



# `</>` Fundamentos da programação

## Aula 2 - Tipos de dados

Prof. Jheymesson Apolinário Cavalcanti

Recife – Agosto de 2025



# Agenda

- Componentes de um computador
- Python
- Instruções de instalação
- Modo interativo e modo script
- Tipos de dados
- Operações
- Exercícios



# Python



- Breve história:

Python foi criada em 1990 por Guido Van Rossum no Centro de Matemática Stichting na Holanda como uma sucessora da linguagem ABC. Guido é lembrado como o principal autor de Python, mas outros programadores ajudaram com muitas contribuições.

A linguagem ABC foi desenhada para uso de não programadores, mas logo de início mostrou certas limitações e restrições. A maior reclamação dos primeiros alunos não programadores dessa linguagem era a presença de regras arbitrárias que as linguagens de programação haviam estabelecido tradicionalmente - muita coisa de baixo nível ainda era feita e não agradou o público.

Guido então se lançou na tarefa de criar uma linguagem de script simples que possuísse algumas das melhores propriedades da ABC. Listas Python, dicionários, declarações básicas e uso obrigatório de indentação - conceitos que aprenderemos neste curso - diferenciam Python da linguagem ABC. Guido pretendia que Python fosse uma segunda linguagem para programadores C ou C++ e não uma linguagem principal para programadores - o que mais tarde se tornou para os usuários de Python.

# Componentes



Os computadores têm basicamente 3 grandes grupos de componentes:

- Hardware
- Software
- Peopleware

# Entradas e saídas



Também chamados de I/O(input/output), são as formas mais elementares e básicas de se trabalhar com computadores, ela ocorre de diversas formas:

- Entradas: teclado, mouse, gravação áudio ou vídeo, leitura de um arquivo de imagem ou de texto.
- Saídas: monitor, reprodução de áudio ou vídeo, escrita de um arquivo de imagem ou de texto.

# Python



Python é uma linguagem de programação **interpretada**, **orientada a objetos**, de **alto nível** e com **semântica dinâmica**.

A simplicidade do Python reduz a manutenção de um programa. Python suporta módulos e pacotes, que encoraja a programação **modularizada** e reuso de códigos.

É uma das linguagens que mais tem crescido devido sua compatibilidade (roda na maioria dos sistemas operacionais) e capacidade de auxiliar outras linguagens. Programas como Dropbox, Reddit e Instagram são escritos em Python. Python também é a linguagem mais popular para análise de dados e conquistou a comunidade científica.

# Python

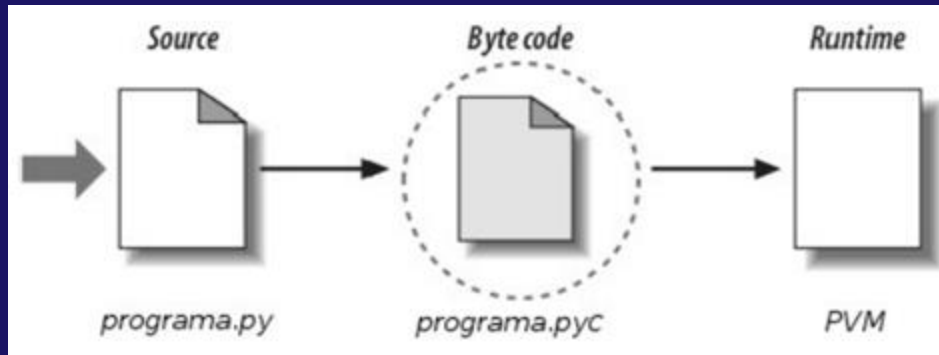


- Qual versão usar? (versão 3)
- Qual IDLE(Integrated Development and Learning Environment) eu devo instalar?
  - Próprio IDLE do Python(<https://www.python.org/downloads/>)
  - Anaconda (<https://www.anaconda.com/products/individual>) (usar o Spyder)
  - Visual Code Studio (<https://code.visualstudio.com/download>) (baixar o plug-in para Python)
  - Pydroid 3 (mobile)
  - PyCharm (<https://www.jetbrains.com/pt-br/pycharm/download/>)
  - repl.it
  - ...
- **Observação muito importante: Python é uma linguagem de programação sem muitas formalidades, inicialmente ela foi desenvolvida para pessoas que não sabem programar, então ela dá liberdade para várias coisas inaceitáveis para outras linguagens, isso dá muito poder para o usuário, porém caso não haja organização a bagunça está feita por completo.**



# O código

- Todo o código é inserido em forma de texto;
- Python possui palavras reservadas;
- Também é possível inserir comentários no código sem que atrapalhe a etapa da compilação, os comentários deverão ser iniciados com o caractere especial #;
- A compilação pode ser dividida em várias etapas mas vamos resumir nas seguintes:







# Usando o compilador

- O compilador vai estar processando o texto escrito e transformando o texto em instruções para a máquina.
- O processo é complexo e envolve várias etapas, mas o que precisamos saber é que em geral os compiladores de Python rodam o código em dois modos diferentes, são eles:
  - Modo interativo: é um “compilador em tempo real”, ele é um terminal que enviamos instruções diretamente para o mesmo e ele vai executar instrução por vez;
  - Modo script: aqui nós codificamos tudo o que pretendemos codificar e no final o compilador vai processar todo o texto, nesse modo o compilador pode executar apenas uma linha de código ou executar o código por completo.



# Modo interativo

É mais usado para operações simples e diretas, para execução de pequenos testes. Ele é bem útil para testar muitas coisas antes de ser usado, isso reduz muito a possibilidade de bugs.



# Modo interativo

Execute:

- $1 + 4$
- 'Hello world'
- $(1 - 3) * 5$
- $1 - 3 * 5$
- $5 * 9 / 3$
- $(5 * 9) / 3$
- Hello world
- $a + b$
- $8 / 4 / 2$



# Modo interativo

Execute:

- `3 > 2`
- `3 < 2`
- `3 < 2 < 1`
- `3 == 3`
- `3 != 3`



Dúvidas

# Obrigado!

Sem mais perguntas



Jheymesson Apolinário Cavalcanti