



BOOTCAMP MASTERTECH

PYTHON

Carlos Dutra



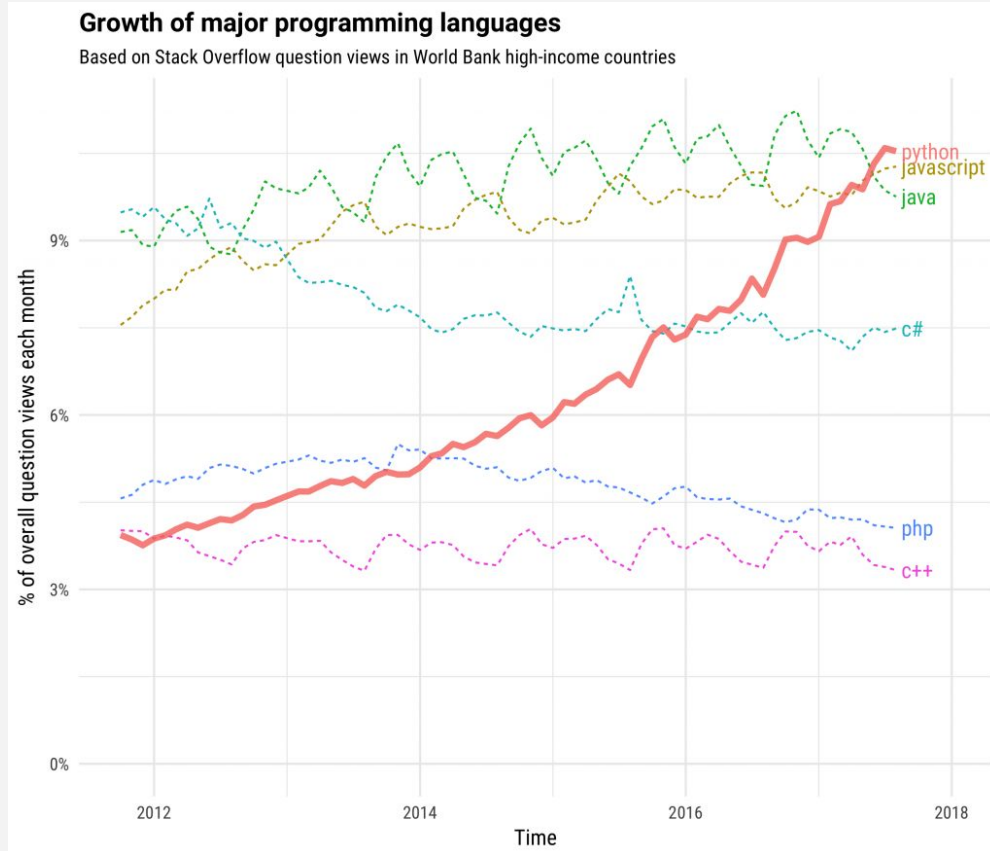
Quem sou eu?



Sou **Carlos Dutra**, formado em Matemática Aplicada e Computacional, com especialização em Estatística Econômica, pela Universidade de São Paulo. Atualmente faço mestrado em Machine Learning e sou cientista de dados na Porto Seguro. Possuo experiência na área de modelagem estatística como consultor em bancos, indústrias e varejistas. Quando sobra tempo encaro competições no Kaggle.

Contato: carlos.dutra@usp.br

Por que Python?



Por que Python?

- Python é extremamente útil para ciência
- É *open-source*
- Uso genérico
- É fácil de ler
- Bom equilíbrio entre facilidade de programar e performance
- Interage bem com outras linguagens
- Fácil documentação
- Diversos tipos de estruturas de dados
- Comunidade ativa, portanto muitas bibliotecas



História

- Python foi criado por Guido van Rossum em 1991, e nasceu com foco em simplicidade e versatilidade.
- Nos anos 2000 foi lançada a versão 2.0, quando a linguagem passou a ser fortemente sustentada pela comunidade.
- Em 2008 foi lançada a versão 3.0, e devido a sua incompatibilidade com as versões anteriores formou um caminho paralelo em seu desenvolvimento.



Diferenças

Python v2

- Print sem parênteses
- Maior suporte a bibliotecas

Python v3

- Print com parênteses
- Funcionalidades mais modernas

Resumo

É possível aprender a lógica do Python em qualquer versão



Estrutura do *Bootcamp*

O *bootcamp* está dividido em quatro partes:

- Configuração do ambiente
- Sintaxe e conceitos básicos da linguagem
- Principais bibliotecas
- Análises de dados



Python On Line

Sites

- Python Anywhere (<https://www.pythonanywhere.com>)
- Trinket (<https://trinket.io/python>)
- Repl.it (<https://repl.it/languages/python3>)
- Kaggle (<https://www.kaggle.com>)



StackOverflow: <https://stackoverflow.com/>

Cheatsheet:

<https://ehmatthes.github.io/pcc/cheatsheets/README.html>

Configuração de Ambiente

Softwares

- Python Core (<https://www.python.org/downloads/>)
- Spyder (<https://pythonhosted.org/spyder/installation.html>)
- Jupyter (<http://jupyter.readthedocs.io/en/latest/install.html>)
- Git (<https://git-for-windows.github.io/>)
- GitKraken (<https://www.gitkraken.com/>)

Ambiente Anaconda

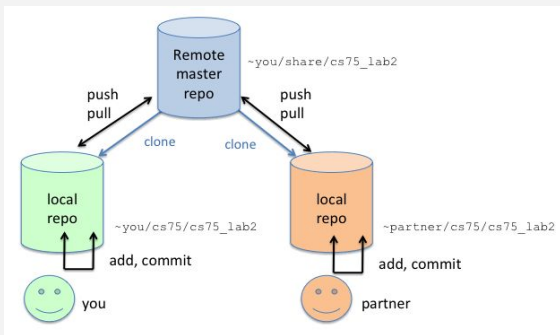
- <http://continuum.io/downloads.html>

PyCharm



Metodologia Git

Github: Repositório público de códigos.



Repositório:

- <https://github.com/CarlosDutra/PythonBootcamp.git>

Configuração de Ambiente

Jupyter Notebook

- Ferramenta para visualização de relatórios escritos em Python.
Muito útil para análise de dados e machine learning.

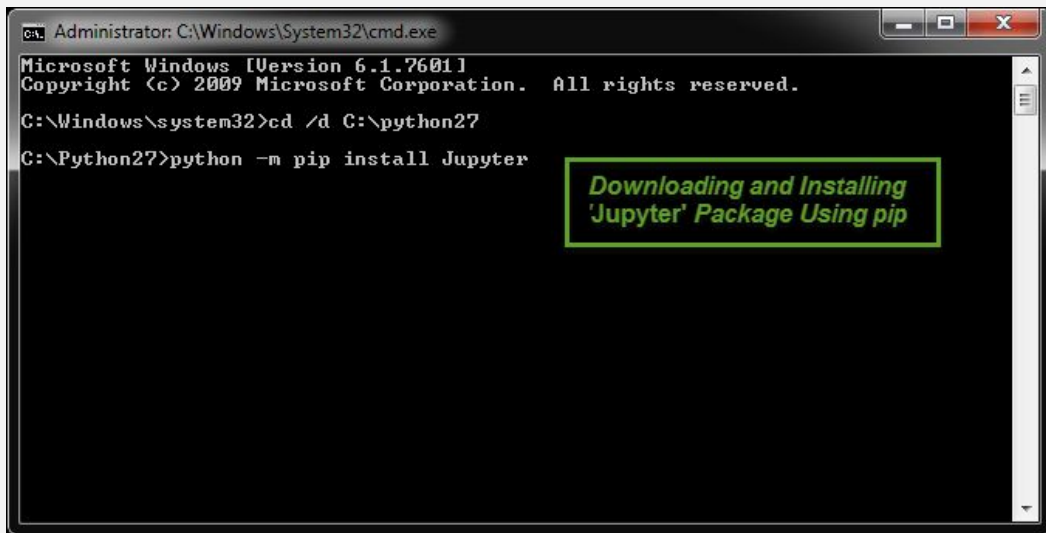


jupyter notebook

Configuração de Ambiente

PIP - Python Package Manager

- Gerenciador de bibliotecas do Python, irá nos auxiliar na utilização do Python.



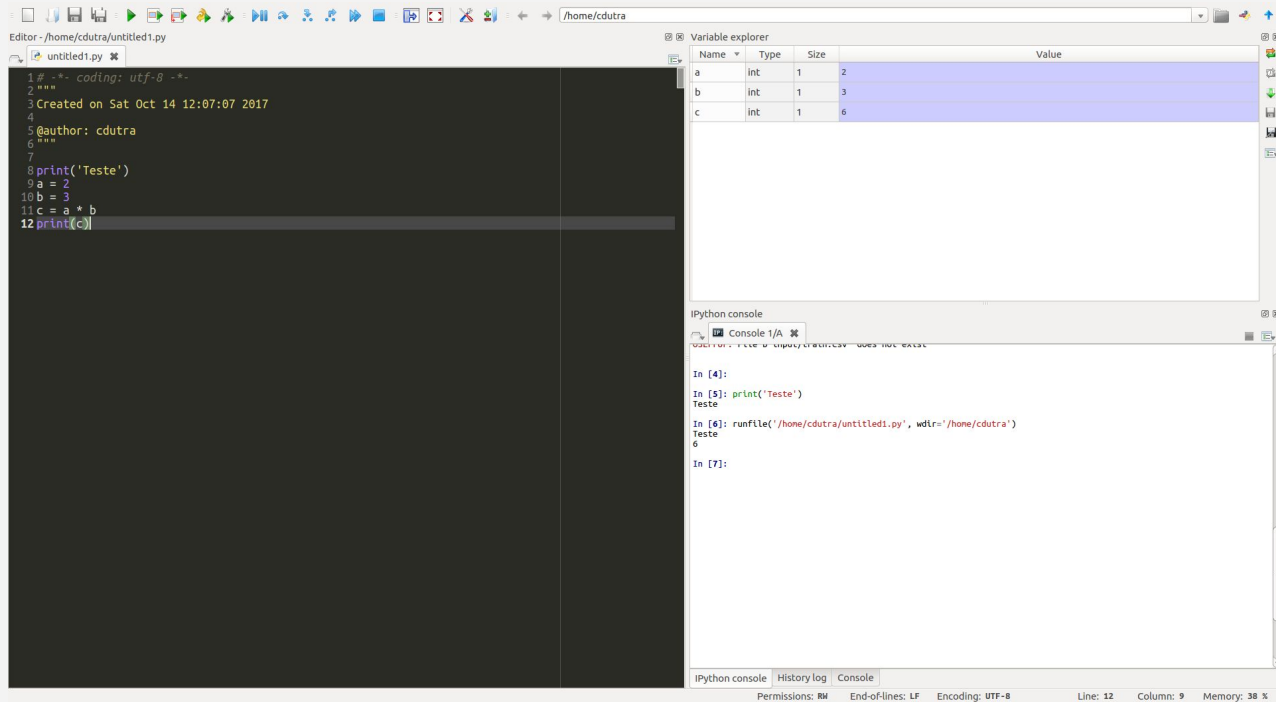
A screenshot of a Windows command prompt window titled "Administrator: C:\Windows\System32\cmd.exe". The window shows the following text:

```
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]  
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.  
  
C:\Windows\system32>cd /d C:\python27  
C:\Python27>python -m pip install Jupyter
```

A green rectangular box highlights the text "Downloading and Installing 'Jupyter' Package Using pip" in a green, italicized font.

Primeiros Passos

Ambiente Spyder



The screenshot displays the Spyder Python IDE interface. The main editor window shows a Python script with the following content:

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 """
3 Created on Sat Oct 14 12:07:07 2017
4
5 @author: cdustra
6 """
7
8 print('Teste')
9 a = 2
10 b = 3
11 c = a * b
12 print(c)
```

The Variable explorer panel on the right shows the following variables:

Name	Type	Size	Value
a	int	1	2
b	int	1	3
c	int	1	6

The IPython console at the bottom shows the execution history:

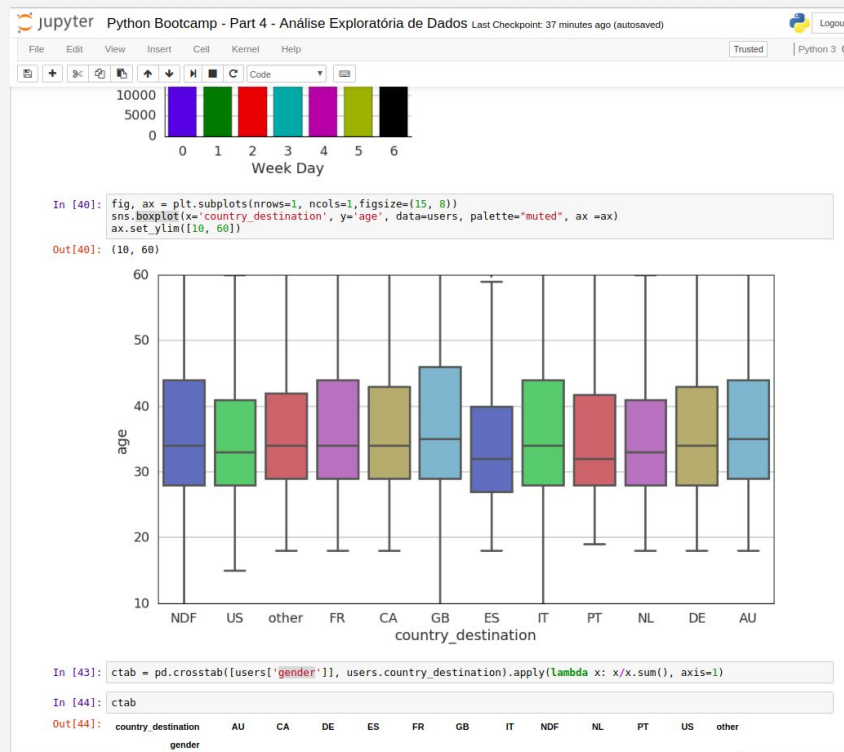
```
In [4]:
In [5]: print('Teste')
Teste
In [6]: runfile('/home/cdustra/untitled1.py', wdir='/home/cdustra')
Teste
6
In [7]:
```

The status bar at the bottom indicates: Permissions: RW, End-of-lines: LF, Encoding: UTF-8, Line: 12, Column: 9, Memory: 38 %.



Primeiros Passos

Ambiente Jupyter



Primeiros Passos

Linguagem Markdown

<https://github.com/adam-p/markdown-here/wiki/Markdown-Here-Cheatsheet>



Primeiros Passos

Python como uma calculadora!



Introdução

Entrada e saída de dados

Arquivos

Manual

Sistemas

Introdução

Tipos de Variáveis

Números

Strings

Objetos

Introdução

Controle de Fluxos

IF

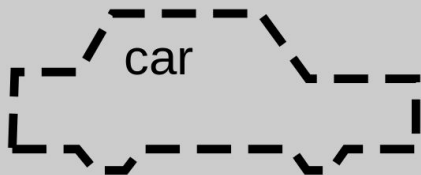
FOR

WHILE

Introdução

Funções e Classes

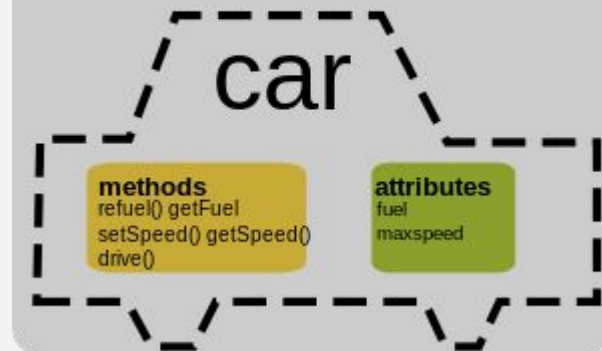
class



objects



class



Bibliotecas

NUMPY

PANDAS

MATPLOTLIB

Bibliotecas

Visualização

<http://pandas.pydata.org/pandas-docs/version/0.13.1/visualization.html>



Análise Exploratória de Dados

EDA