

# Uvod u programiranje u Pythonu

Igor Buzov, dipl. inf., viši predavač  
Centar umjetne inteligencije Lipik



**AI Center Lipik**  
THE FUTURE IS HERE



# O predavaču

- Igor Buzov
- Preko 20 godina iskustva u izvođenju različitih edukacija u području informatike
- Područje interesa:
  - Learning and development
  - Data analysis
  - Machine learning
- Kontakt: [igor.buzov@lipik.ai](mailto:igor.buzov@lipik.ai)

# Pravila ponašanja

- Redovito se bilježi dolaznost – budite točni
- Potrebna oprema:
  - Spajamo se preko računala – ne mobitela
  - Kamera
  - Slušalice
  - Mikrofon
- Ugasite zvuk sa svoje strane kako ne bismo imali pozadinsku buku
- Ako imate pitanja, koristite opciju "dizanja ruke"

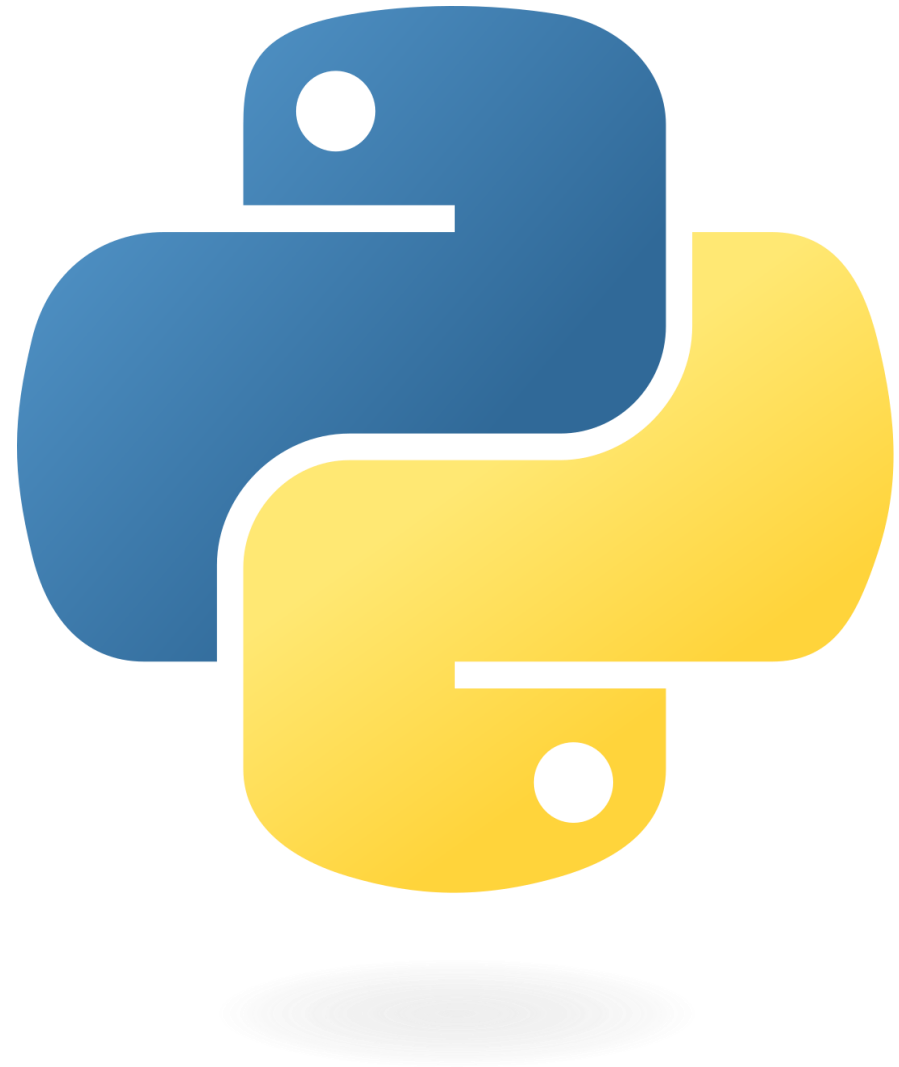
# Breakout rooms - upoznavanje: 8 min

- 
- Bit ćete podijeljeni u grupe gdje ćete se predstaviti jedno drugome
  - Vaš zadatak je otkriti što imate zajedničko!
  - Odabrati glasnogovornika
  - Nakon međusobnog upoznavanja glasnogovornik predstavlja grupu
  - Na primjer:
    - Svi volimo putovati, početnici smo u programiranju, a od hobija svi volimo skupljati salвете!

# Ciljevi ovog modula

---

- Postavljanje dobrih temelja u programiranju – programski jezik Python
- Omogućiti relativno lako svladavanje nekog drugog programskog jezika – već ste stekli dobre temelje u programiranju





# Što je Python

- Python je visokorazinski, tumačeni programski jezik opće namjene poznat po svojoj jednostavnosti i čitljivosti
- Karakteristike:
  - Jednostavna sintaksa (slična engleskom jeziku)
  - Interpretirani jezik (ne zahtijeva prevođenje u strojnu kod prije izvršavanja)
  - Visoka razina čitljivosti koda
  - Velika standardna biblioteka
  - Široka primjena u različitim područjima

# Kako se nekad programiralo - Ansembler

```
section .data  
    num1 db 5  
    num2 db 10  
    result db 0
```

```
section .text  
    global _start
```

```
_start:  
    mov al, [num1]  
    mov bl, [num2]  
    add al, bl  
    mov [result], al  
    mov eax, 1  
    int 0x80
```





# Primjer koda u Pythonu

```
prvibroj = 5  
drugibroj = 10  
zbroj = prvibroj + drugibroj
```





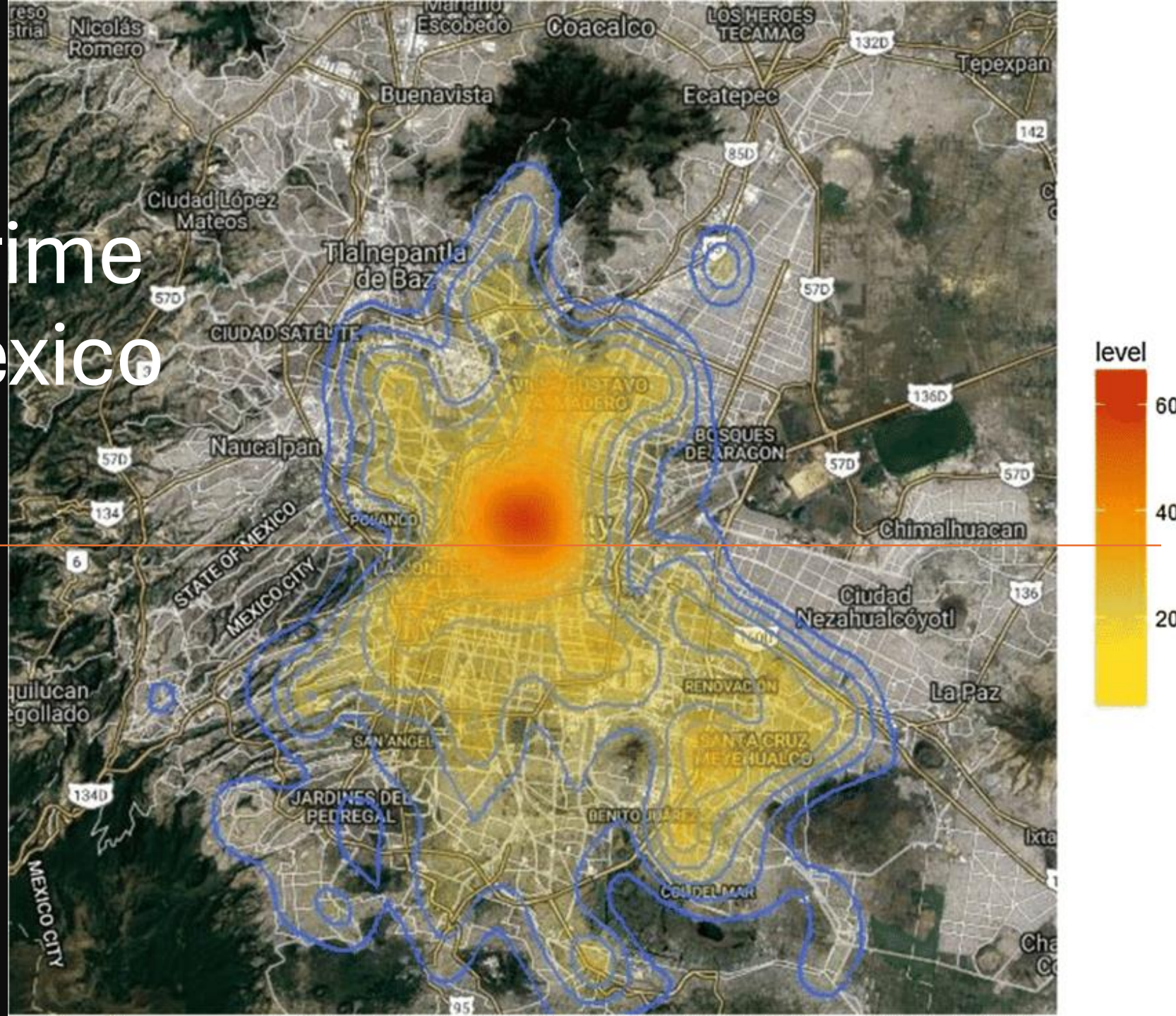
# Zašto koristiti Python

- Popularnost: Python je jedan od najpopularnijih programskih jezika na svijetu.
- Svestranost: Koristi se u web razvoju, analizi podataka, umjetnoj inteligenciji, automatizaciji, znanstvenim izračunima i mnogim drugim područjima.
- Velika zajednica: Velika i aktivna zajednica korisnika pruža obilje resursa i podrške.
- Lako učenje: Python je idealan za početnike zbog svoje jednostavne sintakse.

# Zašto Python u AI-u i data science – u?

- Uz već gore navedene argumente, Python nudi bogatu kolekciju biblioteka kao što su NumPy, Pandas, Matplotlib, Scikit-learn, TensorFlow i PyTorch
- Posebno dizajnirane za numeričke proračune, analizu podataka, vizualizaciju i razvoj modela

# Heatmap – crime frequency Mexico City



# Što ćete naučiti u ovom modulu

- Osnovni koncepti koje trebate znati kako biste mogli efikasno programirati u Pythonu
- Tipovi podataka u Pythonu
- Načini na koje možete pohraniti vaše podatke u svojim programima
- Kako napraviti kolekcije podataka (liste, riječnici, n-torke)
- Kako efikasno raditi s kolekcijama podataka
- Korištenje for petlji na vašim podacima

# Što ćete naučiti

---

- Korištenje while i if statementa za testiranje uvjeta kako bi se mogli izvoditi samo određeni dijelovi koda
- Kako prihvatiti unos od strane korisnika kako bi vam programi bili interaktivni
- Izrada funkcija koje omogućuju ponovno korištenje određenih dijelova koda
- Korištenje klasa
- Kako rješavati greške



# Što ćete naučiti

---

- Izrada testova za vaše programe kako biste izbjegli nove bugove
- Rad s modulima
- Izrada male web aplikacije
- Čuvanje i verzioniranje programskog koda

## Rad na projektima

- Nakon određenih cjelina radit će se na projektima koji s vremenom postaju sve kompliciraniji kako bi se primjenilo stečeno znanje







## Preporučena literatura

- Matthes, E. (2023). Python Crash Course, 3rd Edition: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. San Francisco: No Starch Press, Inc.
- Dostupno na:  
<https://dl.ebooksworld.ir/books/Python.Crash.Course.3rd.Edition.Eric.Matthes.No.Starch.Press.9781718502703.EBooksWorld.ir.pdf>

P Y T H O N



# Imam li Python na svom računalu

- MS Windows – otvoriti Command prompt
- Malim slovima upisati:
  - python
- Ako se pojavi Python prompt (>>>) kao odgovor, Python je već instaliran na vašem računalu
- macOS – otvoriti terminal
- Malim slovima upisati:
  - python3
- Ako se pojavi poruka koja vam govori koju verziju Pythona imate, Python je već instaliran na vašem računalu

# Instalacija Pythona – u slučaju da ga nemate

---

- U slučaju da imate verziju Pythona koja je starija od verzije 3.9 , bilo bi preporučljivo napraviti upgrade
- Postupak instalacije (ili nadogradnje):
- Posjetite službenu stranicu Pythona, preuzmite i pokrenite instalacijski program za željenu verziju
  - Link: <https://www.python.org/downloads/>
  - Dodavanje u PATH: Obavezno označite opciju "Add Python 3.x to PATH" kako biste mogli pokretati Python iz bilo kojeg direktorija u komandnoj liniji.
  - Instalacija: Slijedite upute na ekranu. Obično se preporučuje zadržati prethodnu verziju, ali možete je i deinstalirati ako želite.

# Install Python 3.12.6 (64-bit)

Select **Install Now** to install Python with default settings, or choose **Customize** to enable or disable features.



**Install Now**

C:\Users\Admin\AppData\Local\Programs\Python\Python312

Includes IDLE, pip and documentation  
Creates shortcuts and file associations



**Customize installation**

Choose location and features

- ☒ Use admin privileges when installing py.exe
- ☒ Add python.exe to PATH

Cancel

# Što je IDE (Integrated Development Environment)

- IDE – na hrvatskom Integrirano razvojno okruženje
- Softverski alat koji olakšava pisanje, testiranje i održavanje koda
- Omogućuje puno lakše:
  - Uređivanje koda
  - Debugiranje
  - Kontrolu verzije
- Trenutačno popularna razvojna okruženja:
  - Visual Studio Code, PyCharm, Jupyter Notebooks, Emacs, Vim i mnogi drugi

Jupyter  
Notebook –  
Visual Studio  
Code



## Instalacija i podešavanje Visual Studio Code - a

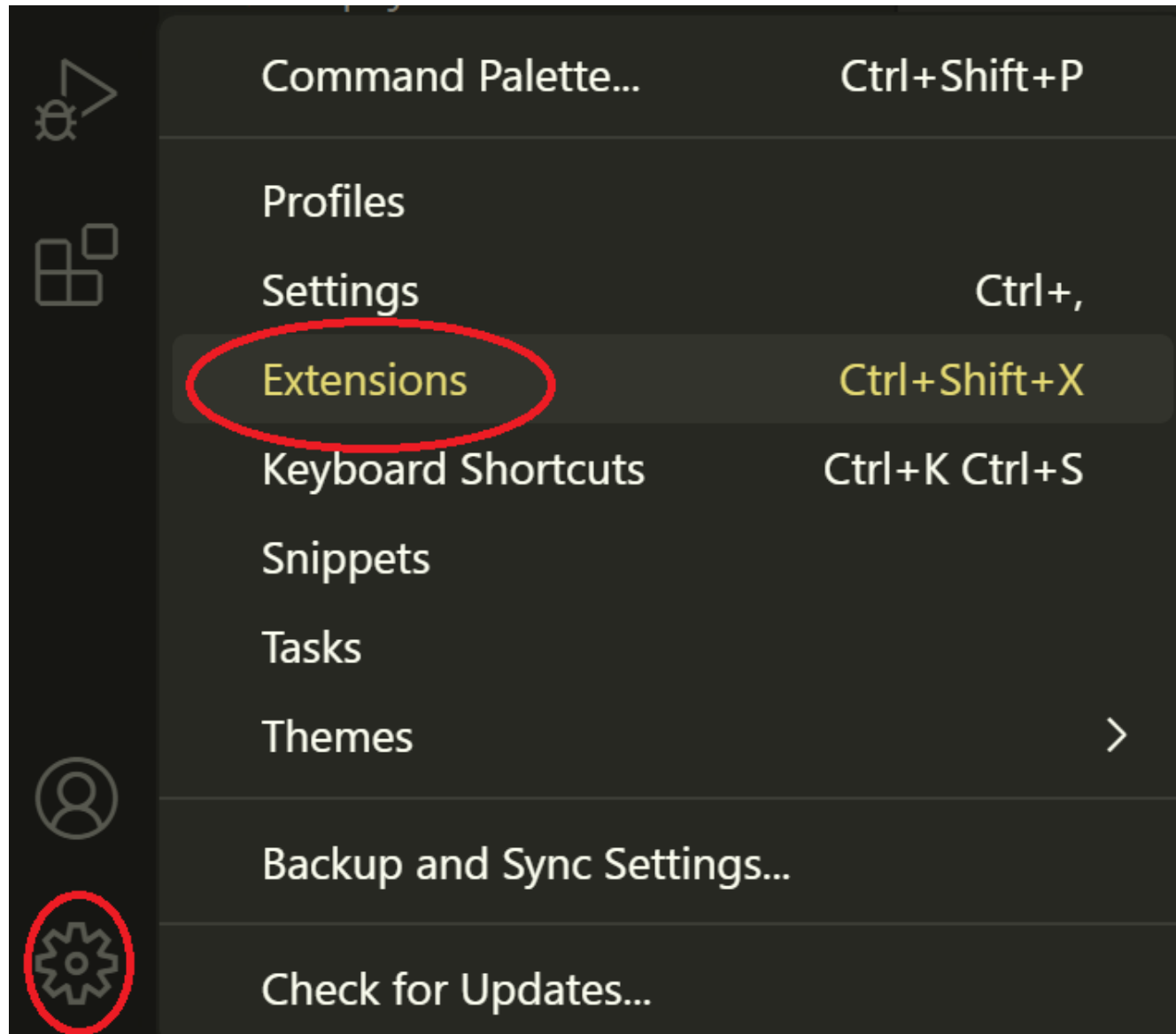
- Postupak instalacije:
- Posjetiti stranicu i skinuti instalacijsku datoteku te je pokrenuti:
- <https://code.visualstudio.com/>
- Datoteka ima oko 50 MB pa pričekajte malo dok se skine





# Instalacija i podešavanje Visual Studio Code - a

- VS Code podržava mnoge programske jezike, stoga je potrebno instalirati Python ekstenziju
- Kliknuti na ikonicu **Manage** u donjem lijevom uglu te odabrati **Extensions**
- U pretrazi potražiti i odabrati *python* ekstenziju
  - Preporuča se odabrati službenu Microsoft ekstenziju



# Izrada prvog Python programa i testiranje sustava

---

- Napravite folder pod nazivm *python\_work* na svom računalu
  - Koristite samo mala slova te underscore za razmake (već počinjemo poštivati pravila imenovanja koja se koriste u Pythonu)
- Otvorite novi file (File i nazovite ga *hello\_world.py* i snimite ga u svoj folder
  - Ekstenzija py govori VS Codu da se radi o Python kodu te da vam pomogne pri pisanju koda naglašavajući pojedine dijelove koda određenom bojom
- Nakon što ste snimili file, napišite slijedeći kod:  

```
print ("Hello world!")
```
- Pokrenite ga naredbom Run (gornji desni kut editora)

# Izrada prvog Python programa - rezultat

---

- Ako je sve prošlo u redu, na ekranu bi se trebao napisati tekst:

Hello world!

- Što se desilo?
- Kada ste pokrenuli svoj program (naredbom Run), ekstenzija py govori računalu da je potrebno provrtiti vaš program kroz Python interpreter koji određuje što znači svaka pojedina riječ (naredba, ili običan tekst)
- Kada interpreter vidi tekst print(), on shvaća da se radi o funkciji koja će za rezultat ispisati na ekranu sadržaj zagrada

# Izrada prvog programa u pythonu

- Osim ispisivanja teksta na ekranu, možete korištenjem naredbe print i računati
- Dodajte sljedeći kod u vaš program, ispod prijašnjih linija te ga pokrenite:

```
print (5+7)
```

```
print (3*7)
```

```
print (64/5)
```

```
print (15-9)
```



# Izrada prvog programa u pythonu

- Dodajte ovaj kod u vaš program te ga pokrenite (paziti na zagrade i navodnike!)

```
print ("AI centar LIPIK")
```

```
print ("Obrazujemo stručnjake u području umjetne inteligencije")
```

```
print ("Broj polaznika po grupi:")
```

```
print (20)
```

- Prije gašenja VS Codea- obavezno snimate vaš program kako biste sačuvali kod! 😊

# Online razvojna okruženja

- Uz razvojna okruženja koja instalirate i koristite na svom računalu, postoje i razvojna okruženja koja se mogu koristiti u cloudu
- Jedno od njih:
- <https://www.online-python.com/>
- Preporuke za korištenje:
  - Za učenje i vježbe: Online razvojna okruženja su odlična za početnike koji uče osnove programiranja ili testiraju jednostavne algoritme.
  - Za profesionalne projekte: Za ozbiljnije projekte, preporučljivo je koristiti lokalna razvojna okruženja koja nude bolje performanse, sigurnost i dodatne alate za razvoj.





Upgrade your coding experience!

Try our new **OnlineIDE Pro** with enhanced features and better performance

[Try Now](#)


main.py



```

1 print ("Što je danas lijepi sunčan dan")
2 print ("Em što mi je danas rođendan")
3 print ("ja se tako dobro osjećam")

```

Ln: 3, Col: 35



Run



Share



Command Line Arguments



Što je danas lijepi sunčan dan



Em što mi je danas rođendan



ja se tako dobro osjećam



# Sažetak lekcije

- Objasnili smo kakav je Python programski jezik
- Pokazali smo kako instalirati Python na svoje računalo i utvrdili koju verziju Pythona imamo
- Prošli smo kroz instalaciju VS Code i kako doinstalirati potrebne ekstenzije
- Pokazali smo kako postoje i jednostavna online razvojna okruženja
- Napravili smo svoj prvi Python code i snimili ga u file te ga pokrenuli
- U sljedećoj lekciji početak ćemo raditi s varijablama te ćemo pokazati s kakvim tipovima podataka sve možemo raditi u Pythonu