

# Introdução à linguagem Python

# Conteúdo

- ▶ História e características da linguagem
- ▶ Jupyter notebooks
- ▶ Tipos e estruturas de dados pythônicas
  - ▶ Números
  - ▶ Strings
  - ▶ Listas
  - ▶ Tuplas
  - ▶ Conjuntos (sets)
  - ▶ Arquivos
  - ▶ Booleanos

# Conteúdo

- ▶ Operadores de comparação
- ▶ Estruturas de controle
  - ▶ If , elif e else
  - ▶ For
  - ▶ While
- ▶ Ranges
- ▶ Compreensão de listas
- ▶ Métodos e funções
- ▶ Leitura e escrita em arquivos
- ▶ Módulos e pacotes
- ▶ Ambientes virtuais

# O que é Python?

- ▶ VHLPL (Very High Level Programming Language)
- ▶ Guido van Rossum, 1991
  - ▶ The Benevolent Dictator for Life
- ▶ Orientada a objetos
- ▶ Tipagem forte e dinâmica
  - ▶ Infere o tipo de dado para você (dinâmica)
  - ▶ Não é necessário declarar o tipo de variáveis (dinâmica)
  - ▶ Não aceita operações com tipos de dados incompatíveis (forte)
- ▶ Desenvolvimento aberto (Python Software Foundation)

# Características

- ▶ Rápido para escrever códigos
- ▶ Mais lenta e usa mais memória que linguagens compiladas
- ▶ Grande comunidade
- ▶ Código fonte (.py) é compilado para bytecode (.pyc) que é interpretado pela máquina virtual Python, usualmente em um único passo.
- ▶ Cientistas de dados, administradores de sistemas, programadores web, bioinformatas, inteligência artificial, entre outros.
- ▶ Crescendo em popularidade <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
- ▶ Propósito geral
- ▶ Desenvolvimento para aplicativos móveis? - Kivy

# Como instalar?

- ▶ No Linux, já vem instalado na maioria das distribuições
- ▶ No Windows, baixe em [www.python.org](http://www.python.org)
- ▶ Anaconda ( [www.anaconda.com](http://www.anaconda.com) )
  - ▶ Pacote com Python, vários módulos para análise de dados e o **Jupyter Notebook**
  - ▶ Fácil de instalar e usar
  - ▶ Linux/Windows/MAC
- ▶ Jupyter Notebook: aplicação web que permite misturar código fonte, textos explicativos, figuras em um único lugar (um notebook)
- ▶ Será usado neste curso

# Jupyter Notebook

- ▶ Jupyter cheat sheet
- ▶ [https://www.cheatography.com/weidadeyue/cheat-sheets/jupyter-notebook/pdf\\_bw/](https://www.cheatography.com/weidadeyue/cheat-sheets/jupyter-notebook/pdf_bw/)
- ▶ Jupyter Hub: Instalado numa máquina virtual do CENAPAD-SP
- ▶ <http://jupyter.cenapad.unicamp.br>
- ▶ Login: curso01 .. curso24

# Google Colaboratory

- ▶ Interface muito semelhante ao Jupyter Notebook
- ▶ Você pode criar/submeter seus cadernos (notebooks)
- ▶ Roda de graça em máquinas virtuais do Google Cloud (alguns limites)
- ▶ Ótimo para fins didáticos
- ▶ <https://colab.research.google.com/>



# Python IDEs

- ▶ Online
- ▶ <https://repl.it/languages/python3>
- ▶ PyCharm
- ▶ Spyder
- ▶ Eclipse
- ▶ Mas nem sempre você precisa de uma IDE
- ▶ Pode escrever seus códigos em qualquer editor de textos

# Stack Overflow

- ▶ Melhor lugar para encontrar respostas relacionadas à programação (Python ou outras linguagens)
- ▶ Se você tem alguma dúvida, é provável que ela esteja respondida lá
- ▶ Use a versão em inglês (maior comunidade, mais conteúdo)
- ▶ <https://stackoverflow.com/>

# Python2 e Python3

- ▶ A partir da versão 3 do Python houve uma quebra de compatibilidade
- ▶ Código em Python2 não roda em Python3
- ▶ Pequenas mudanças para portar (print, operador de divisão, algumas mudanças sintáticas etc.)
- ▶ Qual usar?
- ▶ Python2 EOL em 2020 (V 2.7 continuará sendo desenvolvida até lá)
- ▶ Só use Python2 se precisar mexer em código legado
- ▶ Neste curso, usaremos exclusivamente Python3

# Implementações da linguagem

- ▶ CPython (padrão que iremos usar)
- ▶ Jython (compila pra bytecode Java)
- ▶ PyPy (Python desenvolvido em Python)
- ▶ Micropython (Python para microcontroladores)
- ▶ PyDroid (CPython para Android)