



کدام زبان برنامه نویسی؟ چرا پایتون!

python





کدام زبان را انتخاب کنم؟

 python™

 Java

 php


JavaScript

C++

 Ruby

 Scala

 node.js

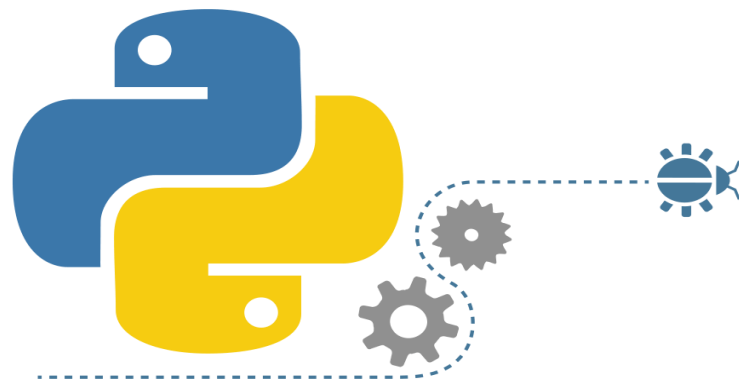
C#



من (نه خیلی) ولی پیشنهادم پایتونه (:)

در پنج سال گذشته سایت‌هایی همچون Coding Dojo به 5 هزار نفر از افرادی که تازه به دنیای برنامه‌نویسی وارد شده بودند پایتون را آموخت.

نکته‌ای که همواره باید به آن دقت کنید این است که برای آموزش یا یادگیری اولین زبان برنامه‌نویسی باید به سراغ یک گزینه کامل بروید.



پایتون چیه ؟

پایتون یک زبان برنامه نویسی قدرتمند و شی گرای سطح بالا است. پایتون سه ویژگی یادگیری ساده، خوانایی و کاربردی بودن را توامان با یکدیگر در اختیار دارد.

اما چرا این زبان هم برای افراد تازه کار و هم برای افراد حرفه‌ای گزینه ایده‌آلی است؟



چه کمپانی هایی از پایتون استفاده می کنند ؟

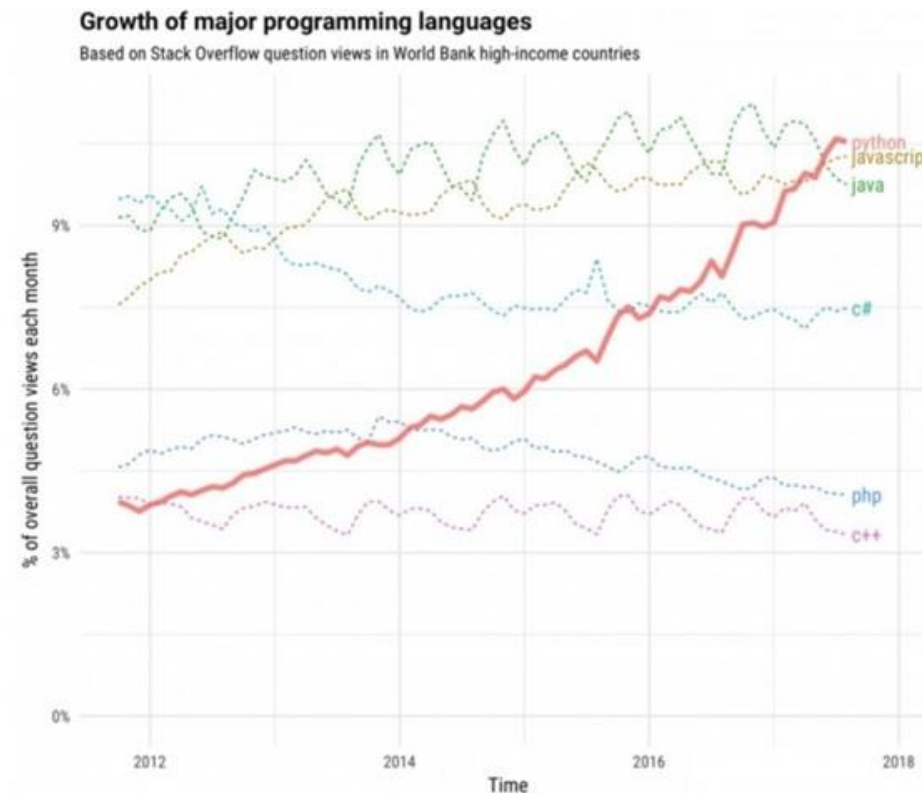
شرکت های بزرگی مثل اینستاگرام ، یوتیوب ، اسپاتیفای ، گوگل و ... از پایتون استفاده می کنند .

[OrganizationsUsingPython](#)



زبان پایتون در میان زبان‌های برنامه‌نویسی سریع‌ترین رشد را داشته است

گزارشی که به تازگی از سوی سایت Stack overflow منتشر شده نشان می‌دهد که در میان زبان‌های برنامه‌نویسی مختلف پایتون سریع‌ترین رشد را داشته است.





دلایلی که باعث شده اند تا پایتون رو به یه زبان برنامه نویسی قوی و در عین حال محبوب تبدیل کنند چیه؟

آقای روسوم از ابتدا سعی داشت یه زبان برنامه نویسی با ویژگی های زیر ارائه بده:

- زبان سطح بالا (یعنی دستوراتش نزدیک به زبان انسان باشه)
- ساده (تعداد کلمات رزرو شده در این زبان به شکل قابل توجهی کم شده)
- مبتنی بر کتابخانه ها (کتابخانه هایی که هر کدوم برای کاری خاص تعریف شده اند)
- و شاید خیلی چیزهای دیگه که ما ازشون بی خبریم ...



دلایلی که باعث شده اند تا پایتون رو به یه زبان برنامه نویسی قوی و در عین حال محبوب تبدیل کنند چیه؟

عموماً زبان های اسکریپتی مثل python در برابر زبان های کامپایلی مثل (C) کند تر هستند؛ اما بهینه سازی های انجام شده بر روی پایتون در سال های گذشته پایتون رو به یک زبان اسکریپتی سریع تبدیل کرده.



پایتون فقط پایتون نیست !

یعنی در پایتون همیشه در دل برنامه بریم سراغ استفاده از تکه کدی که به زبان برنامه نویسی دیگه ای نوشته شده، جالب شد! نه؟

- مثلاً cython برای تعامل پایتون با کدهای زبان C و یا jython که برای تعامل با کدهای جاوا است یا Iron python که به تعامل کدهای .net و c# می پردازد و از این دست کتابخانه های قدرتمند برای پایتون.

ساده، کدهای خوانا

برعکس سی شارپ و زبان‌های دیگر، ترکیب نحوی پایتون برای بسیاری از مردم قابل درک بوده و مختصر است. به عنوان یک فرد تازه‌کار به شما اجازه می‌دهد در سریع‌ترین زمان ممکن اصول اولیه را یاد بگیرید و استرس کمتری در ارتباط با درک ترکیب نحوی این زبان داشته باشید. در حالی که بسیاری از زبان‌ها برای انجام یک کار ساده به کدنویسی زیادی نیاز دارند که همین موضوع کارها را پیچیده می‌کند، اما در مقابل پایتون به شکل کوتاهی کارها را انجام می‌دهد.



Python Code Comparisons

C#

```
public class Program
{
    0 references
    public static void Main()
    {
        Console.WriteLine("Hello World!");
    }
}
```

C#

```
using System;
using Nancy;
namespace HelloNancy
{
    public class HelloModule : NancyModule
    {
        public HelloModule()
        {
            Get("/", args => {
                if (Session["Random"] == null) {
                    Session["Random"] = new Random().Next(1, 100);
                    Session["Message"] = "";
                    Session["Correct"] = "";
                    Session["Incorrect"] = "";
                }
                ViewBag.Random = Session["Random"];
                ViewBag.Message = Session["Message"];
                ViewBag.Correct = Session["Correct"];
                ViewBag.Incorrect = Session["Incorrect"];

                return View("Hello");
            });
            Post("/guess", args => {
                if ((int)Request.Form["guess"] < (int)Session["Random"])
                {
                    Session["Message"] = "Too high!";
                    Session["Incorrect"] = true;
                }
                else if ((int)Request.Form["guess"] > (int)Session["Random"])
                {
                    Session["Message"] = "Too low!";
                    Session["Incorrect"] = true;
                }
                else
                {
                    Session["Correct"] = true;
                    Session["Message"] = "That's Correct!";
                }
                return Response.AsRedirect("/");
            });
            Post("/reset", args => {
                Session.DeleteAll();
                return Response.AsRedirect("/");
            });
        }
    }
}
```

Python

```
print("Hello World")
```

Python

```
from flask import Flask, render_template, request, redirect, session
app = Flask(__name__)
app.secret_key = "PythonIsAwesome"
import random

@app.route('/')
def index():
    try:
        session['num']
    except:
        session['success'] = False
        session['num'] = random.randrange(1, 100)
    return render_template('index.html')

@app.route('/process', methods = ["POST"])
def process():
    session['too_low'] = False
    session['too_high'] = False
    session['success'] = False
    if int(request.form['guess']) < session['num']:
        session['too_low'] = True
    elif int(request.form['guess']) > session['num']:
        session['too_high'] = True
    else:
        session['success'] = True
    return redirect('/')

@app.route('/reset', methods = ["POST"])
def reset():
    session.pop('num')
    return redirect('/')

app.run(debug=True)
```

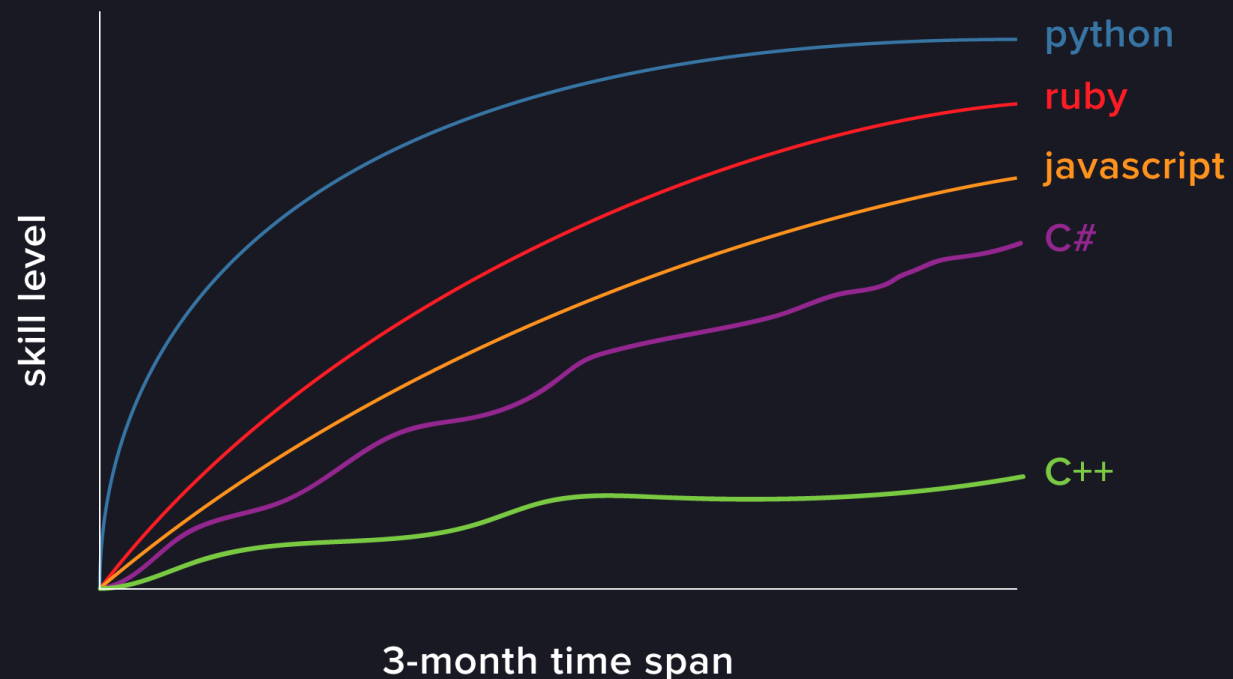
ترکیب نحوی پایتون کاملاً بهینه و متخصر است

با توجه به آن که ترکیب نحوی پایتون کاملاً ساده است، در نتیجه نیازی ندارید در هر بخش از برنامه خود ترکیب نحوی کدها را به یاد آورید. این رویکرد نه تنها باعث صرفه‌جویی در زمان می‌شود، بلکه اجازه می‌دهد بر مفاهیم پیشرفته‌تر و جدی‌تر برنامه‌نویسی متمرکز شوید. از طرفی کدنویسی کمتر به معنای اشتباهات کمتر است.



Learning a New Stack

based on skill level



آموزش درست قواعد برنامه‌نویسی به صورت از پیش ساخته شده

بهترین زمان برای یادگیری استانداردهای مورد استفاده در صنعت و تکنیک‌های رایج برنامه‌نویسی، زمانی است که تصمیم می‌گیرد مفاهیم جدید را یاد بگیرید. پایتون به خوبی این قابلیت را در اختیار شما قرار می‌دهد. ده‌ها هزار استاندارد برنامه‌نویسی وجود دارد که همگی آن‌ها بر مبنای یکسری اصول پایه کار می‌کنند. به‌طور مثال رعایت تورفتگی در زمان کدنویسی یکی از مهم‌ترین اصول زیربنایی است که پایتون به خوبی به شما یاد می‌دهد.

PYTHON PEP8

از جمله مزایایی که برای زبان برنامه‌نویسی پایتون گفته می‌شود این است که کدهای این زبان خوانایی بسیار بالایی دارند، اما حتی این ویژگی هم می‌تونه قربانی سلیقه‌ی شخصی برنامه‌نویس شده و خوانایی رو حداقل برای اشخاص ثالث خواه هم‌تیمی و خواه دیگران بسیار سخت‌تر از کدهای زبان‌هایی دیگه بکنه. برای رفع این مشکل استانداردی تهیه شده تا حداقل افراد با رعایت قوانین اون بهتر کدهای هم رو درک کنند، طبیعتاً این کار خیلی مفیده، البته اگه به بهتر شدن کد و مسائلی از جمله open source و... اهمیت بدین.

استاندارد pep8



کتابخانه های قدرتمند پایتون

یکی از مهم ترین ویژگی های پایتون اینه که توی حوزه های کاربردی زیادی وارد شده و برای هرکدوم کتابخانه خاص خودشو داره .

SCIENTIFIC COMPUTING



Packages:

- SciPy - solves common science and engineering tasks;
- NumPy - multi-dimensional arrays and matrices;
- Matplotlib - plotting library;
- Pandas - high-performance, easy-to-use data structures and data analysis tools;
- SymPy - symbolic mathematics library.

DATA SCIENCE



Data Science is a **BIG** buzzword. Nevertheless, Python plays a crucial role there.

Machine Learning:

- Scikit-learn
- TensorFlow

Data Engineering:

- PySpark

Data Analysis:

- NumPy
- Pandas

Data Mining:

- PySpyder
- Scrapy

Data Visualization:

- Matplotlib

WEB DEVELOPMENT



Frameworks:

- Django
- Pyramid
- Flask
- Sanic
- Zope

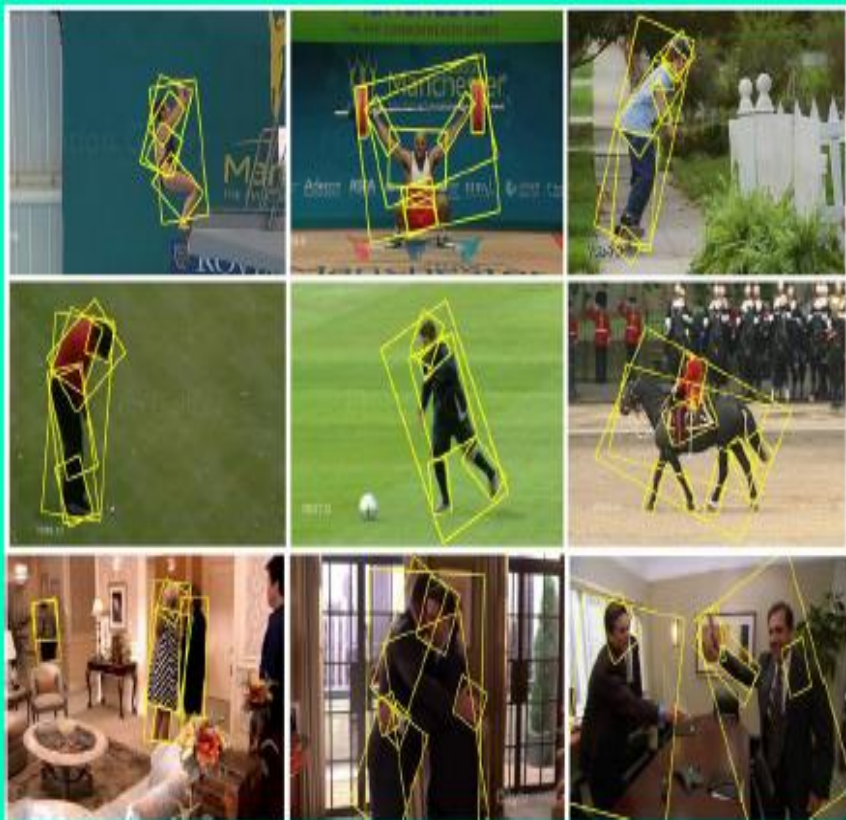
In-built support for Internet protocols:

- HTML and XML
- JSON
- E-mail processing
- FTP, IMAP
- Socket interface

Other widely used libraries:

- Requests - HTTP client library.
- BeautifulSoup - HTML parser.
- Feedparser- RSS/Atom feeds parsing.

COMPUTER VISION



Packages:

- SimpleCV
- OpenCV
- Scikit-image
- PCV

GAME DEVELOPMENT

- Blender
- Turtle (great for beginner learners)
- Pyglet
- Pygame
- Kivy
- Panda3D
- Python-ogre

Some examples of famous games:

- Eve Online
- Pirates of the Caribbean
- Mount and Blade
- Battlefield 2 (server logic)



EMBEDDED PROGRAMMING



~95% of embedded system code is C++.
Python is starting to get used more and more.

Microcontrollers / microcomputers:

- Micro:bit
- RaspberryPi
- Arduino
- Adafruit

Python subsets optimized for microcontrollers:

- MicroPython
- PyMite



هشدار...!

برای همه حوزه های کاربردی که در اسلایدهای قبل توضیح دادیم ، ممکنه یک زبان برنامه نویسی بهتر دیگری هم باشد.

مثلا ممکنه برای ماشین بینایی ممکنه زبان C++ بهتر باشه ، یا برای بازی نویسی جاوا و C بهتر باشه ، یا برای برنامه نویسی سیستمی (embedded system) زبان C بهتر باشه .

با این حال پایتون توی 90٪ سناریو ها نقش داره (:

این سرعت توسعه و انعطاف پذیری که یه معیار مهم برای ما میشه .



 python™

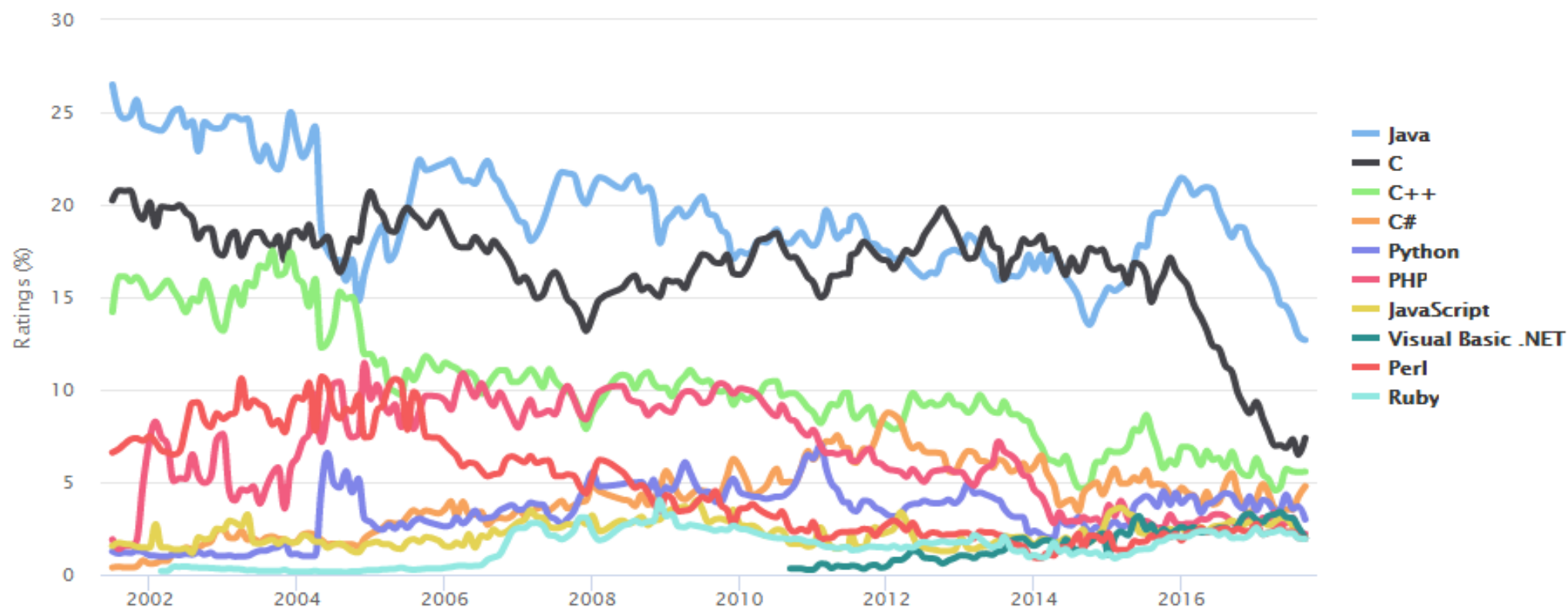
FUTURES



پایتون در طول سالها با رشد اخير، كاملا پايدار است.

TIOBE Programming Community Index

Source: www.tiobe.com



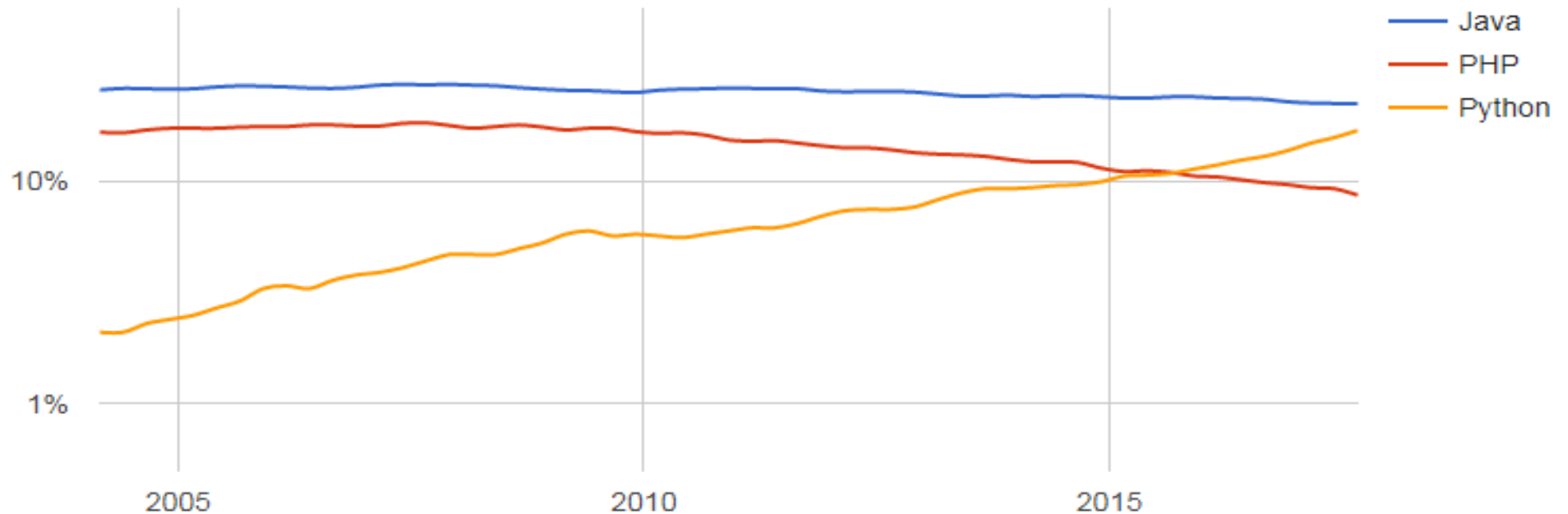
PYPL (Popularity of language) INDEX



The PYPL Popularity of Programming Language Index is created by analyzing how often language tutorials are searched on Google.

Worldwide, Java is the most popular language, Python grew the most in the last 5 years (9.5%) and PHP lost the most (-5.2%)

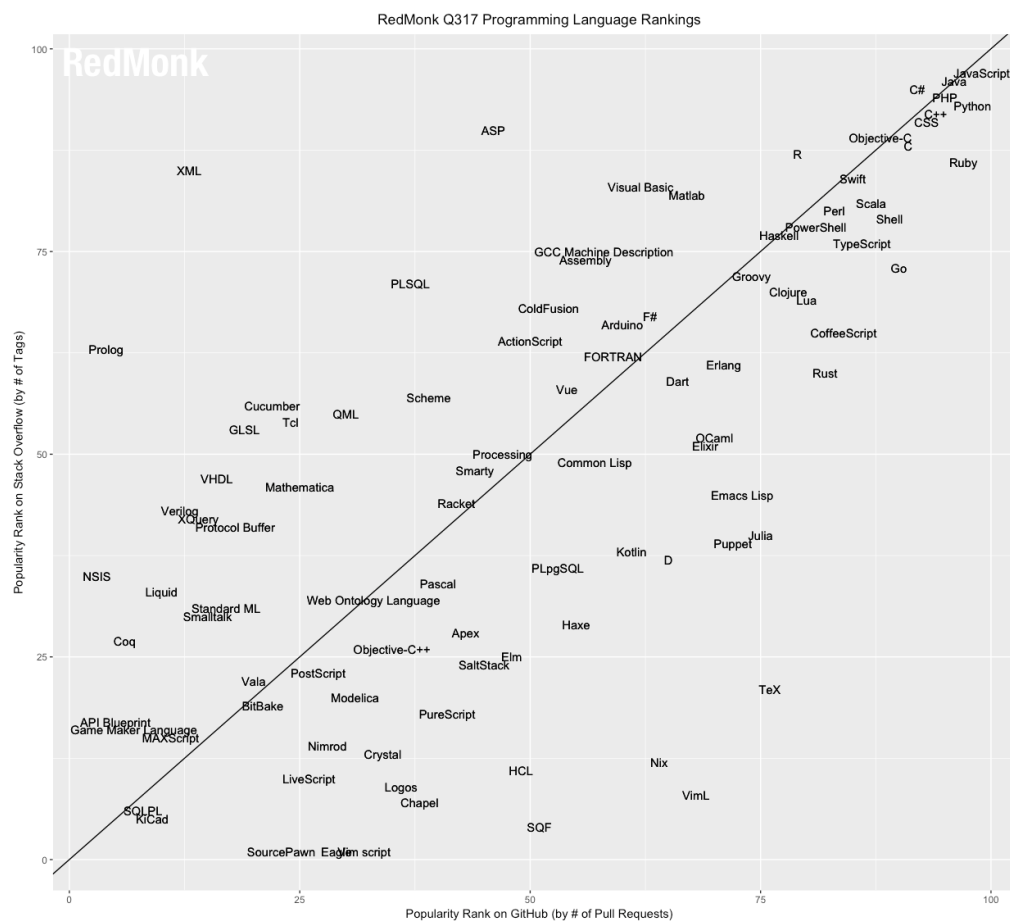
PYPL Popularity of Programming Language



























Redmonk ranking

RedMonk focuses on comparing language discussion through Stack Overflow(tags) and usage through GitHub (projects). **Python is 5th.**



IEEE spectrum ranking

Most comprehensive ranking of all. Tracks Google Search, Google Trends, Twitter, GitHub, Stack Overflow, Reddit, Hacker News, CareerBuilder, Dice.
[Python is First.](#)

Language Rank	Types	Spectrum Ranking
1. Python	 	100.0
2. C	  	99.7
3. Java	  	99.5
4. C++	  	97.1
5. C#	  	87.7
6. R		87.7
7. JavaScript	 	85.6
8. PHP		81.2
9. Go	 	75.1
10. Swift	 	73.7

چه کسی باید پایتون یاد بگیره ؟

1- افرادی که برنامه نویسی را میخواهند شروع کنند (تازه کار ها)

امید داریم که پایتون توی دانشگاهامون به عنوان زبان اولیه به دانشجو ها تدریس بشه، کما این که دانش آموزان استعداد درخشان الان یکی از دوره هاشون برنامه نویسیه پایتونه مقدماتیه !

2- برنامه نویسانی که شاید به دنبال یه زبان قدرتمند توی حوزه های زیر باشند:

- › Embedded systems;
- › Computer Vision;
- › Data Science;
- › Big Data
- › Security & Network
- › Server Side Programming

3- افرادی که هیچ کاره خاصی ندارند (😊)



ممنون از توجه شما

