



# پایتون برای علم داده

سعید محققى

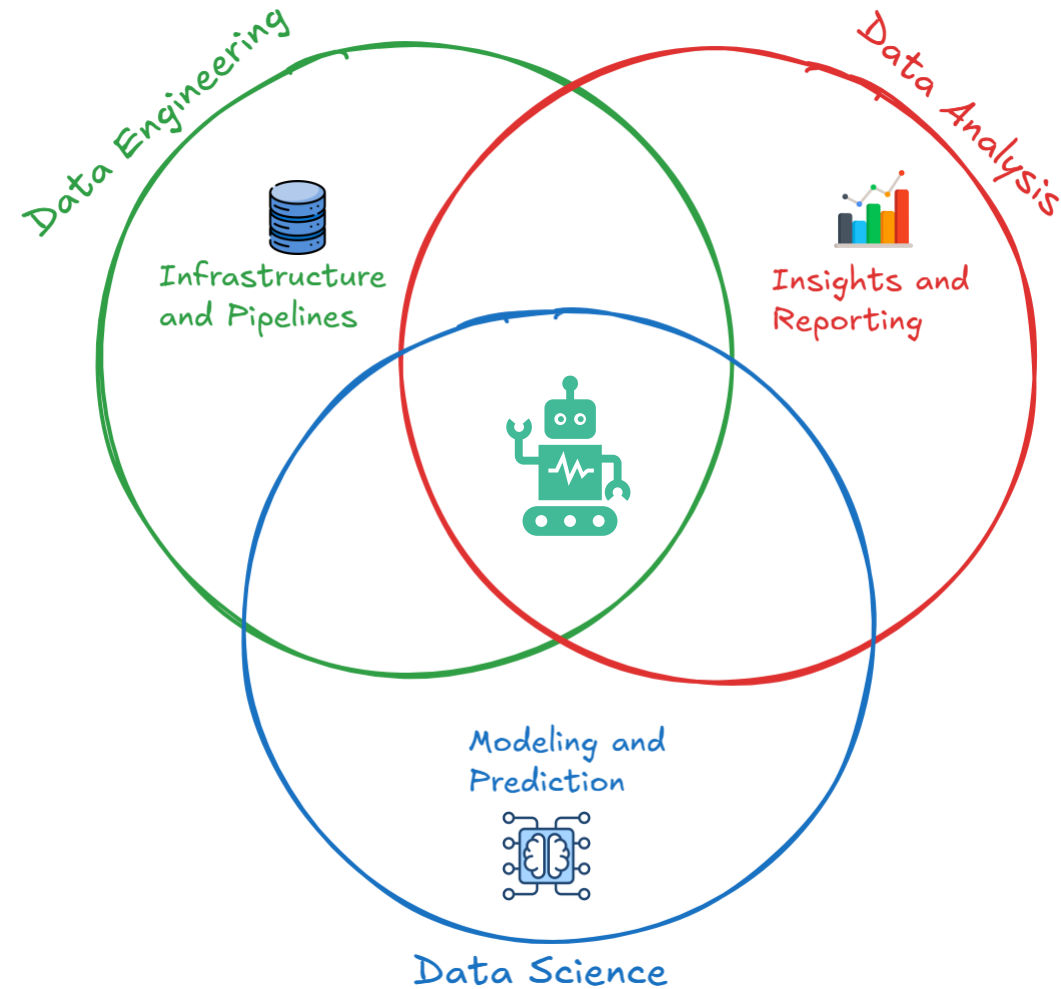
01: Introduction

■ کدها و اسلایدها در این لینک:

[https://github.com/DaneshJoy/python\\_datascience](https://github.com/DaneshJoy/python_datascience)

# The Data Workflow

→ Engineering, Analysis, and Science





## Data Analyst

Works with clean data



Gathers and **interprets** statistical **data** using data analysis tools to come up with meaningful results.

The client then uses these interpretations to make important **business decisions**

**Communication, Visualisation,  
Business knowledge**

**Excel, SQL, Tableau/PowerBI/etc**

VS



## Data Scientist

Works with clean data



**Analyzes** and interprets data into business solutions using **machine learning** and algorithms

**Communication, Math,  
Programming**

**SQL, R, Python, Pandas/Numpy,  
ML libs**

VS



## Data Engineer

Works with raw data



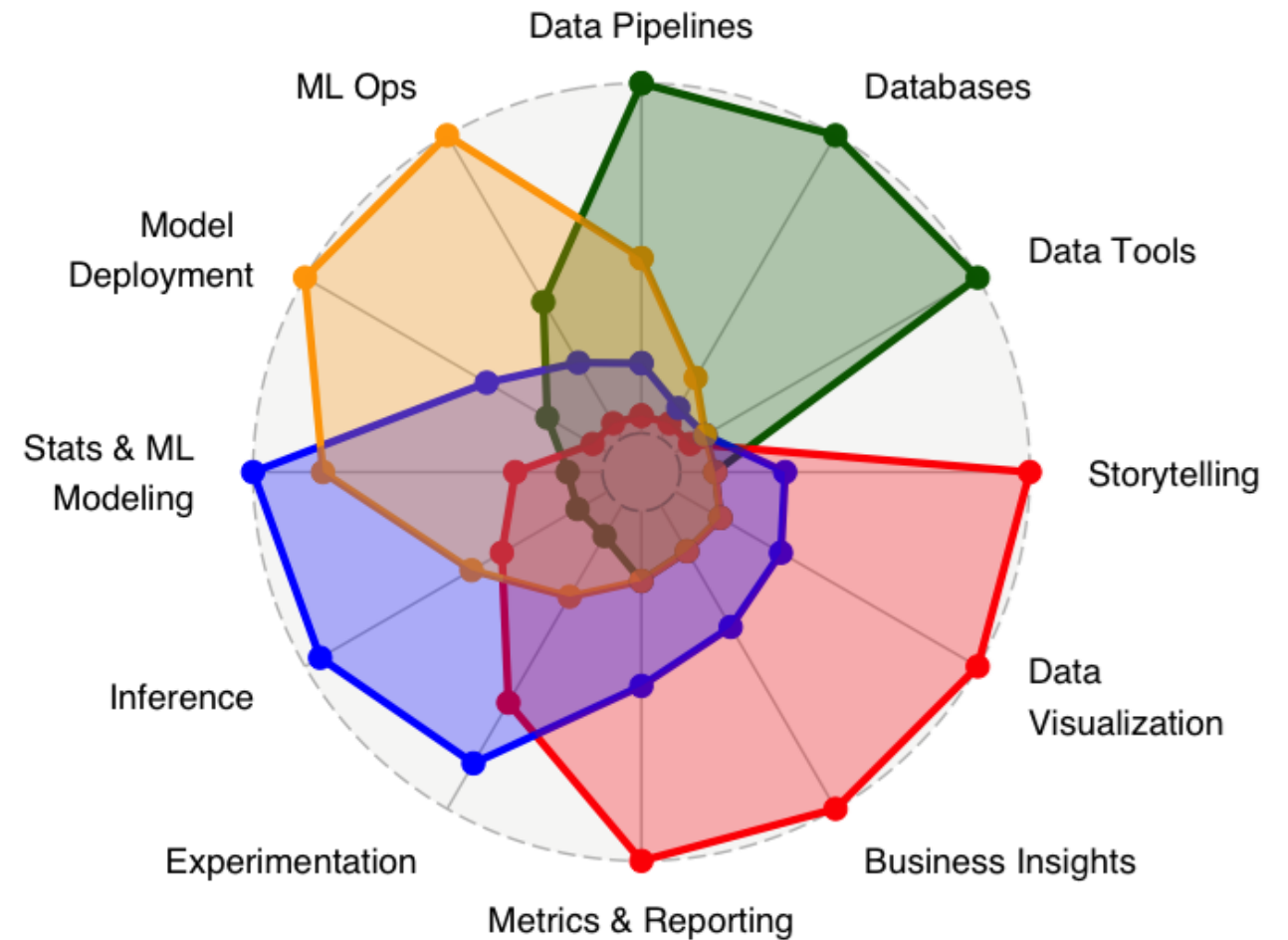
Prepares and **manages big data** that is then analyzed by data analysts and scientists. DEs are responsible for **designing**, building, **integrating**, and maintaining data from several sources

**Communication, Math,  
Programming**

**SQL, R, Python, Pandas/Numpy,  
ML libs**

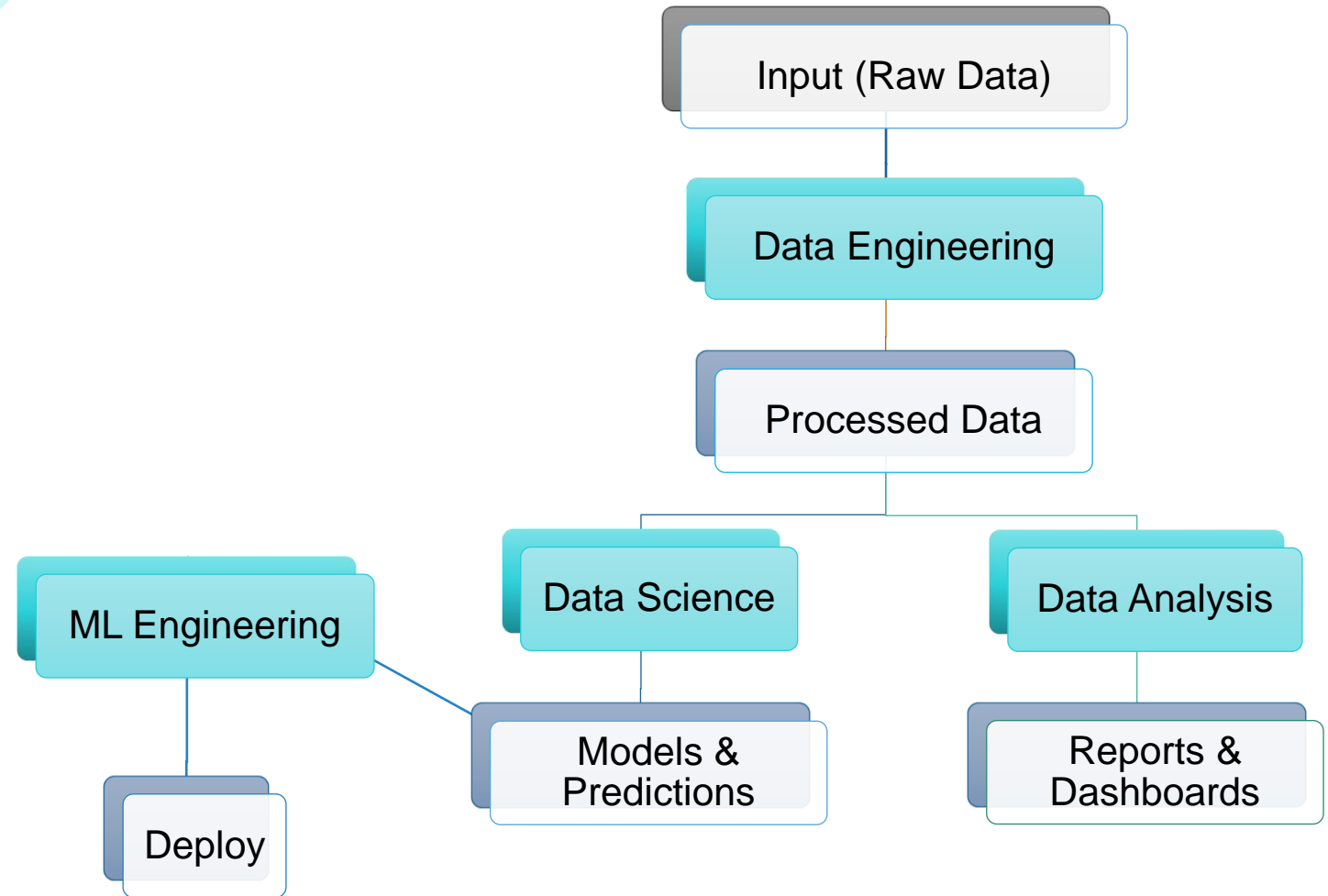
# The Data Workflow

→ + ML Engineers



# The Data Workflow

→ From the Data to the Goals with Python 



# معرفی پایتون

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

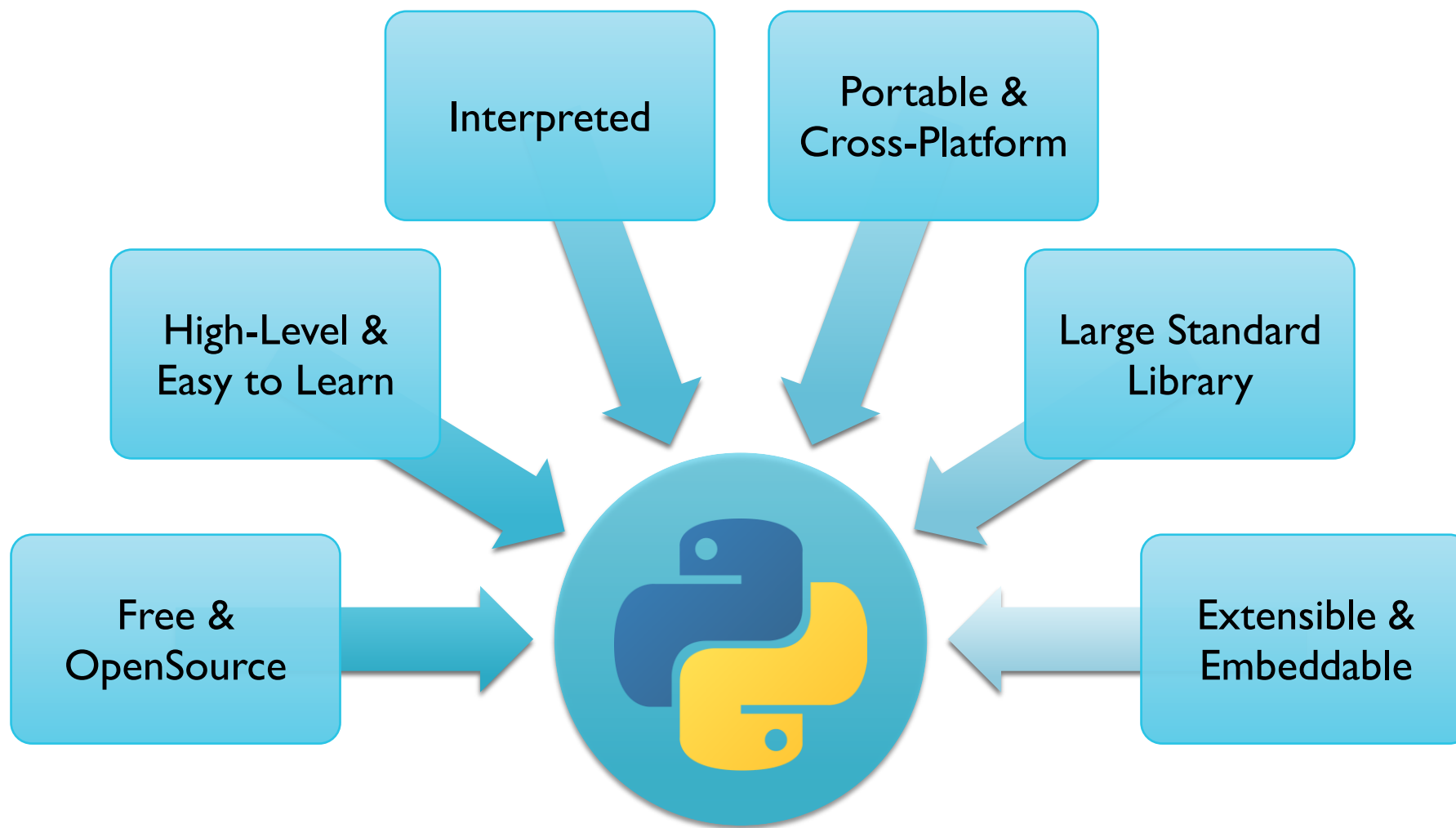
- سطح بالا، ساده و بسیار پرکاربرد
- پیاده‌سازی و توسعه سریع ایده‌ها
- رایگان، متن باز و cross-platform



Python is like the Swiss Army knife of programming!

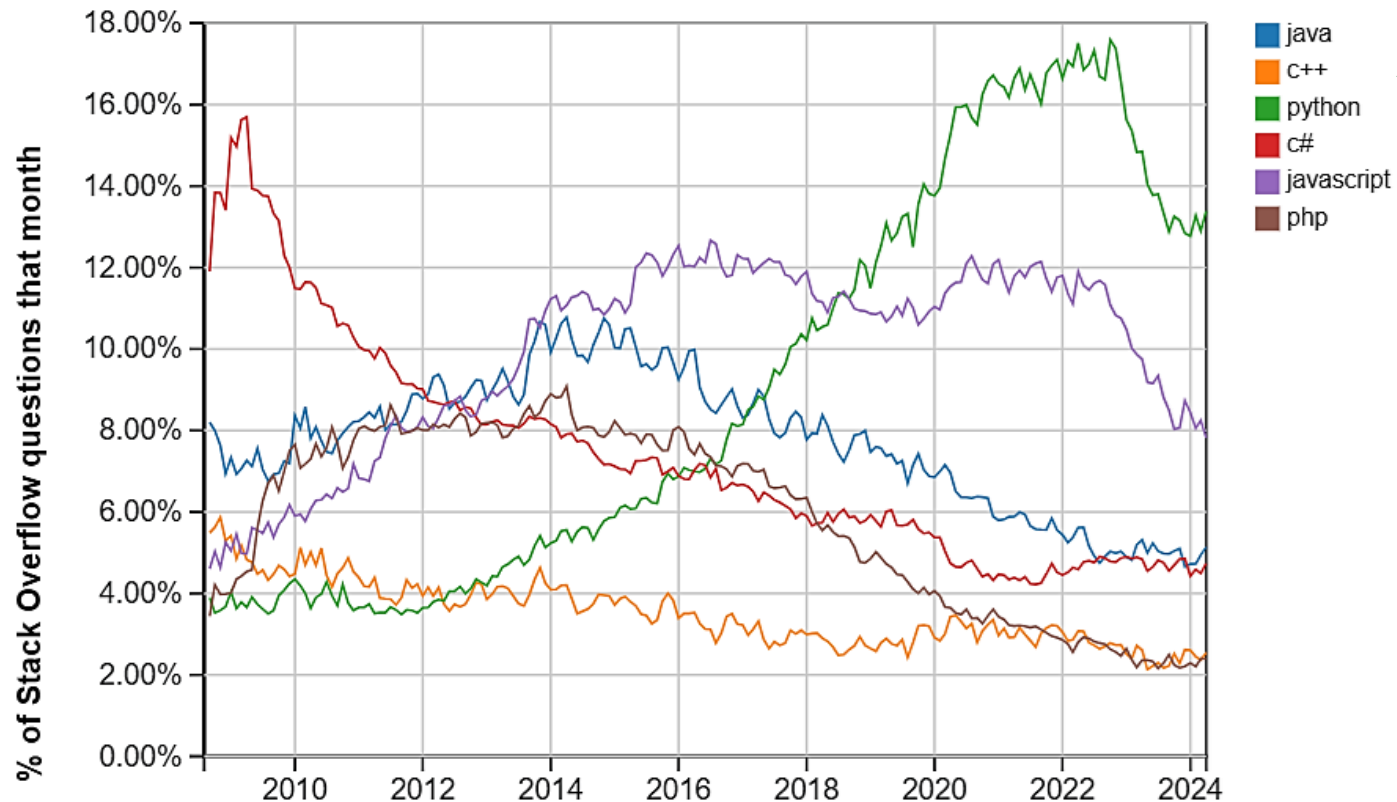
- نام "پایتون" برگرفته از یک گروه نمایشی کمدی به نام Monty Python (1991)
- سازنده پایتون: Guido van Rossum







# روند کاربرد و محبوبیت پایتون

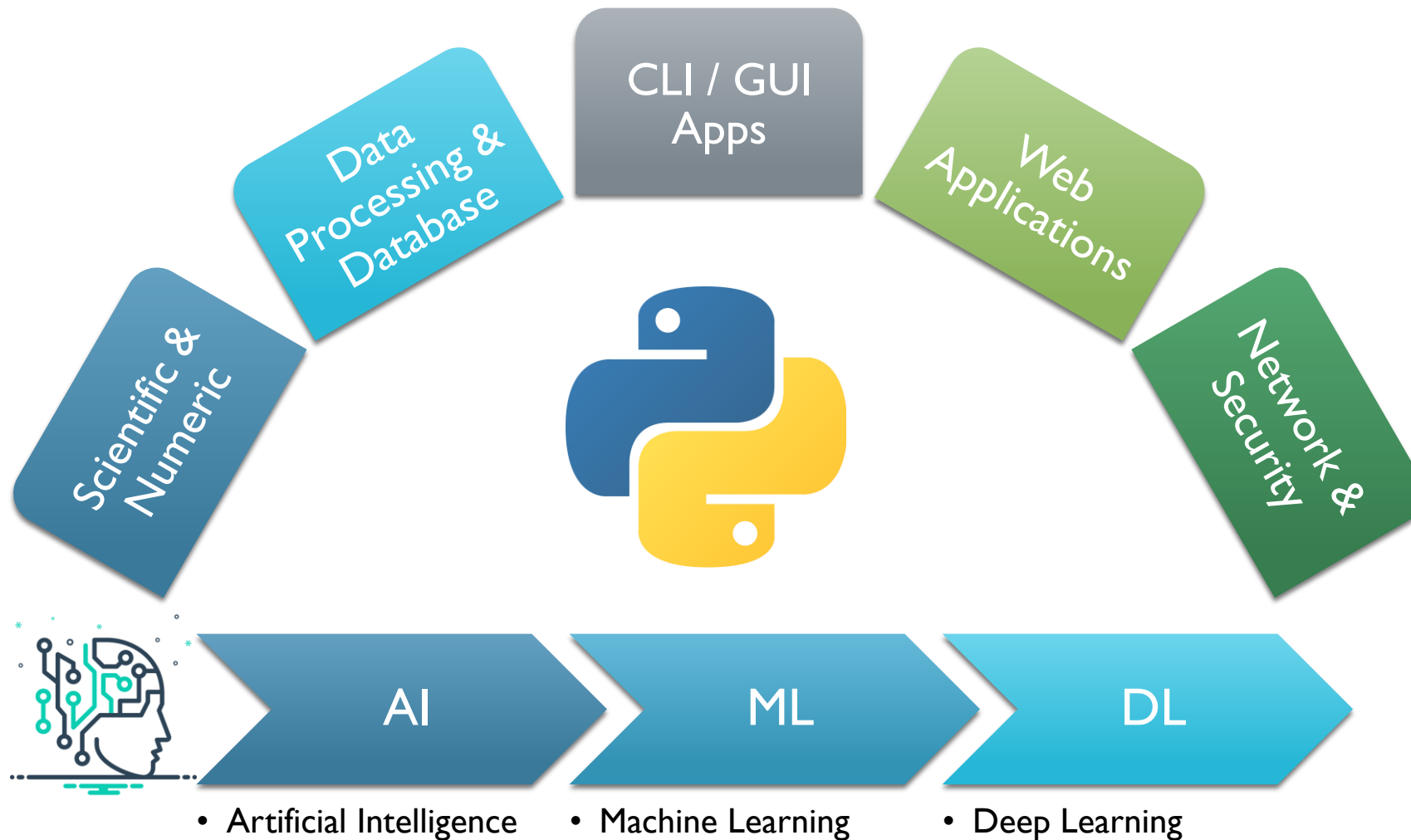


روند کاربرد زبان های برنامه نویسی  
در سایت Stack Overflow

[لینک مقایسه ترند زبان های رایج برنامه نویسی در سایت Stackoverflow](#)

[لینک رتبه بندی زبان های برنامه نویسی در IEEE](#)



# کاربردهای اصلی پایتون








## 2. کدنویسی پایتون در عمل

راه اندازی محیط برنامه نویسی و شروع کدنویسی

# نصب و راه اندازی پایتون

-  دانلود از سایت رسمی پایتون
-  استفاده از پکیج Anaconda

-  CMD / Shell / IDLE
-  Jupyter Notebook
-  Spyder
-  Visual Studio Code
-  PyCharm
- ...

۱. مفسر پایتون (Python Interpreter)

۲. محیط کدنویسی پایتون (Python IDE)

# کدام نسخه از پایتون؟

■ نسخه های 2.x ← پایان پشتیبانی در سال 2020 (نسخه نهایی: 2.7.18)

■ نسخه های 3.x ← نسخه اصلی و پیش فرض فعلی



## روش های دانلود پایتون

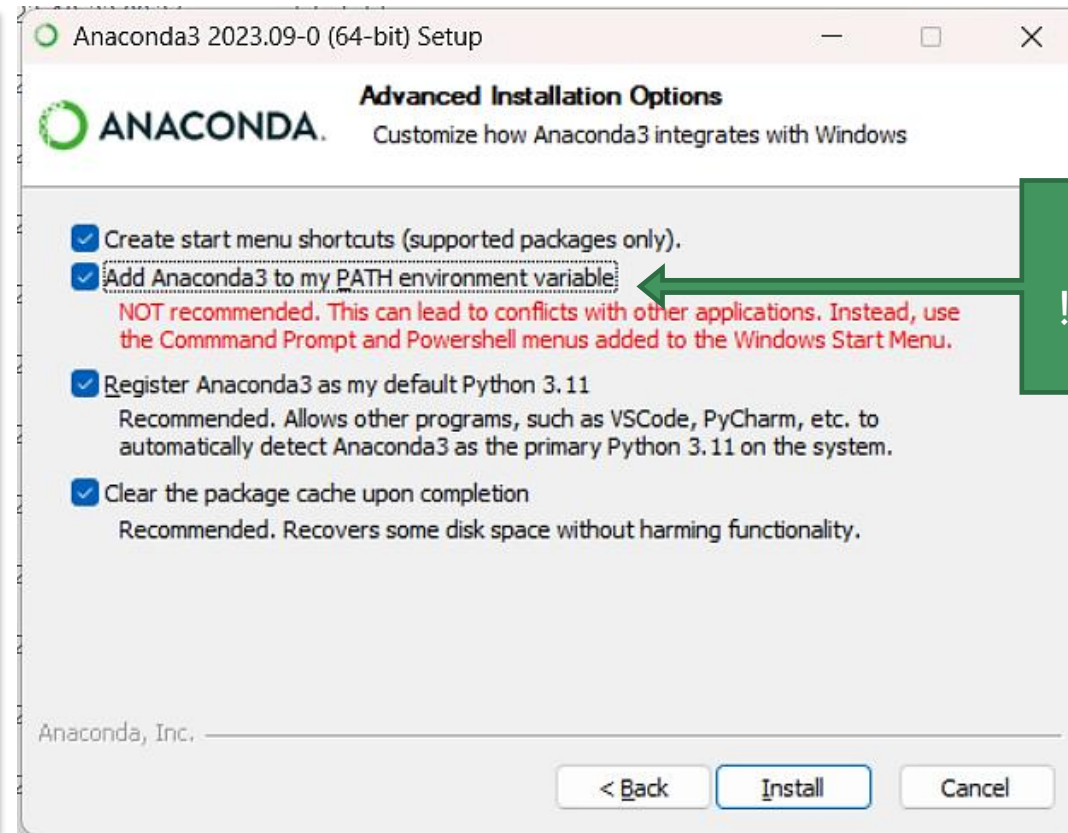
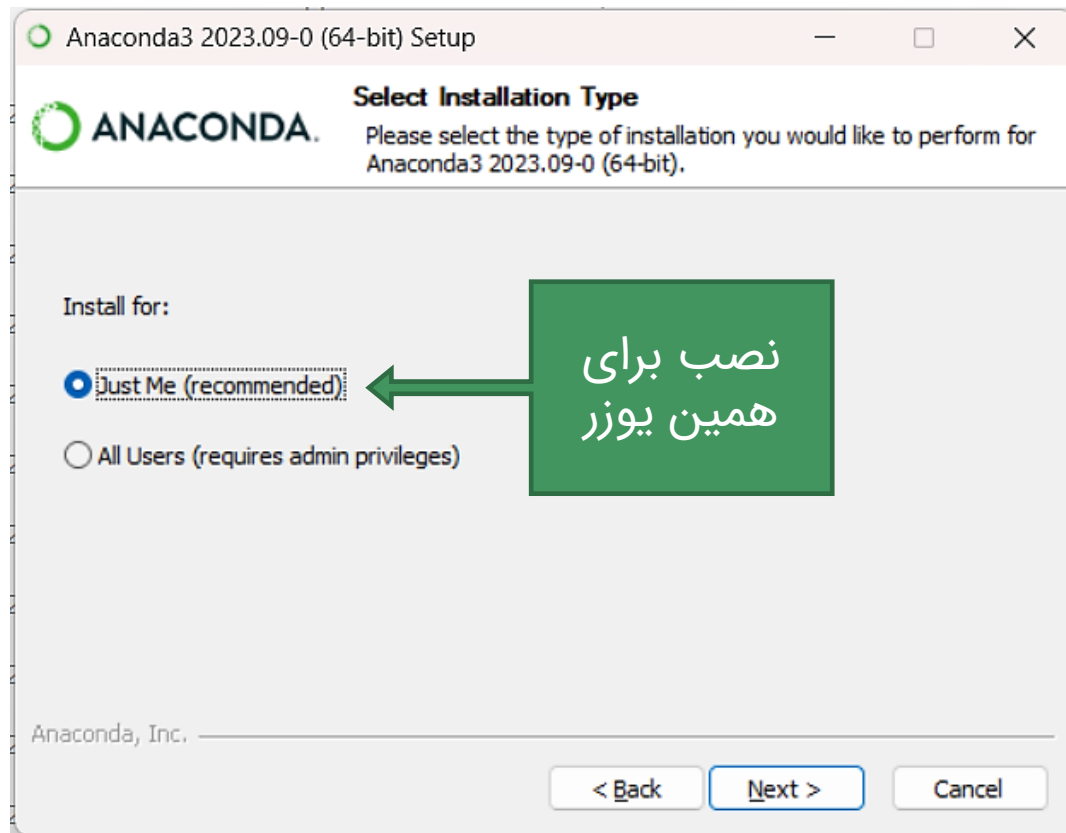
(1) دانلود مفسر پایتون به صورت رایگان از سایت [www.python.org](http://www.python.org) (~25 MB)

(2) دانلود پکیج Anaconda به صورت رایگان از سایت [www.anaconda.com](http://www.anaconda.com) (~900 MB)  
(شامل مفسر پایتون + بسیاری از کتابخانه ها + IDE های مختلف)

(3) دانلود پکیج Miniconda به صورت رایگان از سایت  
<https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html> (~80 MB)  
(شامل مفسر پایتون + قابلیت های Anaconda)

# نصب و راه اندازی پایتون

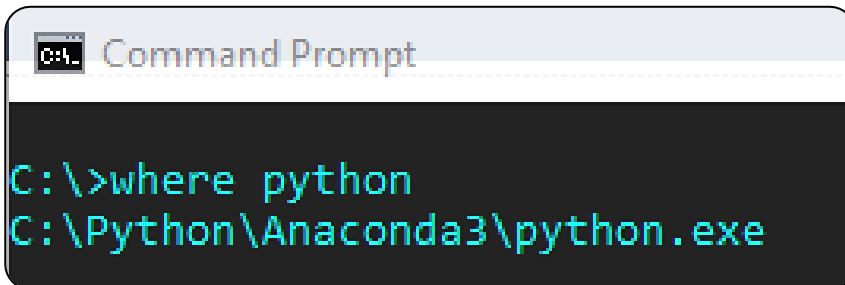
## ■ نصب Anaconda



## افزودن پایتون به مسیرهای ویندوز

- اگر تیک را بزنید ← مسیرهای پایتون درمتغیر path Environment Variables ویندوز وجود خواهند داشت.
- با دستور زیر در برنامه CMD می توان مسیر پایتون را نمایش داد:

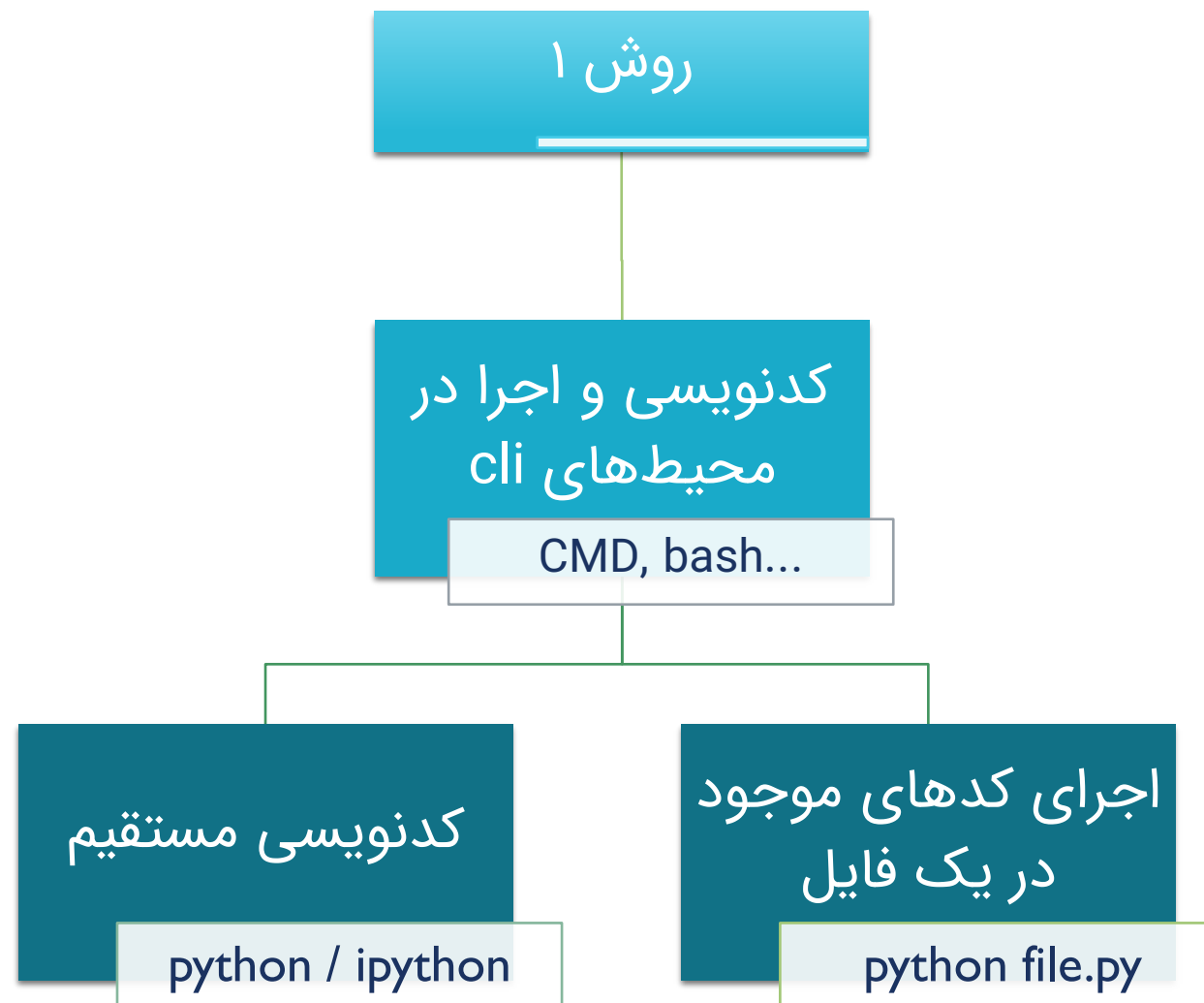
➤ where python



```
Command Prompt
C:\>where python
C:\Python\Anaconda3\python.exe
```



- python
- ipython



## محیط‌های کدنویسی پایتون

### روش ۲



Visual Studio Code



spyder



کدنویسی و اجرا در IDE ها مانند: PyCharm / VS Code / Spyder / IDLE

### روش ۳



کدنویسی و اجرا در محیط Notebook (آفلاین: Jupyter / آنلاین: Google Colab)