



آکادمی ہوش مصنوعی

howsam.org | ہوسم

# پایتون برای ہوش مصنوعی

سید سجاد اشرفی



# فهرست مطالب

◀ چستی، چرای و چگونگی؟!

◀ لوازم جانبی!

◀ فریمورک

◀ محیط کدنویسی

◀ نصب

بزن بریم...

**چیسٲے؁ چرایے و چگونے!؟**



# پایتون چیست؟



◀ یک زبان برنامه‌نویسی محبوب در دنیای امروز

◀ متولد ۱۹۹۱ 🐍

◀ کاربرد وسیع:

◀ هوش مصنوعی

◀ وب

◀ و ...



# چرا پایتون؟

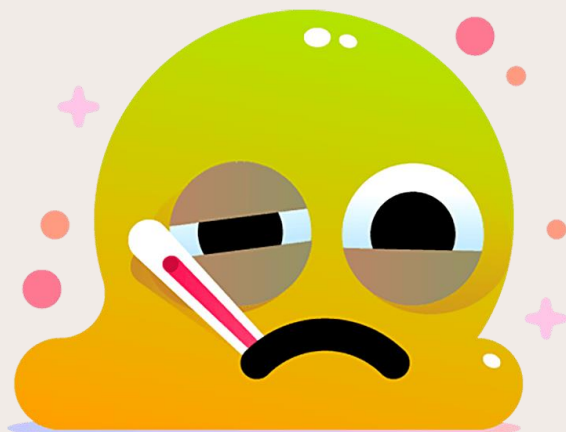


◀ اگر پایتون نه، پس چی؟!

◀ متلب!



# چگونه پایتون را بیاموزیم؟



◀ پایتون یک زبان برنامه‌نویسی است!

◀ پس لازم است:

◀ آشنایی اولیه با مفاهیم برنامه‌نویسی

◀ آشنایی با فلوچارت

◀ آموزش کدنویسی پایتون با هوسم

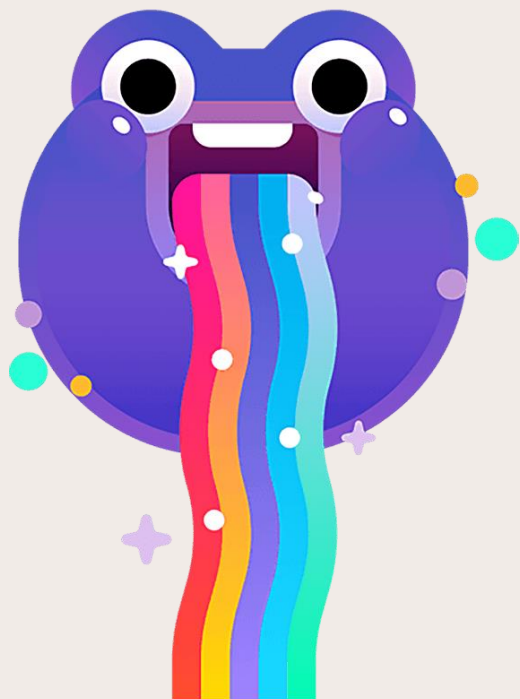
◀ تمرین، تمرین و تمرین!

**تو تکرارش نکن!**





# تو تکرارش نکن!



◀ دنبال کامل‌ترین آموزش دنیا هستید!

◀ می‌خواهید **یک هفته‌ای** پایتون یاد بگیرید و ...

◀ نصفه رها می‌کنید! (در حد ۳۰ درصد)

◀ ویدئوها را با **سرعت ۸x** می‌بینید!

◀ تمرین نمی‌کنید!

# دست‌ها روی کیبورد لطفا

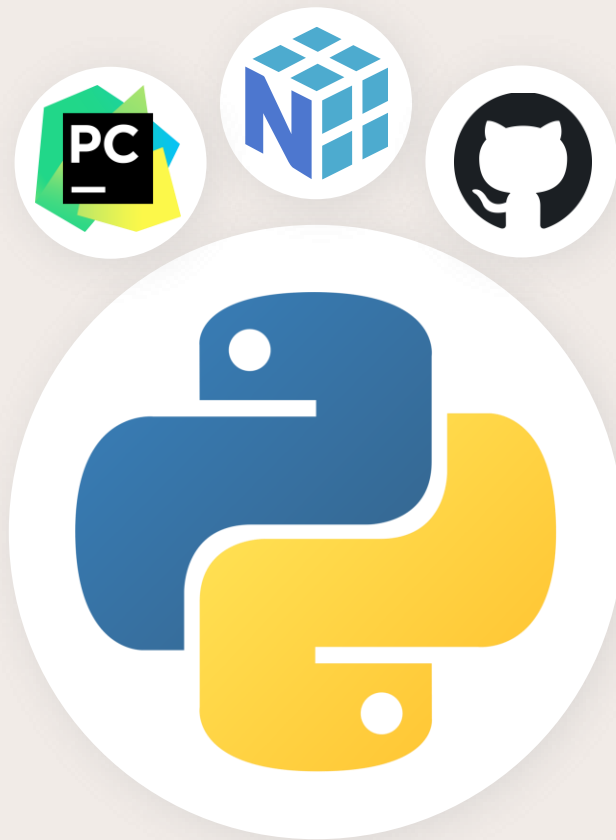


تعام

لوازم جانبی پائتوں!



# لوازم جانبی پایتون!



فریمورک



# مفهوم فریمورک با مثال

◀ یک خودروی صفر کیلومتر خریده‌اید. اولین اقدامتان؟



◀ بنزین!!

◀ روکش صندلی

◀ کف پوش

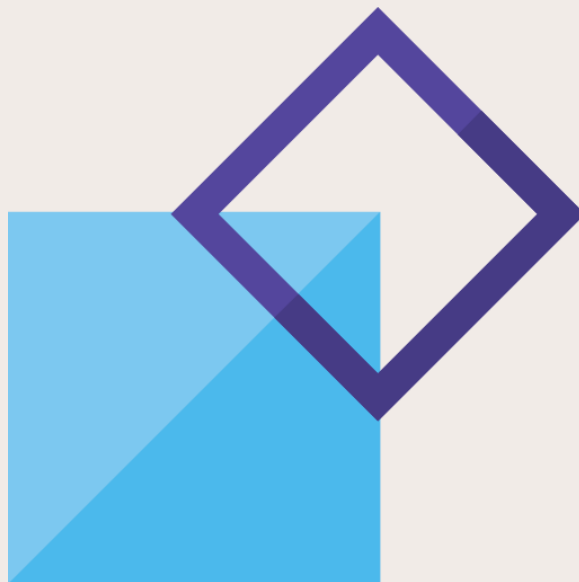
◀ سیستم! 😊





# فریمورک Framework

◀ مجموعه توابع آماده برای تسهیل و تسریع توسعه





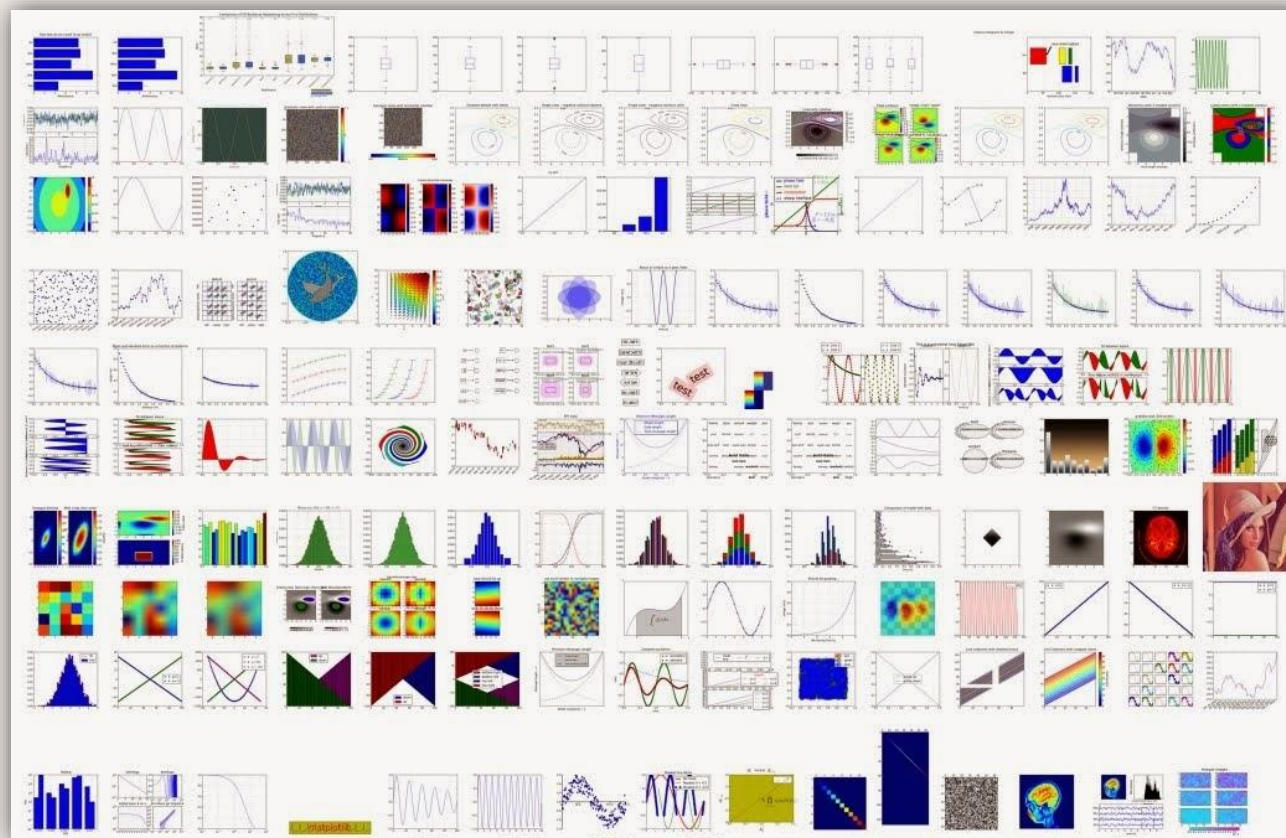


# فریمورک در هوش مصنوعی





# دنیای شگفت‌انگیزی از نمودارها با **matplotlib**





# فریمورک‌های ما در دوره پایتون

▶ Numpy

▶ Matplotlib

▶ Pandas



محیط کد نویسی



# محیط کدنویسی (IDE)



Integrated Development Environment

```
Python 3.6.8 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.8 (tags/v3.6.8:3c6b436a57, Dec 24 2018, 00:16:47) [MSC v.1916 64 bit
(AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print('Salam Howsam!')
Salam Howsam!
>>> |
```

◀ محیطی برای کدنویسی با پایتون

◀ محیط پیش فرض پایتون!



tests.py

models.py

admin.py

create\_question(question\_text="Past question.", days=-30)  
response = self.client.get(reverse('polls:index'))  
self.assertQuerysetEqual(  
 response.context['latest\_question\_list'],  
 ['<Question: Past question.>']  
)  
  
def test\_index\_view\_with\_a\_future\_question(self):  
 """  
 Questions with a pub\_date in the future should  
 not be displayed on the index page.  
 """  
 create\_question(question\_text="Future question.", days=30)  
 response = self.client.get(reverse('polls:index'))  
 self.assertContains(response, "No polls are available")  
 self.assertEqual(response.status\_code, 200)  
 self.assertQuerysetEqual(response.context['latest\_question\_list'], [])  
  
def test\_index\_view\_with\_future\_question\_and\_past\_question(self):  
 """  
 Even if both past and future questions exist, only  
 past questions should be displayed.  
 """  
 create\_question(question\_text="Past question.", days=-30)  
 create\_question(question\_text="Future question.", days=30)  
 response = self.client.get(reverse('polls:index'))  
 self.assertQuerysetEqual(  
 response.context['latest\_question\_list'],  
 ['<Question: Past question.>']  
 )

Search Everywhere: Include non-project items (Double ⬆) ⚙

result

Classes (⌘O)  
ResultsView (polls.views)  
Files (⇧⌘O)  
results.html (djtp\_first\_steps/polls/templates/polls)  
Symbols (⇧⌘O)  
result (FileReader (HTML5.js))  
result (StdSuites.AppleScript\_Suite)  
result (e (Python 2.7.8 virtualenv at ~/django\_p27))  
result (event (Python 2.7.8 virtualenv at ~/django\_p27))  
result (event (Python 2.7.8 virtualenv at ~/django\_p27))  
... more  
Actions (⇧⌘A)  
View Offline Inspection Results...  
Import Test Results

Database

Django default  
tables 13  
auth\_group  
auth\_group\_permissions  
auth\_permission  
auth\_user  
auth\_user\_groups  
auth\_user\_user\_permissions  
django\_admin\_log  
id INTEGER  
action\_time TEXT  
object\_id TEXT  
object\_repr TEXT  
action\_flag INTEGER  
change\_message TEXT  
content\_type\_id INTEGER  
user\_id INTEGER  
<unnamed> (id)  
#FAKE\_django\_admin\_log  
#FAKE\_django\_admin\_log  
django\_admin\_log\_417f1  
django\_admin\_log\_e8701  
django\_content\_type  
django\_migrations

Debug Django\_test

Debugger Console →

Frames  
MainThread  
test\_index\_view\_with\_a\_future\_question  
run, case.py:329  
\_\_call\_\_, case.py:393

Variables  
longMessage = {bool} False  
maxDiff = {int} 640  
reset\_sequences = {bool} False  
serialized\_rollback = {bool} False  
startTime = {datetime} 2015-10-09 11:38:35.521452

Watches  
self.maxDiff = {int} 640  
self.startTime = {datetime}... View

4: Run 5: Debug 6: TODO Python Console Terminal 9: Version Control manage.py@first\_steps

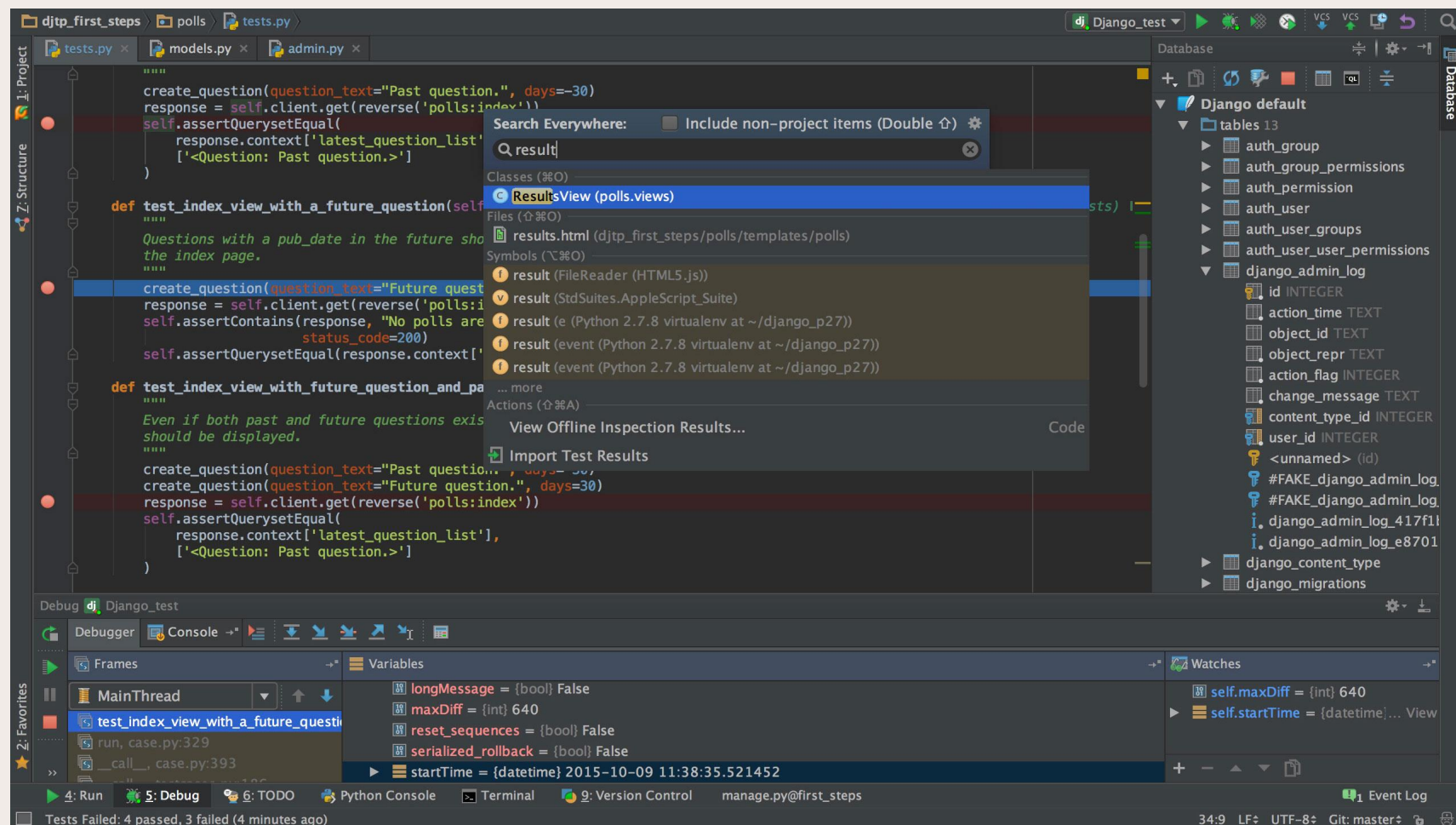
Tests Failed: 4 passed, 3 failed (4 minutes ago)

34:9 LF UTF-8 Git: master



# IDE-های محبوب پایتون

► PyCharm







# IDE-های محبوب پایتون

► PyCharm

► Spyder

The screenshot displays the Spyder IDE interface with the following components:

- Left Panel (Project Explorer):** Shows a project structure with files like `plugin.py`, `chart_plot_example.py`, and `IPythonConsole`.
- Central Panel (Code Editor):** Displays the code for `plugin.py`, which includes imports, class definitions, and plugin registration logic.
- Right Panel (Variable Explorer):** Shows a table of variables in the current scope.
- Bottom Panel (Plots):** Displays a 3D surface plot and a corresponding polar plot.

Name	Type	Size	Value
bool	bool	1	True
data	Array of str128	(3, 3)	ndarray object of numpy module
datetime_object	datetime	1	2021-04-14 17:35:14.687085
df	DataFrame	(2, 2)	Column names: Col1, Col2
filename	str	53	/Users/Documents/spyder/spyder/tests/test_dont_use.py
li	list	5	['abcd', 745, 2.23, 'efgh', 70.2]
myset	set	3	{'2', '1', '3'}
r	float	1	6.46567886443
t	tuple	5	('abcd', 745, 2.23, 'efgh', 70.2)
tinylst	list	2	[123, 'efgh']
x	float64	1	1.1235123099439

Bottom status bar: conda: spyder-dev (Python 3.8.5) | LSP Python: ready | master | Line 10, Col 1 | UTF-8 | LF | RW | Mem 64%



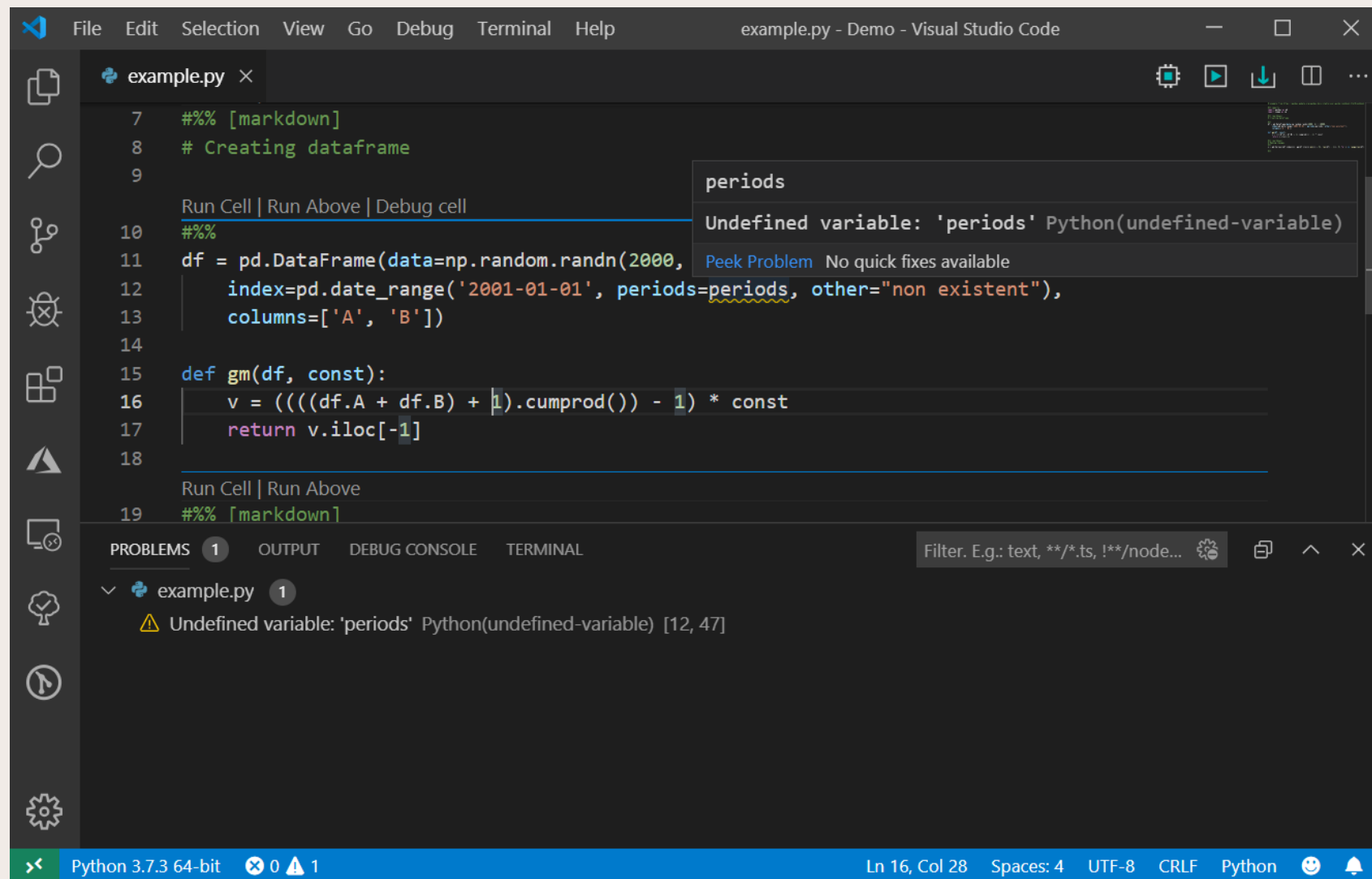


# IDE-های محبوب پایتون

▶ PyCharm

▶ Spyder

▶ VSCode





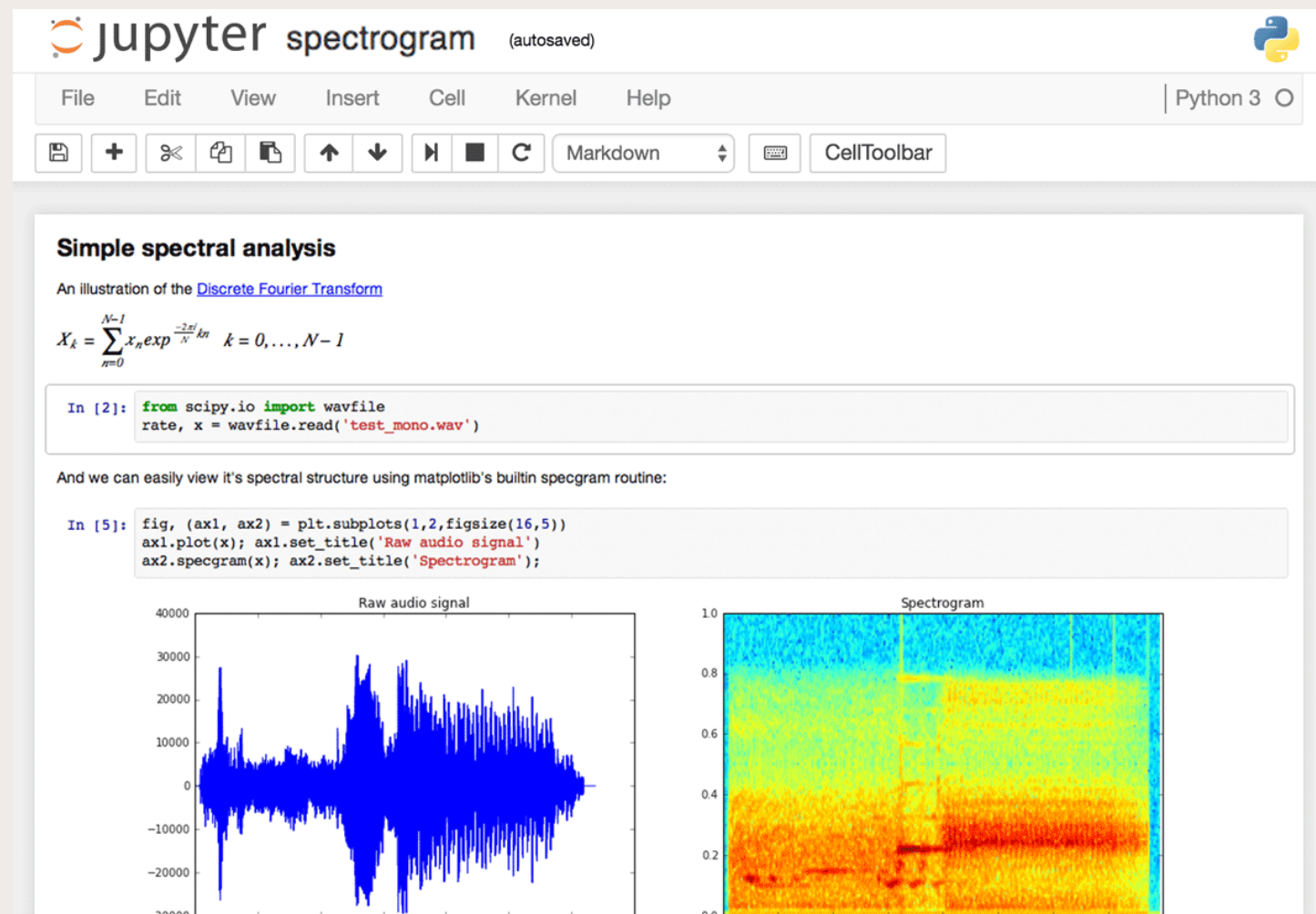
# IDE-های محبوب پایتون

► PyCharm

► Spyder

► VSCode

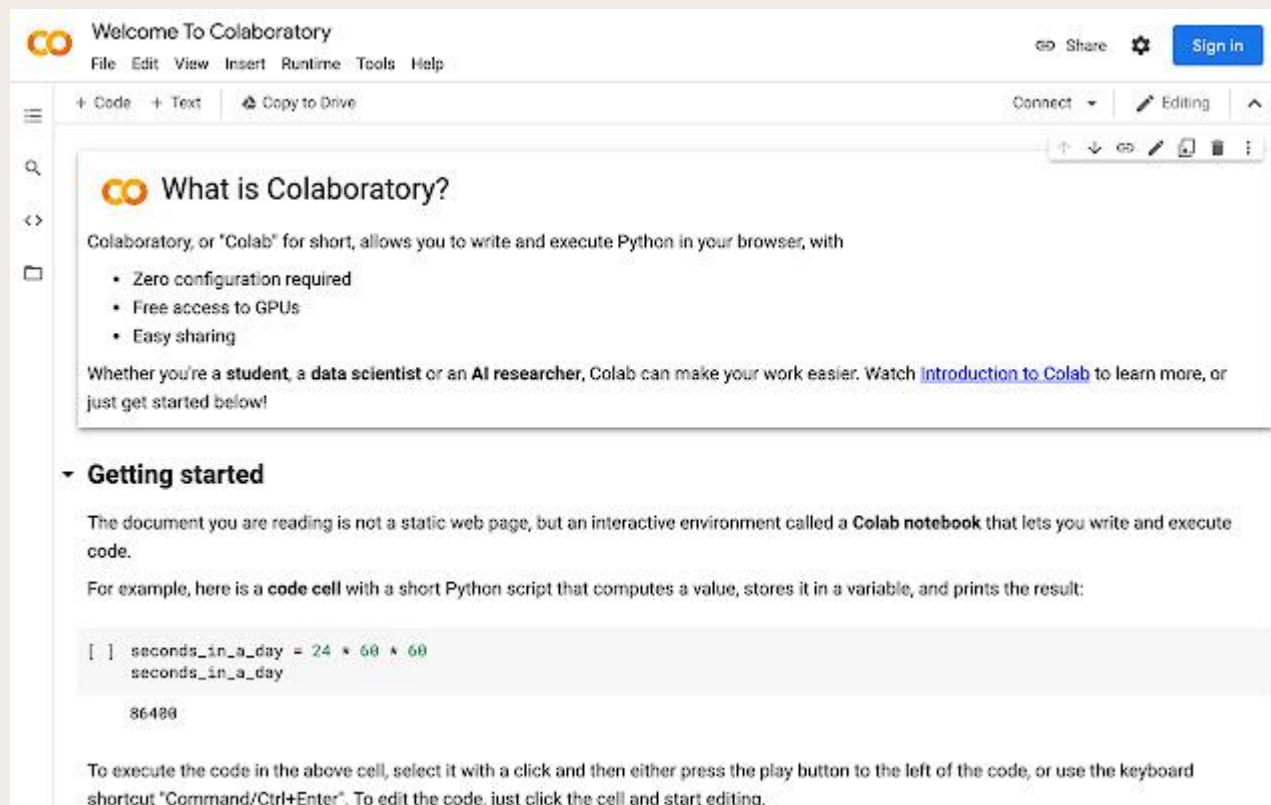
► Jupyter Notebook





# IDE-های محبوب پایتون

- ▶ PyCharm
- ▶ Spyder
- ▶ VSCode
- ▶ Jupyter Notebook
- ▶ Google Colab





# IDE دوره پایتون؟

▶ PyCharm

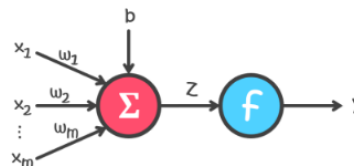
▶ Spyder

▶ VSCode

▶ Jupyter Notebook ✓

▶ Google Colab

## Section 1: Let's create an artificial neuron 🤖



$$y = f(w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_mx_m + b)$$

$$y = f\left(b + \sum_{i=1}^m w_i x_i\right)$$

### Imports

```
[ ] 1 import torch
```

### Input, weight and bias

```
[ ] 1 x = torch.tensor([[1., 2., 0., 4., 1.],  
2 | | | | | [0., 1., 1., 1., 1.],  
3 | | | | | [2., 3., 0., 1., 4.]])  
4  
5 w = torch.tensor([1., 0.5, 1., -1., -0.5])  
6  
7 b = torch.tensor(1.)
```

تعام

نصب



# نصب



پایتون ◀

IDE ◀

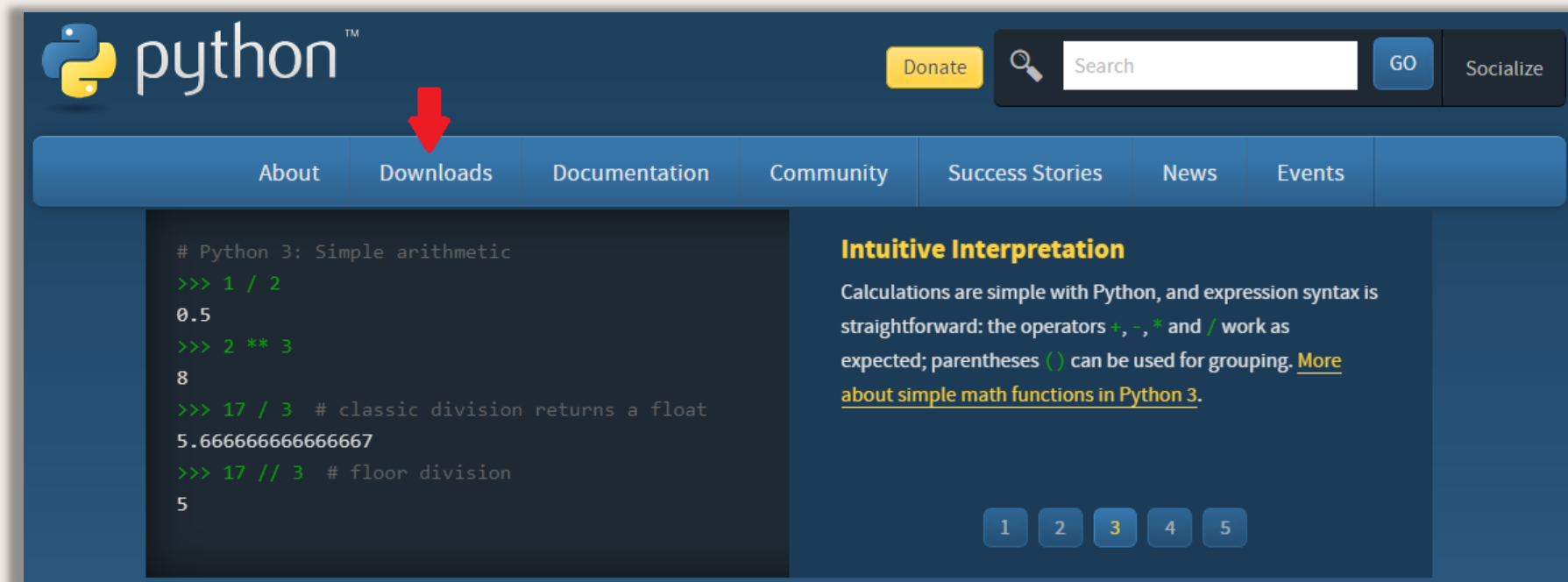
نصب پایتون





# نصب پایتون

◀ مراجعه به سایت <https://python.org>

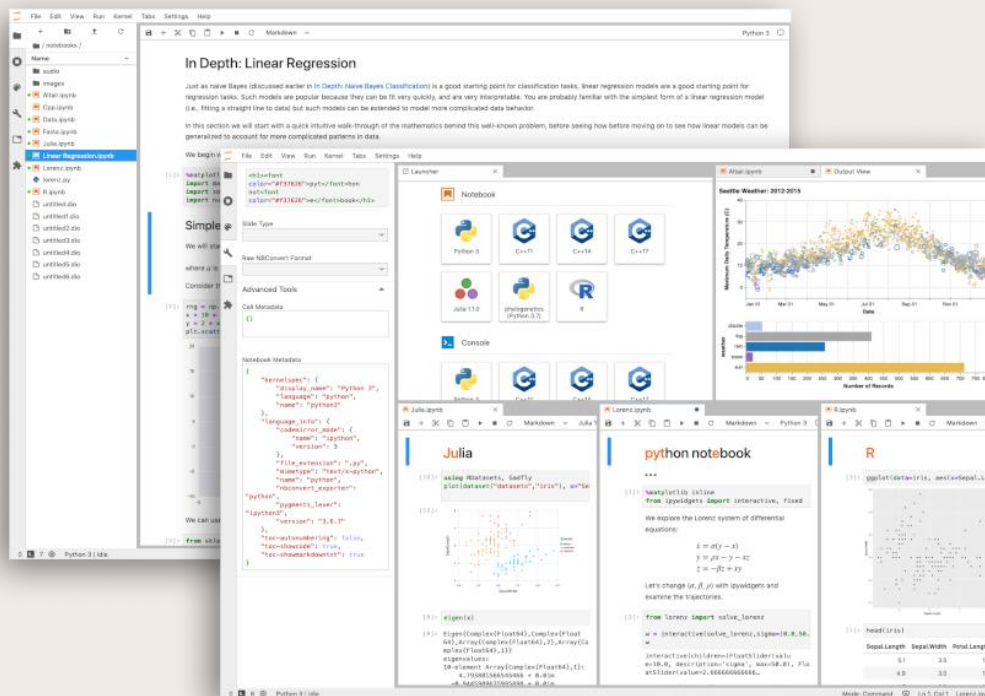


# نصب IDE



# نصب IDE (Jupyter)

◀ نصب از طریق <https://jupyter.org/install>





# نصب IDE (پایچارم)

◀ نصب از طریق <https://www.jetbrains.com/pycharm/>



Version: 2022.1.3  
Build: 221.5921.27  
22 June 2022

[System requirements](#)

[Installation instructions](#)

[Other versions](#)

[Third-party software](#)

## Download PyCharm

[Windows](#)

[macOS](#)

[Linux](#)

### Professional

For both Scientific and Web Python development. With HTML, JS, and SQL support.

Download

Free 30-day trial available

### Community

For pure Python development

Download

Free, built on open-source



Get the Toolbox App to download PyCharm and its future updates with ease

اما یک پیشنهاد بہتر...



# CONDA



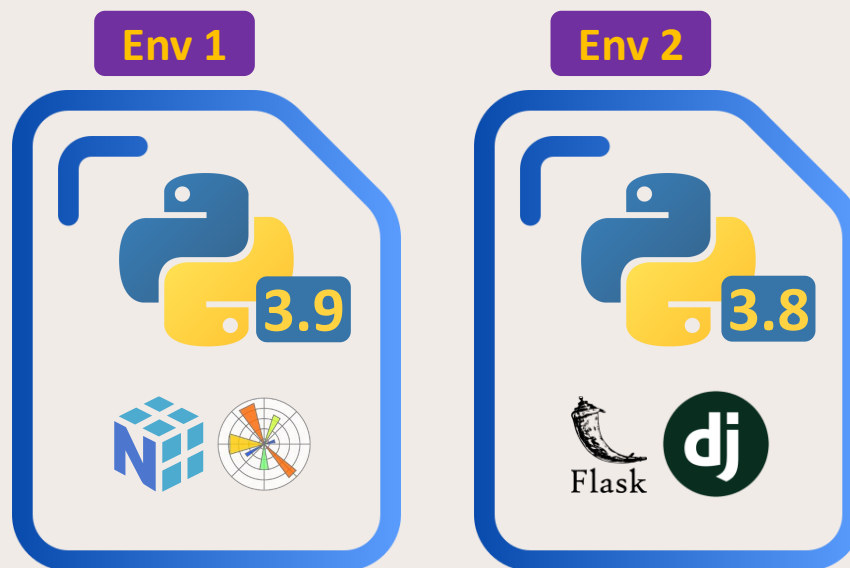


# آشنایی با Conda



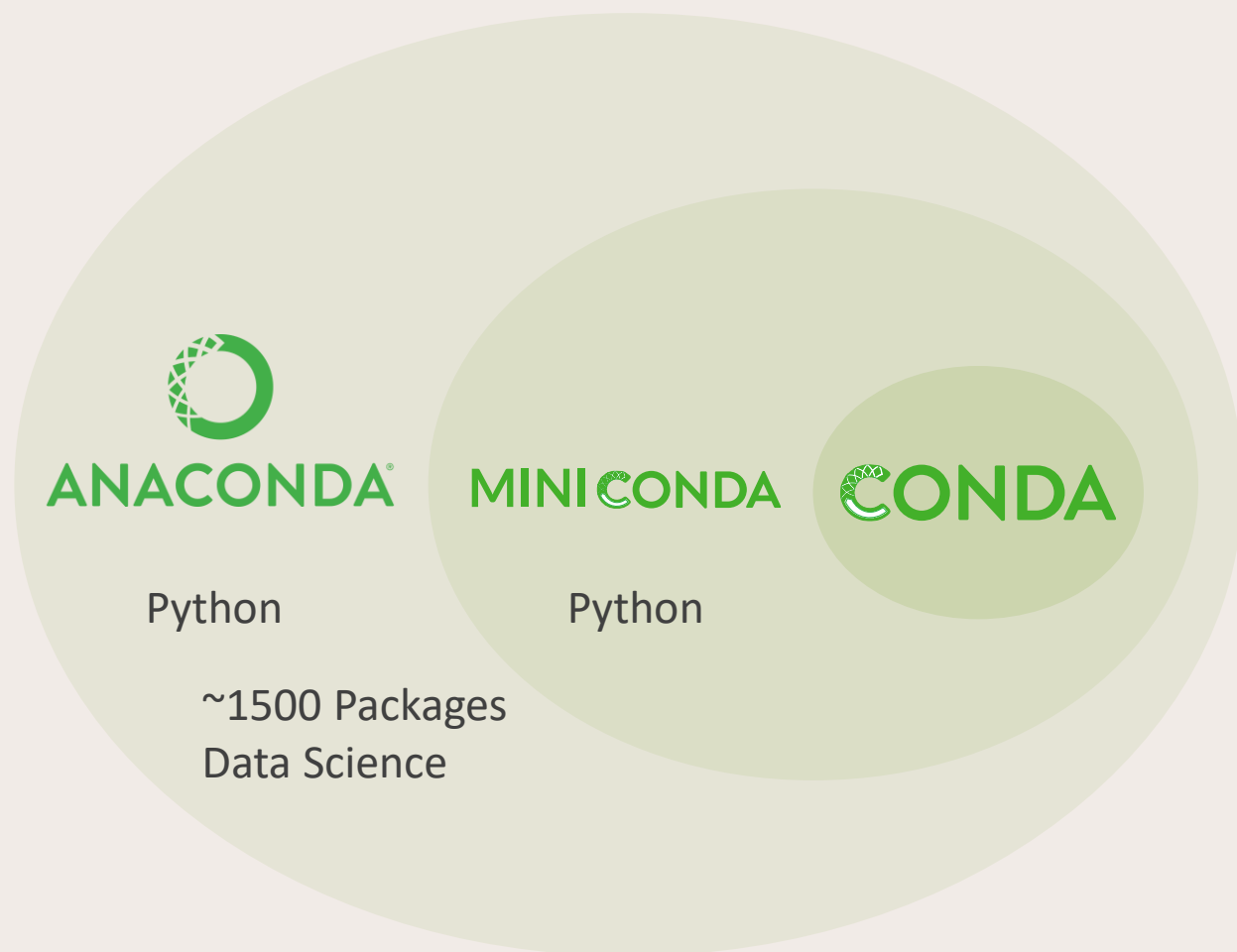
Conda استاد مدیریت پکیج‌ها و محیط‌ها ◀

Package and Environment Manager ◀





# آشنایی با Conda



◀ دو توزیع معروف Conda:

Miniconda ◀

Anaconda ◀





## ANACONDA

- ◀ کوندا + پایتون + چند صد پکیج دیتاساینسی
- ◀ مخصوص دیتاساینس و یادگیری ماشین
- ◀ نیازمند ۳ گیگابایت فضا
- ◀ پکیج‌ها آماده خدمت‌رسانی!
- ◀ مناسب برای مبتدی‌ها

## تفاوت‌ها

## MINICONDA

- ◀ کوندا + پایتون
- ◀ مناسب برای دیتاساینس و یادگیری ماشین
- ◀ سبک!
- ◀ نیاز به نصب پکیج‌های موردنیاز مثل نامپای
- ◀ مناسب برای آب‌دیده‌ها!



# بالاخره کدام؟! ANA یا MINI؟



**ANACONDA**

**بریم نصب!**