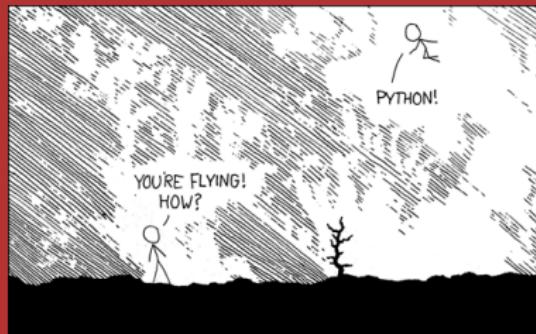


Curso - Python orientado a Machine Learning



Erick Castillo / @ecastillo (slack IV Devs)

Noviembre - 2017

Indice

1 whoami

2 Python

- Python
- ¿Por qué Python?

3 El curso

- ¿Por qué?
- Objetivo
- Cronograma

4 Material de referencia

A very brief introduction

- Erick Castillo
- Ing. en Computación (ULS)
- Desarrollador backend



Stack

Python

- web: django
- BD: PostgreSQL, PostGIS
- ds: jupyter, numpy, pandas, matplotlib, ...
- doc: sphinx
- misc: httpie, beautifulsoup4, reportlab, geocoder, ipdb, openpyxl/xslxwriter, ...



Gustos

- juegos (aventura, carrera, fighting):
 - psx1: crash bandicoot, ctr, ape scape, metal slug
 - PC, worms armageddon, need for speed (clásicos)
 - SNES: super mario kart, killer instinct, mortal kombat, street fighter
- deporte:
 - tenis de mesa, tenis, futbol
- series/peliculas:
 - breaking bad, mr robot, malcolm, ...
 - hunter x (99), slam dunk, zoids,
 - one punch man, shingeki no kyojin,
 - hunter x (2011), naruto shippuden, bleach



Python

- Guido van Rossum, '90 (Dropbox, 2012) ^{1 2}
- Monty Python ³
- Python Software Foundation
- 1.0 en enero de 1994 ⁴
 - 2 (2.7) ⁵
 - 3 (3.5+)

¹<https://docs.python.org/3/license.html>

²<https://gvanrossum.github.io/Resume.html>

³Fue un grupo británico de humoristas de los años 1960 y 1970.

⁴<http://python-history.blogspot.cl/2009/01/brief-timeline-of-python.html>

⁵Soporte hasta 2020

Python (cont.)

- PEP
 - PEP 20: zen (>>> import this)
 - PEP 8
- funny
 - >>> import antigravity
 - >>> from __future__ import braces

¿Por qué Python?

Python en asignaturas introductorias de carreras de la CS:

- (2014) <https://cacm.acm.org/blogs/blog-cacm/176450-python-is-now-the-most-popular-introductory-teach-fulltext>
- <https://wiki.python.org/moin/SchoolsUsingPython>

Curso/tutorial introductorio de la ACM

- https://learning.acm.org/paths/python/about_python.cfm
- [\(6 lecciones\)](https://learning.acm.org/path/python/homepage.cfm)



LEARNING TO CODE

< WHAT PROGRAMMING LANGUAGE SHOULD YOU MASTER FIRST? >

ULTIMATE CHEAT SHEET



Coding is hard enough without the confusion of what code to learn first! For beginners it can be a nightmare choosing the right language to learn. It's simply down to what you want to do with the code. There are loads of coding languages to choose from and all are very different. With this infographic, we hope to take the confusion out of the decision to which language to learn.



PYTHON

Difficulty



Popularity



Created in..



Python is a server-side interpreted, open-source, non-compiled, scripting language. It can be used on its own, or as part of another framework, like django.

WHAT IS



USED FOR?



Web Development



Video Game Development



Desktop GUIs
(Graphic User Interfaces)



Software Development

Pros of Python



Cons of Python



¿Por qué Python? (cont.)

Características

- sintaxis simple
- multiparadigma
- multiplataforma
- batteries included
- Plays well with others: C, Java, Fortran, C++, ...
- Interpretado
- Tipado dinámico
- Gestión automática de la memoria
- Práctico
 - utilidad práctica
 - facilidad de uso (mostrar infografías de python en lo que respecta a facilidad de uso)

¿Por qué Python? (cont.)

Dónde se usa ^{6 7 8 9}:

- Ámbitos

- desktop, web, seguridad, análisis-de-datos / machine-learning / data-science / deep-learning, doc, sysadmin/devops, iot

- Apps:

- Instagram, Youtube, Pinterest, Spotify, Bitbucket, Uber, Quora, Netflix, Dropbox, Pandora, OpenEdX

⁶<https://www.quora.com/What-top-tier-companies-use-Python>

⁷<https://www.quora.com/Which-Internet-companies-use-Python>

⁸<https://stackshare.io/python/in-stacks>

⁹<https://stackoverflow.com/questions/886221/does-django-scale>

¿Por qué Python? (cont.)

- Empresas:

- Dropbox, Atlassian, Google, Mozilla, Toyota, General Electric, Lego, Evernote, edX, LiveRamp, Thumbtack, Zenefits, DoubleDutch, Oscar Health, Splunk, Gartner, New York University, Citi, Juniper Networks, BuzzFeed, WebMD, Qualtrics, Sephora, Yale University, Nasdaq, CircleUp, and many others.^{10 11}.

¹⁰ Here's the full list of companies using Python on Siftary:

<https://siftary.com/python>

¹¹ Disclaimer: The above data was pulled from Siftary and has been verified by individuals working at the above companies

Weakness: Performance

"Yes, Python is slow and I don't care" ^{12 13}



Yes, is slow



!CPU



Optimization

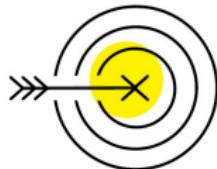
¹²<https://hackernoon.com/yes-python-is-slow-and-i-dont-care-13763980b5a1>

¹³<https://learning.acm.org/path/python/homepage.cfm>

¿Por qué?



Top 10 Strategic Technology Trends for 2018



Intelligent



AI Foundations



Intelligent Apps and Analytics



Intelligent Things



Digital



Digital Twins



Cloud to the Edge



Conversational Platform



Immersive Experience



Mesh



Blockchain



Event-Driven



Continuous Adaptive Risk and Trust

gartner.com/SmarterWithGartner

Sources: Gartner.
© 2017 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. Gartner is a registered trademark
of Gartner, Inc. or its affiliates. PR_312654

Gartner

Objetivo

La meta de este curso es que aprendas conocimientos básicos de Python y conocimientos teóricos en el ámbito de la programación, análisis de datos y machine learning utilizando las herramientas que se presentarán en el curso, o mejor aún, que seas capaz de desarrollar tus propias herramientas para estos menesteres.



Cronograma

El curso contará con 8 sesiones, 1 sesión cada 15 días (sábado por medio), exceptuando la primera sesión (hoy).

- 26 Nov Python, parte 1: introducción a Python y su ecosistema
- 09 Dic Python, parte 2: lo básico y algo más
- 23 Dic Análisis de datos: numpy, pandas, matplotlib
- 06 Ene Machine Learning, parte 1: Introducción a Machine Learning.
Clasificación, parte 1
- 20 Ene Machine Learning, parte 2: Clasificación, parte 2
- 03 Feb Machine Learning, parte 3: Regresión
- 17 Feb Machine Learning, parte 4: Agrupamiento
- 03 Mar Machine Learning, parte 5: Problemas reales

Al principio de cada sesión del curso, se hará un breve repaso de la sesión anterior, respondiendo las dudas que puedas tener.



Cronograma - Primera sesión

¿Qué veremos hoy?

- Estructuras de datos y funciones estándar
- Sentencias booleanas, condicionales y loops
- Listas y tuplas
- Conjuntos y diccionarios
- Ejercicios prácticos



Let's go!

Material de referencia

- Tutorial de Python 3 del sitio oficial:
<https://docs.python.org/3/tutorial/index.html>
- PyPI. Repositorio de paquetes de software de terceros para Python: <https://pypi.python.org/>
- Diferencias entre Python 2 y Python 3:
<https://docs.python.org/3.0/whatsnew/3.0.html>
- Introducción a Python:
 - <http://docs.python.org.ar/tutorial/3/index.html>
(traducción a español de tutorial oficial de Python 3 del sitio oficial)
 - <http://tdc-www.harvard.edu/Python.pdf>¹⁴

¹⁴Presentación basada en presentaciones de varias personas, entre ellas, del autor de Python

Material de referencia (cont.)

- Python vs Java:

- [http://www.programcreek.com/2012/04/
java-vs-python-why-python-can-be-more-productive/](http://www.programcreek.com/2012/04/java-vs-python-why-python-can-be-more-productive/)
- [http://www.programcreek.com/2012/09/
java-vs-python-data-types/](http://www.programcreek.com/2012/09/java-vs-python-data-types/)

- Entorno IPython online:

- try.jupyter.org
- jcloud.io
- cocalc.com

- Entorno IPython local (descarga de Anaconda):

<https://www.continuum.io/downloads>