

مبانی برنامه نویسی

مدرس:

امین گلزاری اسکوتی

دانشجو دکتری دانشگاه تبریز

(کارشناسی و کارشناسی ارشد: مهندسی فناوری اطلاعات) (دکتری: مهندسی کامپیوتر- گرایش هوش مصنوعی)

چرا برنامه نویسی؟

چرا برنامه نویسی؟

یک تجربه طبیعی، لذت بخش و خلاقانه.

دستاوردهایی که بدون برنامه نویسی غیرممکن بودند.

گشودن یک دنیای جدید از فعالیت های فکری و ذهنی.

اولین چالش: آموختن یک زبان برنامه نویسی.

پرسش بعدی. کدام زبان برنامه نویسی؟



چرا پایتون؟ بهترین زبان برنامه نویسی برای یادگیری در سال 2021

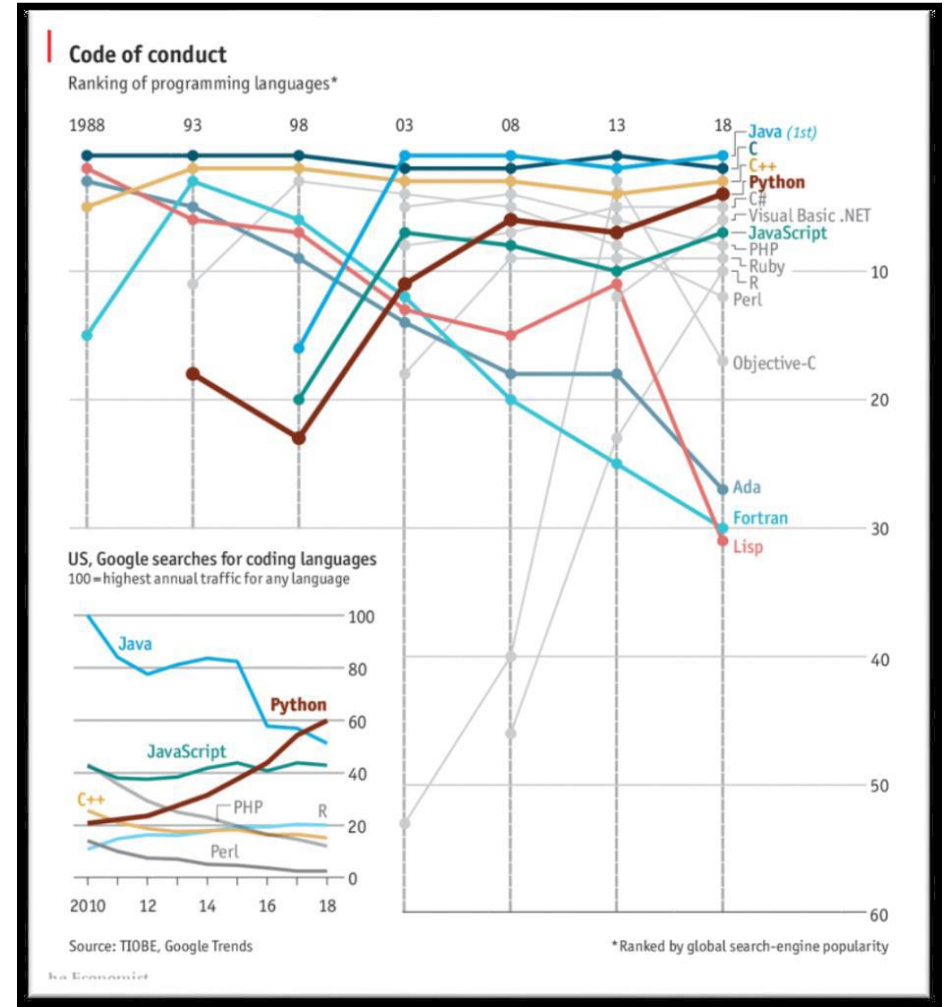
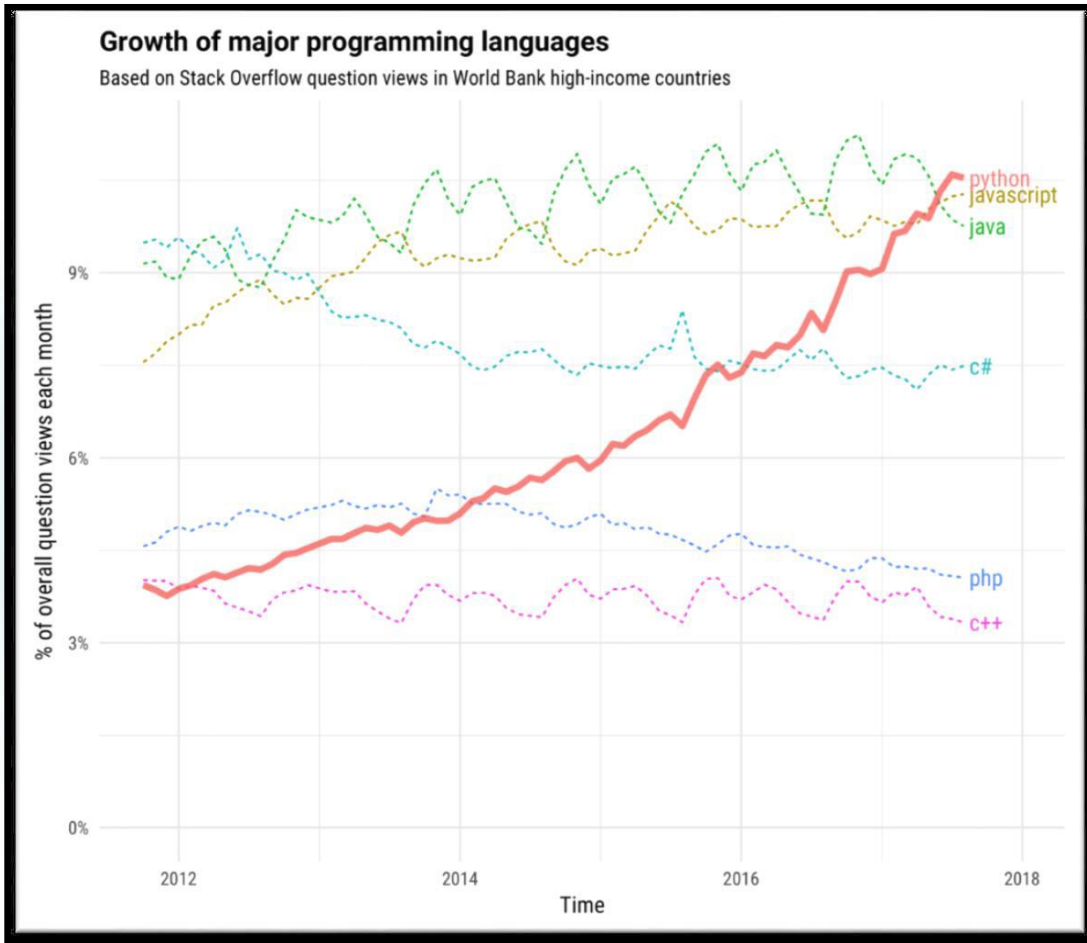
خیدو فان روسوم



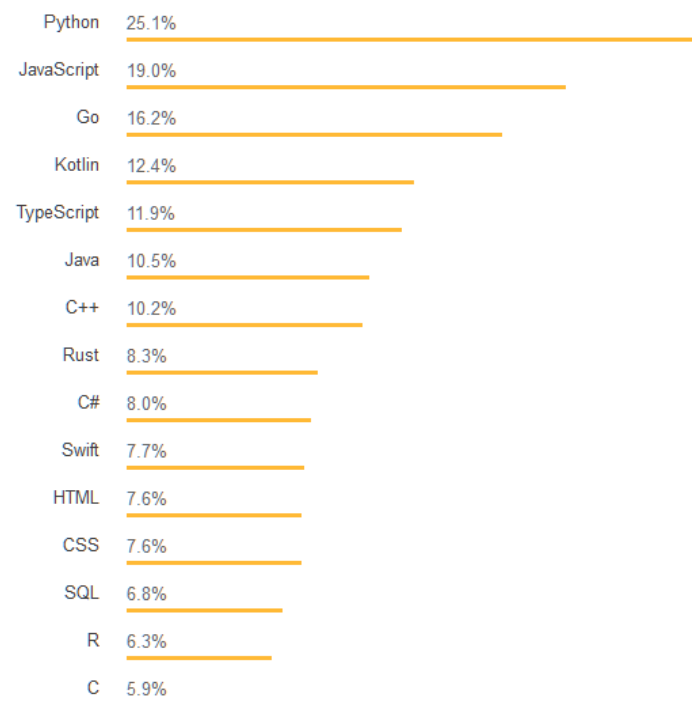
نام اصلی	Guido van Rossum
متولد	۲۱ ژانویه ۱۹۵۶ (۶۲ سال) هلند
نام‌های دیگر	(تلفظ به انگلیسی) کیدو ون روسوم
تابعیت	هلندی
نهادهای	شرکت Dropbox [۱] وبگاه

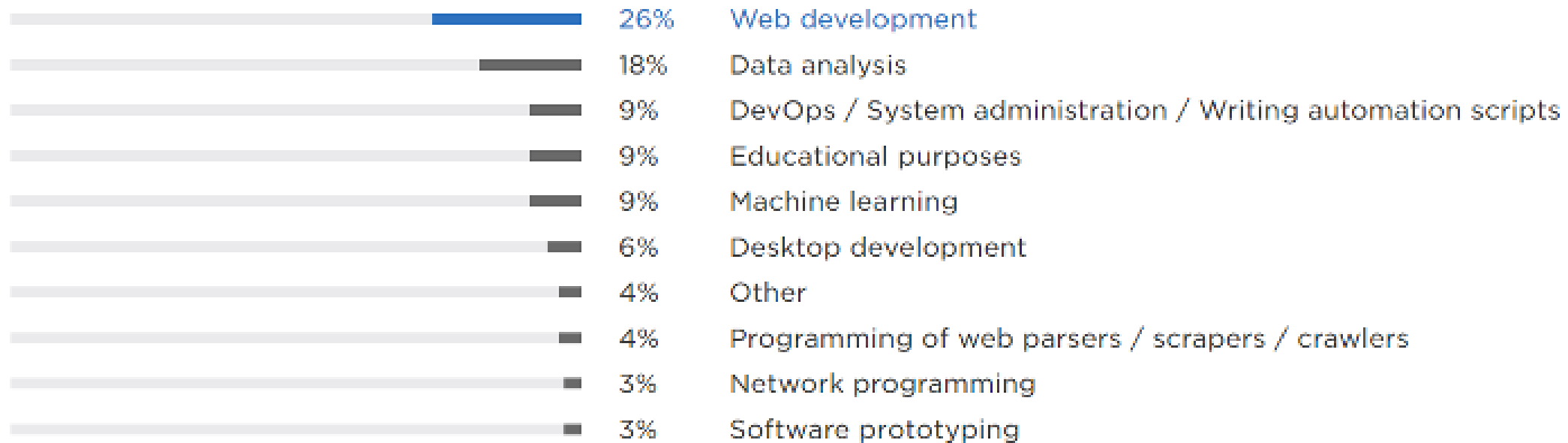
در صدر بسیاری از لیست‌های پیشنهادی برای یادگیری یک زبان برنامه نویسی در سال ۲۰۲۱

- ▶ سادگی: یادگیری، خواندن و نگهداری
- ▶ کتابخانه‌های بسیار گسترده برای کاربردهای گوناگون
- ▶ یک جامعه بسیار بزرگ
- ▶ چندمنظوره بودن
- ▶ علوم داده (نام‌پای، سای‌پای، پاندا)
- ▶ یادگیری ماشین (سایکیت‌لرن، تنسورفلو، کراس، پای تورچ)
- ▶ توسعه وب (جنگو، فلسک)
- ▶ توسعه بازی‌های رایانه‌ای (پای گیم)
- ▶ نوشتن اسکریپت برای خودکارسازی وظایف
- ▶ یافتن آسان شغل
- ▶ درآمد بالا (درآمد متوسط ۹۴ هزار دلار در سال)

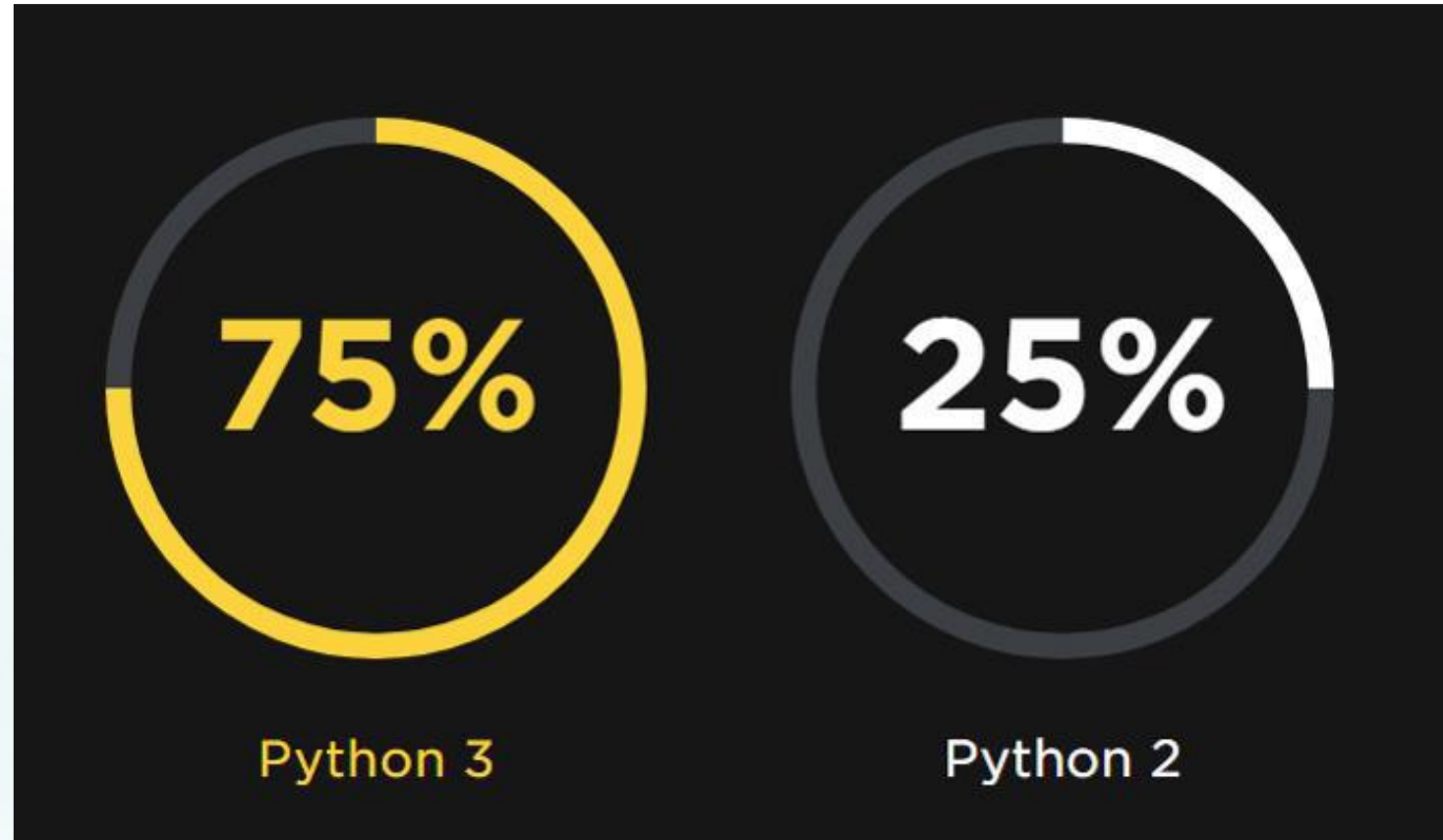


در میان تمامی زبان های برنامه نویسی، پایتون بیشترین متقاضی را برای یادگیری دارد.





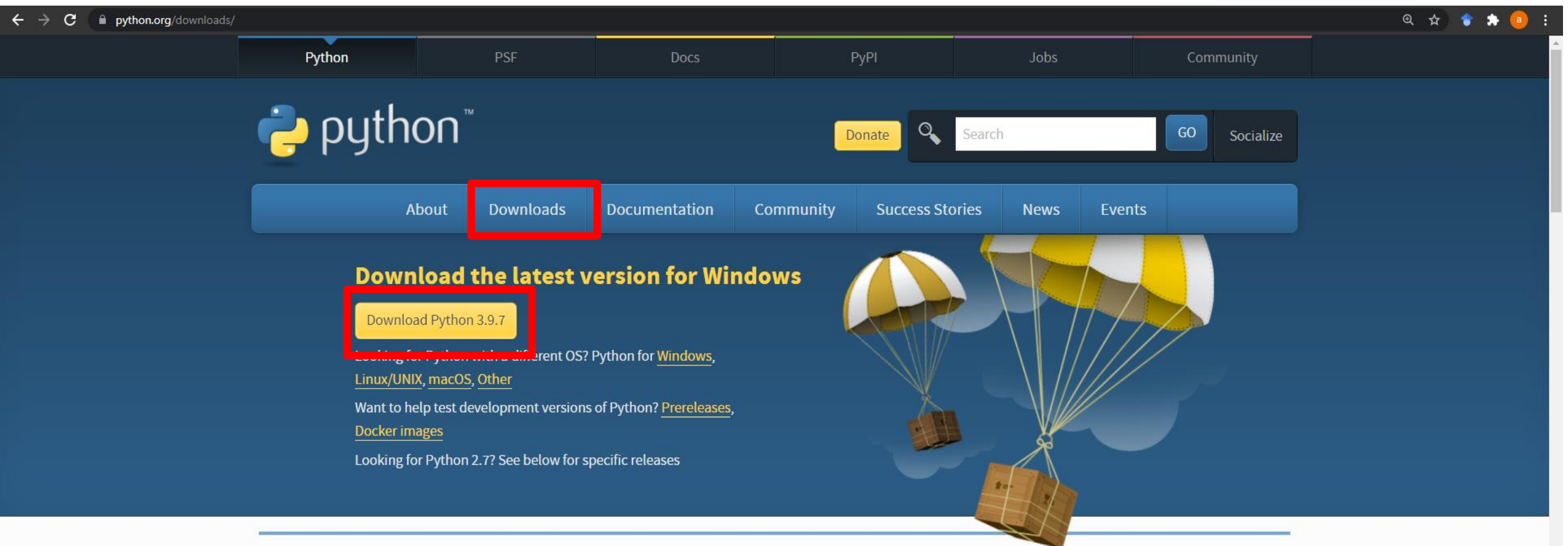
کدام پایتون؟



برنامه نویسی پایتون: نصب پایتون

8

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



The screenshot shows the Python.org website's Downloads page. The browser's address bar displays `python.org/downloads/`. The navigation menu includes links for Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. The main navigation bar features the Python logo, a search bar, a 'Donate' button, and a 'Socialize' button. Below this, a secondary navigation bar contains links for About, Downloads (highlighted with a red box), Documentation, Community, Success Stories, News, and Events. The main content area is titled 'Download the latest version for Windows' and features a prominent yellow button labeled 'Download Python 3.9.7' (also highlighted with a red box). Below the button, there are links for 'Python for Windows, Linux/UNIX, macOS, Other', 'Prereleases', 'Docker images', and a note about Python 2.7 releases. The background of the page features an illustration of two parachutes with cargo boxes.

برنامه نویسی در پایتون

9

استفاده از خط فرمان. ▶

Command Prompt

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19043.1165]  
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.
```

```
C:\Users\amin>python
```

```
Python 3.7.6 (default, Jan 8 2020, 20:23:39) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] :: Anaconda, Inc. on win32
```

```
Warning:
```

```
This Python interpreter is in a conda environment, but the environment has  
not been activated. Libraries may fail to load. To activate this environment  
please see https://conda.io/activation
```

```
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
```

```
>>> print('Hello world')
```

```
Hello world
```

```
>>> exit()
```

برنامه نویسی در پایتون: ایجاد برنامه

▶ برنامه نویسی در پایتون.

▶ برنامه را با تایپ کردن آن در یک ویرایشگر متنی ایجاد کنید.

▶ سپس آن را با نام `helloworld.py` ذخیره کنید.

▶ با اجرای دستور زیر در خط فرمان، برنامه را اجرا کنید.

```
#####  
#  
#  
#  
#*  
pr:  
% python helloworld.py  
Hello, world  
*****
```

خط فرمان

helloworld.py

استفاده از IDLE

11

▶ برنامه‌نویسی در پایتون.

▶ یک محیط ساده همراه پایتون با نام IDLE به منظور نوشتن و اجرای برنامه‌های پایتون

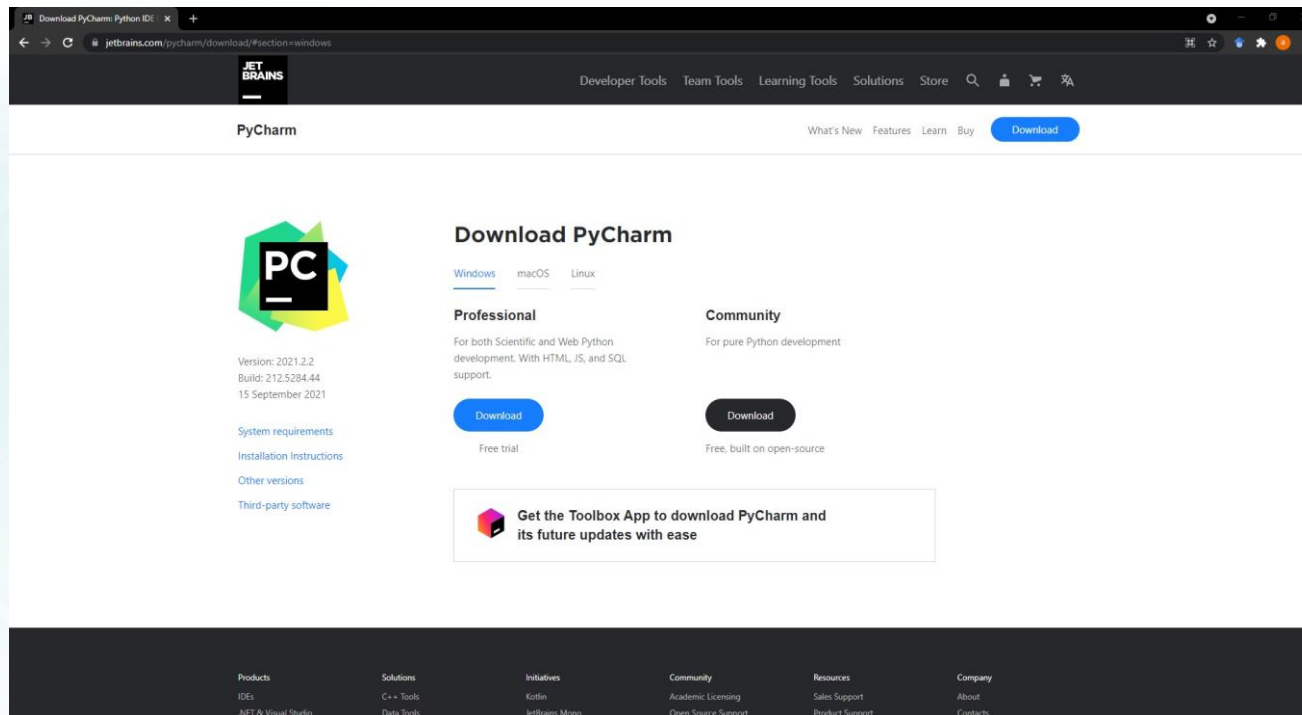


The screenshot displays the Python IDLE interface. The top window, titled 'helloworld.py - C:/Users/amin/Desktop/helloworld.py (3.7.6)', contains the code `print('hello world')`. The bottom window, titled 'Python 3.7.6 Shell', shows the execution output: `Python 3.7.6 (default, Jan 8 2020, 20:23:39) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32`, followed by a prompt `>>>` and the output `hello world`. A restart message is also visible: `==== RESTART: C:/Users/amin/Desktop/helloworld.py =====`. The status bar at the bottom right indicates 'Ln: 1 Col: 82'.

استفاده از محیط‌های توسعه مجتمع (IDE)

▶ محیط توسعه مجتمع.

▶ مجموعه ای از ابزارهای لازم به منظور ویرایش، اجرا و اشکال زدایی برنامه ها.



Version: 2021.2.2
Build: 212.5284.44
15 September 2021

<https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows>

استفاده از محیط‌های توسعه مجتمع (IDE)

▶ محیط توسعه مجتمع.

▶ مجموعه ای از ابزارهای لازم به منظور ویرایش، اجرا و اشکال زدایی برنامه ها.

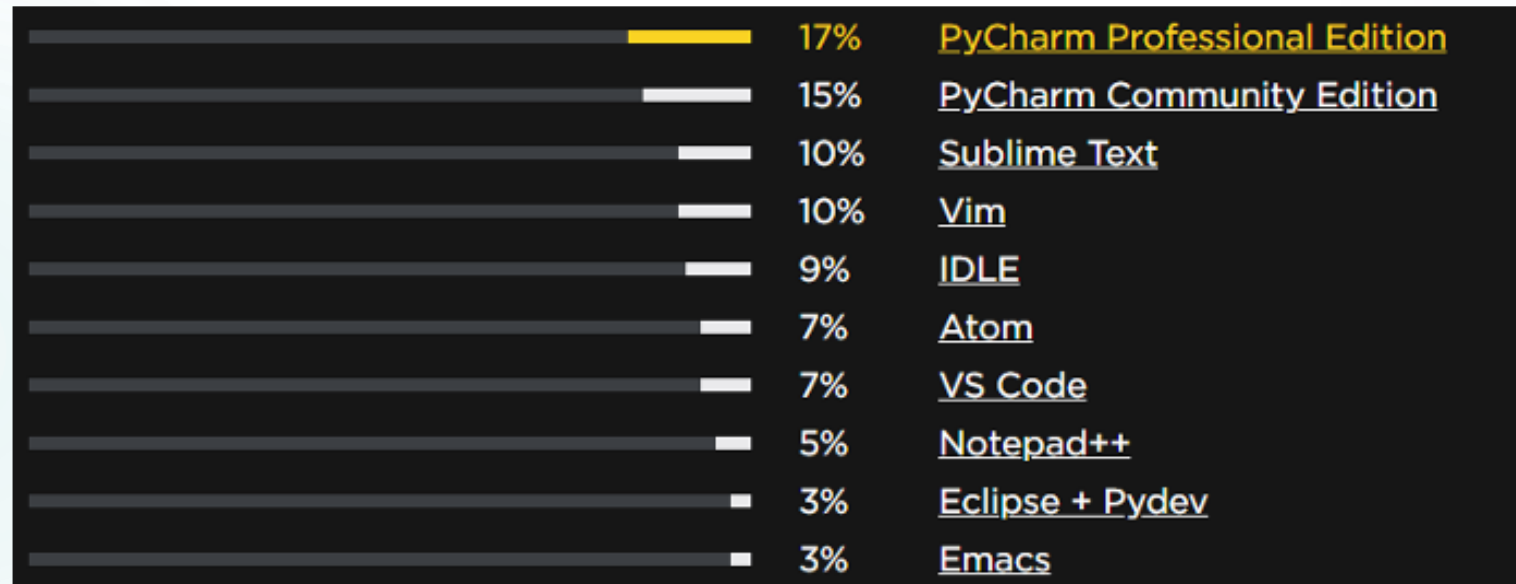


ANACONDA[®]

استفاده از محیط‌های توسعه مجتمع (IDE)

▶ محیط توسعه مجتمع.

▶ مجموعه ای از ابزارهای لازم به منظور ویرایش، اجرا و اشکال زدایی برنامه ها.



نوشتن اولین برنامه در پای‌چارم

مراحل ▶

- ▶ اجرای نرم افزار پای‌چارم
- ▶ ایجاد یک پروژه جدید و ذخیره آن با نام دلخواه
- ▶ ایجاد یک فایل پایتون برای نوشتن برنامه
- ▶ تنظیم مفسر
- ▶ اجرا و اشکال زدایی

پایان