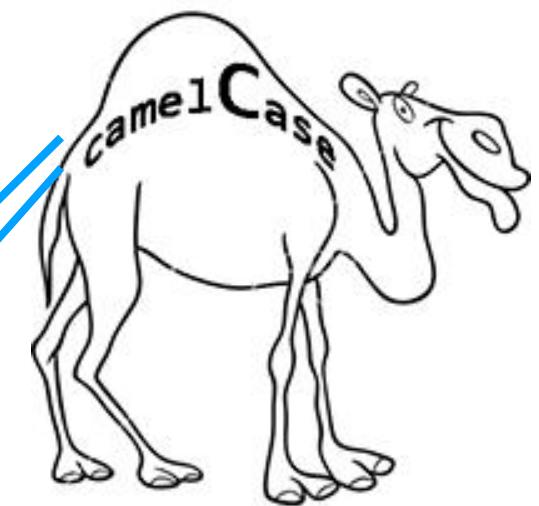
# Nazivi varijabli

- Varijablama treba davati nazive koji će podsjećati što odgovarajuća vrijednost predstavlja. Npr.:

**ImeUcenika, cijena, brojac, prosj0cjena**

- Notacija u kojoj je prvo slovo svake riječi u nazivu veliko (osim eventualno kod prve riječi) naziva se **CamelCase**.

loši nazivi	dobri nazivi
aaaaaaaa	brojac
abcdef	ime_prezime
adfjhafjghasfasf	godinaRodjenja
hfjhds3u4444	imeNajPrijatelja





# Varijable

- U Pythonu se varijable nikad ne deklariraju unaprijed. Nazivi se stvaraju kad im se prvi put dodijeli vrijednost, a ta vrijednost će odrediti i tip varijable.
- U varijable možemo spremati razne tipove podataka:

```
>>> imeArtikla = 'Laptop HP'  
>>> cijena = 4321.50  
>>> kolicina = 1
```

tip varijable je znakovni niz (**str**)

tip varijable je broj s pomičnom točkom (**float**)

tip varijable je cijeli broj (**int**)



# Varijable

- Iako varijable u Pythonu nije potrebno deklarirati, to ne znači da se može koristiti naziv varijable kojem prethodno nije pridružena vrijednost:

```
>>> a = 10
>>> b = 20
>>> a * b
200
>>> a * b * c
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#30>", line 1, in <module>
    a*b*c
NameError: name 'c' is not defined
```

sve ok - varijablama a i b je pridružena vrijednost

GREŠKA: varijabli c nije prethodno pridružena vrijednost

# Zadatak: Sekunde



- Napišite niz naredbi koje će 20 000 sekundi pretvoriti u sate, minute i sekunde.
- Dobivene vrijednosti sata, minuta i sekundi spremite u varijable.
- Ispišite dobiveni broj sati, minuta i sekundi s jednom **print** funkcijom.

iz broja sekundi mogu dobiti minute tako da ih cijelobrojno podijelim s ukupnim brojem sekundi u 1 minuti

ostatak sekundi iz broja sekundi mogu dobiti tako da izračunam ostatak dijeljenja s ukupnim brojem sekundi u 1 minuti





# Zadatak: Sekunde - rješenje

```
>>> sekunde = 20000
>>> minute = sekunde // 60
>>> sekunde = sekunde % 60
>>> sati = minute // 60
>>> minute = minute % 60
>>> print(sati, 'sati,',
        minute, 'minute i',
        sekunde, 'sekundi.')
5 sati, 33 minute i 20 sekundi.
```

deklaracija variabile sekundi i pridruživanje vrijednosti 20000

izračun broja minuta

izračun broja sekundi

izračun broja sati

izračun broja preostalih minuta

ispis broja sati, minuta i sekundi



# Još malo o funkciji print

## □ Ispis niza vrijednosti

```
>>> godina = 2017
>>> radionica = 'Python'
>>> print(radionica, 'radionica', godina, 'Slano')
Python radionica 2017 Slano
```

## □ Promjena standardnog separatora

```
>>> print(radionica, 'radionica', godina, 'Slano', sep='#')
Python#radionica#2017#Slano
```

## □ Promjena standardnog kraja ispisa

```
>>> print(radionica, 'radionica', godina, 'Slano', sep='#')
Python radionica 2017 Slano#
```



# Unos podataka s tipkovnice

- Funkcija **input()** se koristi za unos podataka s tipkovnice:

```
>>> ime = input()  
Tomo  
>>> print(ime)  
Tomo
```

unos znakovnog niza  
s tipkovnice i  
pridruživanje  
varijabli ime

- Unutar zagrada funkcije **input()** preporuča se upisati tekst koji će opisati korisniku koji se podatak unosi:

```
>>> ime = input('Unesite svoje ime: ')  
Unesite svoje ime: Tomo  
>>> print(ime)  
Tomo
```

tekst koji se  
pojavlja na zaslonu  
kao znak upita



# Unos podataka s tipkovnice

- Primjer funkcije `input` s cijelim brojem:

```
>>> broj = input('Unesi cijeli broj: ')
Unesi cijeli broj: 10
>>> broj + 10
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#6>", line 1, in <module>
    broj+10
TypeError: Can't convert 'int' object to str implicitly
```

**GREŠKA:** broj 10 unesen s tipkovnice je spremljen kao znakovni niz (str)

```
>>>
>>> a = input()
Read a string from standard input. The trailing newline is stripped.
```

- Funkcija `input` uvijek vraća znakovni niz.



# Unos podataka s tipkovnice

- Zato je potrebno ako je uneseni podatak broj napraviti pretvorbu iz znakovnog niza u cijeli broj ili u broj s pomičnom točkom.
- Za to se koristite funkcije **int()** i **float()**:

```
>>> broj = input('Unesi cijeli broj: ')
```

```
Unesi cijeli broj: 10
```

```
>>> broj = int(broj) ←
```

```
>>> broj + 10
```

```
20
```

```
>>>
```

varijabli broj sada je  
pridružen cijeli broj



# Unos podataka s tipkovnice

- U ovakvoj situaciji radi kraćeg programskog koda obično se funkcije `input()` i `int()/float()` pozivaju u istoj naredbi:

```
>>> netoIznos = float(input('Neto iznos: '))
Neto iznos: 12.2
>>> brutoIznos = netoIznos * 1.25
>>> print(brutoIznos)
15.25
>>>
```

- Prilikom izvođenja programa prvo se poziva unutarnja funkcija `input()`, a onda vanjska funkcija `float()`.

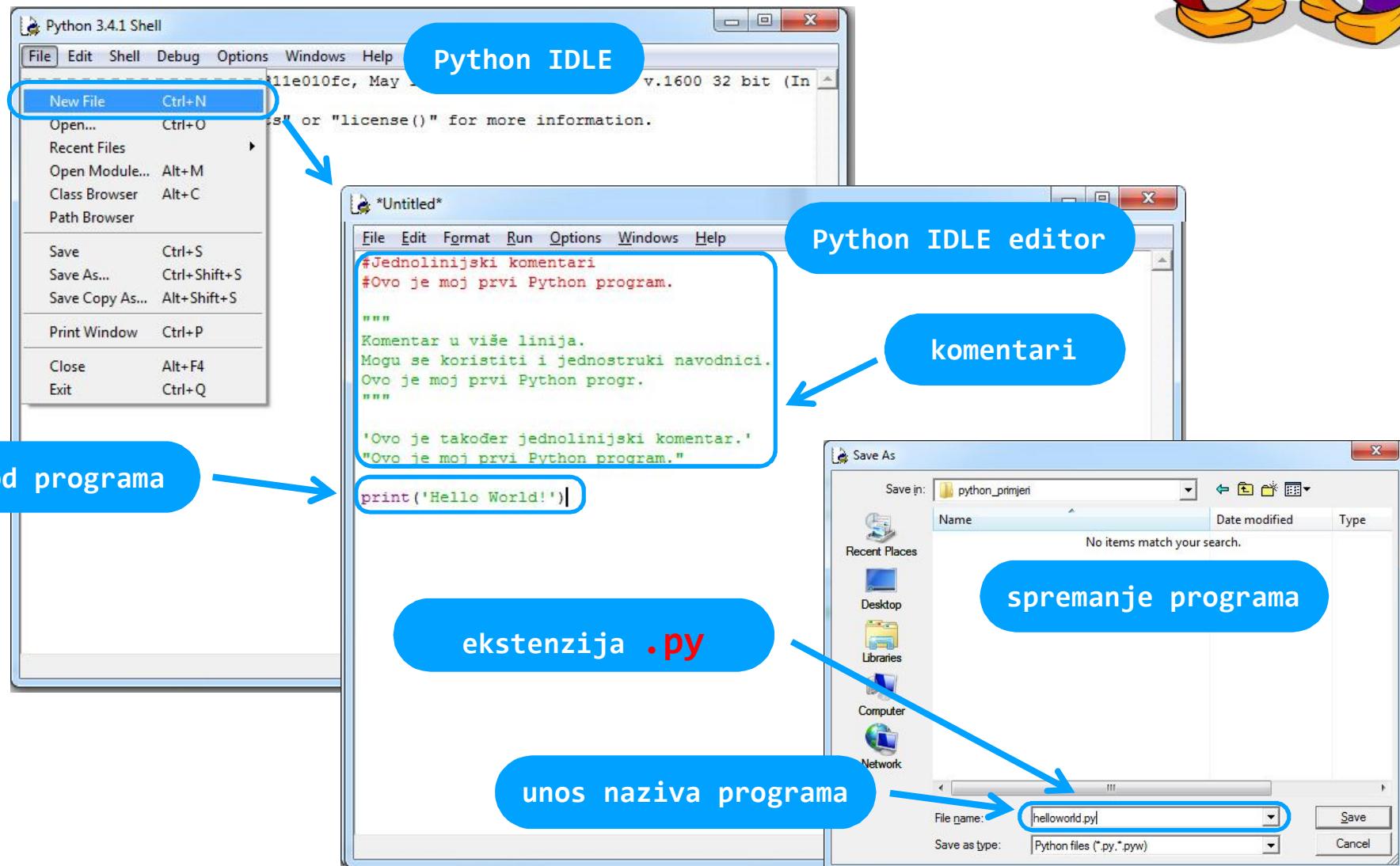
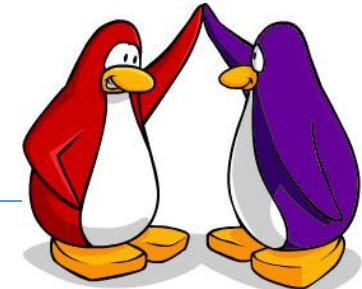


# Program

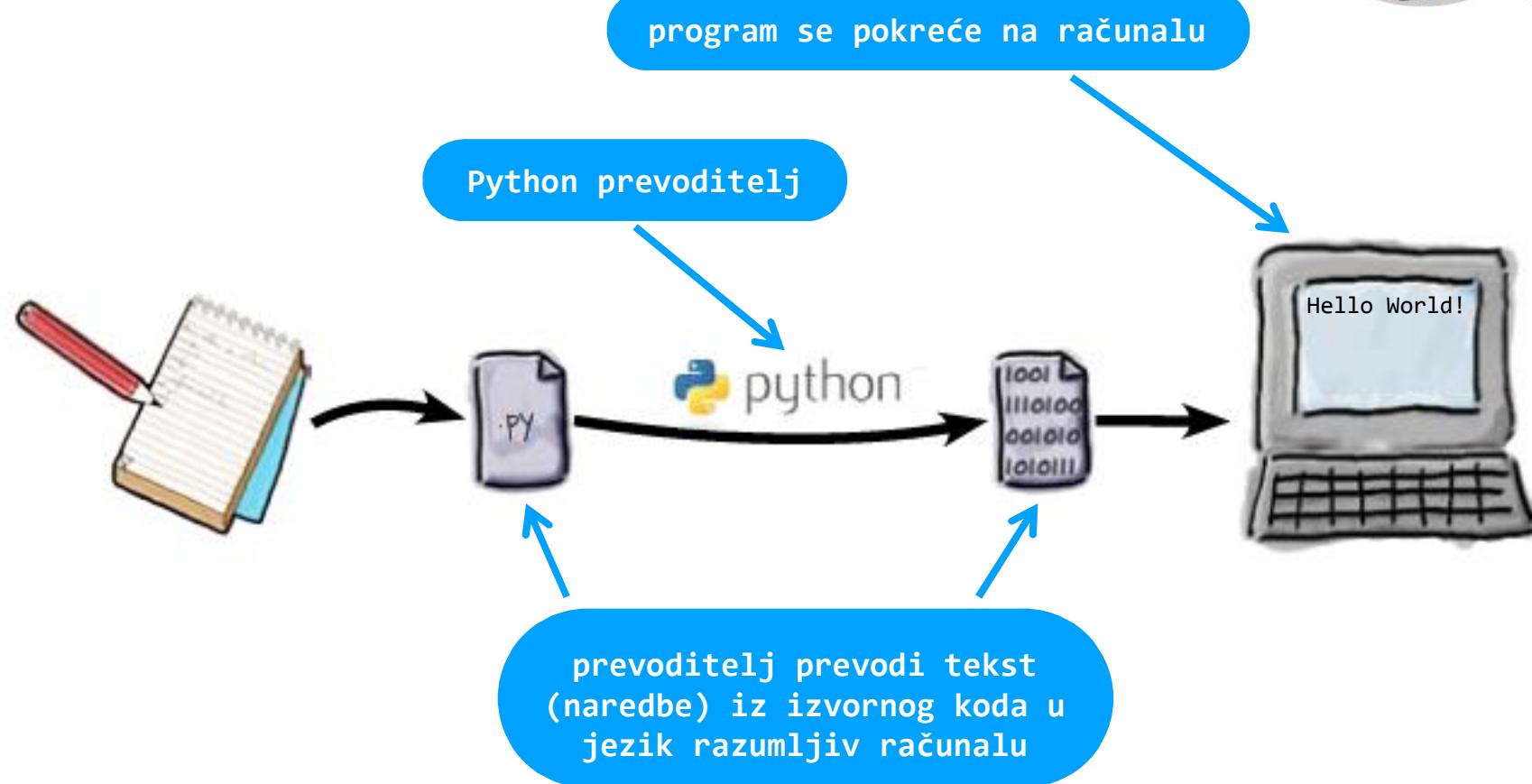
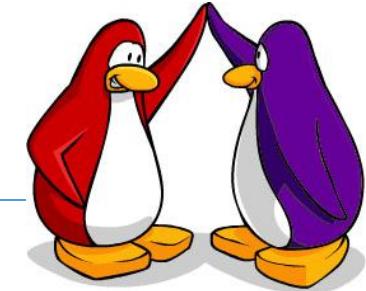
---

- Naredbe smo dosad unosili i odmah pokretali u Python IDLE-u
- Što će se dogoditi ako zatvorimo Python IDLE?
- Izgubili smo sve naredbe koje smo unosili
- Program je skup naredbi čijim se izvršenjem obavlja neki posao
- Naredbe možemo spremiti kao poseban program, pa taj program možemo naknadno ažurirati i pokretati

# Prvi Python program

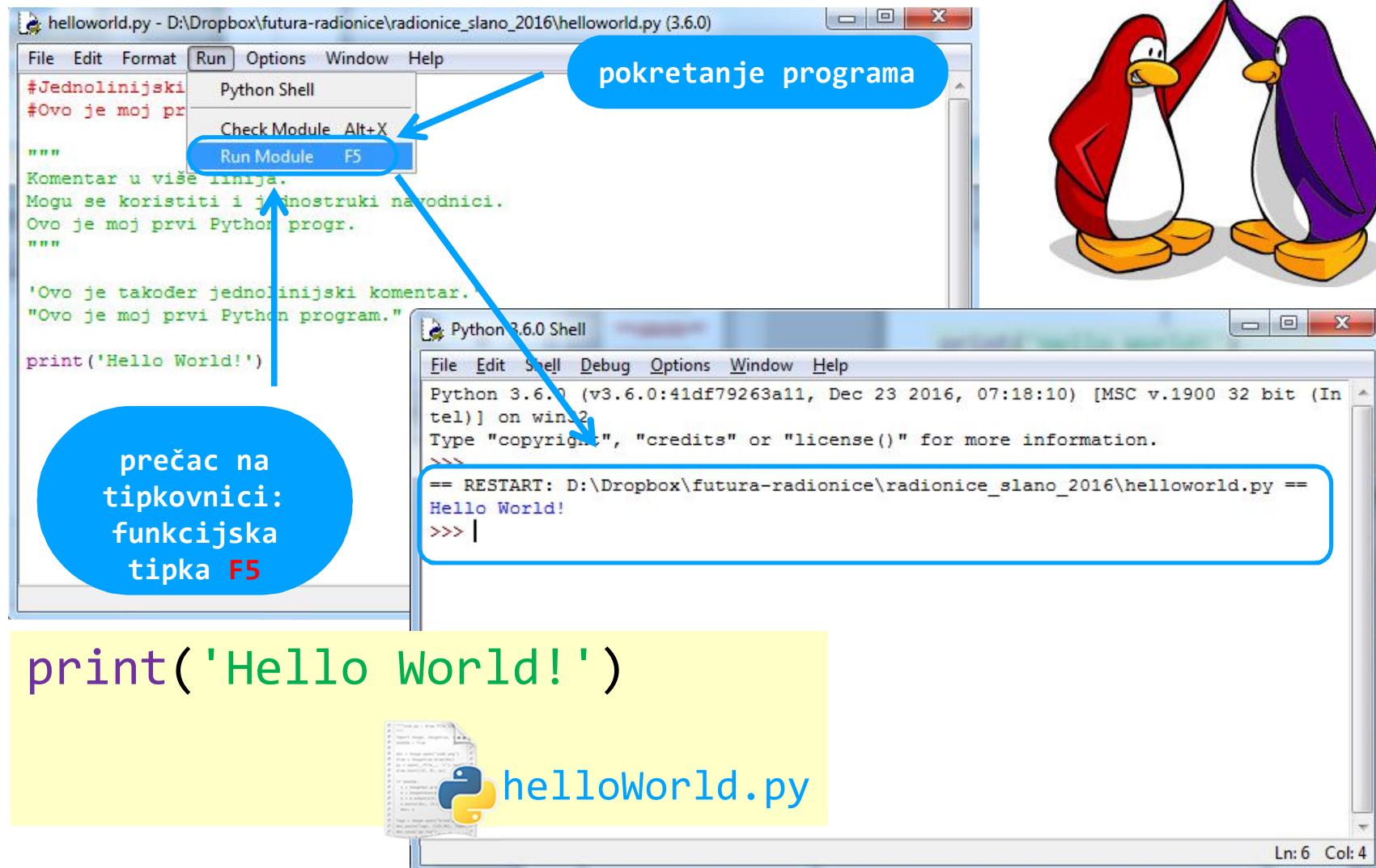


# Prevođenje programa



Prilagođeno iz: P. Barry & D. Griffiths, Head First Programming, O'Reilly, 2009

# Pokretanje programa u Python IDLE-u





# Program: Unos imena

- Naredbe za unos imena i ispis imena na ekran iz primjera spremite u program **unos\_imena.py**, te pokrenite program u Python IDLE-u.

The screenshot shows the Python IDLE interface. On the left, there's a code editor window titled "Python Shell" containing the following code:

```
ime = input('Unesite vaše ime: ')
print('Uneseno ime je: ', ime)
```

To the right of the code editor is a file icon labeled "unos\_imena.py". Below the code editor is the Python Shell window, which displays the following interaction:

```
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:38:22) [MSC v.1600 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> ===== RESTART =====
>>>
Unesite vaše ime: Tomo
Uneseno ime je: Tomo
>>>
```

Annotations with arrows point from specific parts of the code and the shell output to callouts:

- An arrow points from the line `ime = input('Unesite vaše ime: ')` to a callout bubble containing the text "unosi se ime s tipkovnice".
- An arrow points from the line `print('Uneseno ime je: ', ime)` to a callout bubble containing the text "ispis unesenog imena".
- An arrow points from the word "Tomo" in the shell output to the same "ispis unesenog imena" callout.

# Zadatak: Projek

---



- Napišite program koji računa prosječnu ocjenu iz četiri predmeta.
- Ocjene se unose s tipkovnice.
- Ispišite dobivenu prosječnu ocjenu ispišite.
- Pokrenite i testirajte vaš program.

$$\frac{ocjena1 + ocjena2 + ocjena3 + ocjena4}{ukupan\_broj\_ocjena}$$

Vrijeme





# Zadatak: Projek - rješenje

```
ocjena1 = int(input('Unesi prvu ocjenu: '))
ocjena2 = int(input('Unesi drugu ocjenu: '))
ocjena3 = int(input('Unesi treću ocjenu: '))
ocjena4 = int(input('Unesi četvrtu ocjenu: '))
prosjek = (ocjena1 + ocjena2 + ocjena3 + ocjena4)/4
print('Prosjek ocjena:', prosjek)
```

The screenshot shows the Python 3.4.1 Shell window. The title bar reads "Python 3.4.1 Shell". The menu bar includes File, Edit, Shell, Debug, Options, Windows, and Help. The main window displays the following interaction:

```
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:38:22) [MSC v.1600 32 bit (In tel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> ===== RESTART =====
>>>
Unesi prvu ocjenu: 3
Unesi drugu ocjenu: 5
Unesi treću ocjenu: 4
Unesi četvrtu ocjenu: 5
Prosjek ocjena je: 4.25
>>> |
```

The window also shows status information at the bottom right: "Ln: 10 Col: 4".



projek.py