

# Fundamentos de Python

## PPT01

Sandra Liliana Meira de Oliveira

# Objetivos Gerais

- Instalar e organizar o ambiente de desenvolvimento.
- Elaborar pequenos scripts em Python.
- Utilizar módulos e bibliotecas.

# Avaliação

- Assiduidade (10%);
- Interesse (10%);
- Participação (10%);
- Trabalhos (70%):
  - Primeiro Trabalho
  - Segundo Trabalho

# Manual da Ação

- Secção própria na Plataforma moodle.

# Python – Visão Geral

# Python - Características

Python é uma linguagem de programação poderosa e fácil de aprender.

Possui estruturas de dados de alto nível eficientes e uma abordagem simples,  
**mas eficaz para programação orientada a objetos.**

É linguagem ideal para scripts e desenvolvimento rápido de aplicações, em muitas áreas e para a maioria das plataformas

## **Simples**

Python é uma linguagem simples e minimalista.

Ler um programa Python é quase como ler inglês 😊

Permite que nos concentremos no problema e não na linguagem em si.

# Python - Características

## **Fácil de aprender**

Python tem uma sintaxe simples.

## **Gratuito e de código aberto**

Pode-se distribuir livremente cópias do software, ler o seu código-fonte, fazer-lhe alterações e usar partes do mesmo em novos programas gratuitos.

Baseado no conceito de uma comunidade que partilha conhecimento.

## **Linguagem de alto nível**

## **Portátil**

Devido à sua natureza de código aberto, o Python foi evoluído para funcionar em múltiplas plataformas – Windows, Linux, OS, Mobile,....

# Python - Características

## **Extensível**

Se, por exemplo, precisarmos que parte crítica do código para executar mais rápido que alguma parte do algoritmo não seja aberta, podemos codificar essa parte do programa em C ou C++ e usá-la no programa Python.

## **Incorporável**

Pode-se incorporar Python nos programas C/C++ para fornecer recursos de script para os utilizadores do programa.

## **Bibliotecas extensas**

A biblioteca padrão do Python é grande.

<https://pypi.org/>



# Python - Características

## O Python é uma linguagem interpretada

As linguagens interpretadas tendem a ser mais flexíveis, geralmente oferecendo recursos como digitação dinâmica e tamanho reduzido de programa.

Além disso, como os interpretadores executam o código fonte do programa por conta própria, o código não depende da plataforma.

A desvantagem mais notável é a velocidade típica de execução em comparação com as linguagens compiladas.

Numa linguagem compilada, a máquina de destino traduz o programa diretamente. Numa linguagem interpretada, o código fonte não é traduzido diretamente pela máquina de destino. Em vez disso, um programa diferente, o interpretador, lê e executa o código

**As linguagens compiladas tendem a ser mais rápidas**

# Python - Características

## Melhora a Produtividade

Por ser fácil de escrever e programar, Python melhora, significativamente a produtividade dos programadores

## Python é Lento

Deve-se evitar o uso de Python em aplicações que precisam de uma melhor performance na velocidade.

Tem também um baixo poder de processamento se comparado com outras linguagens **para dispositivos móveis**

# Python - Características

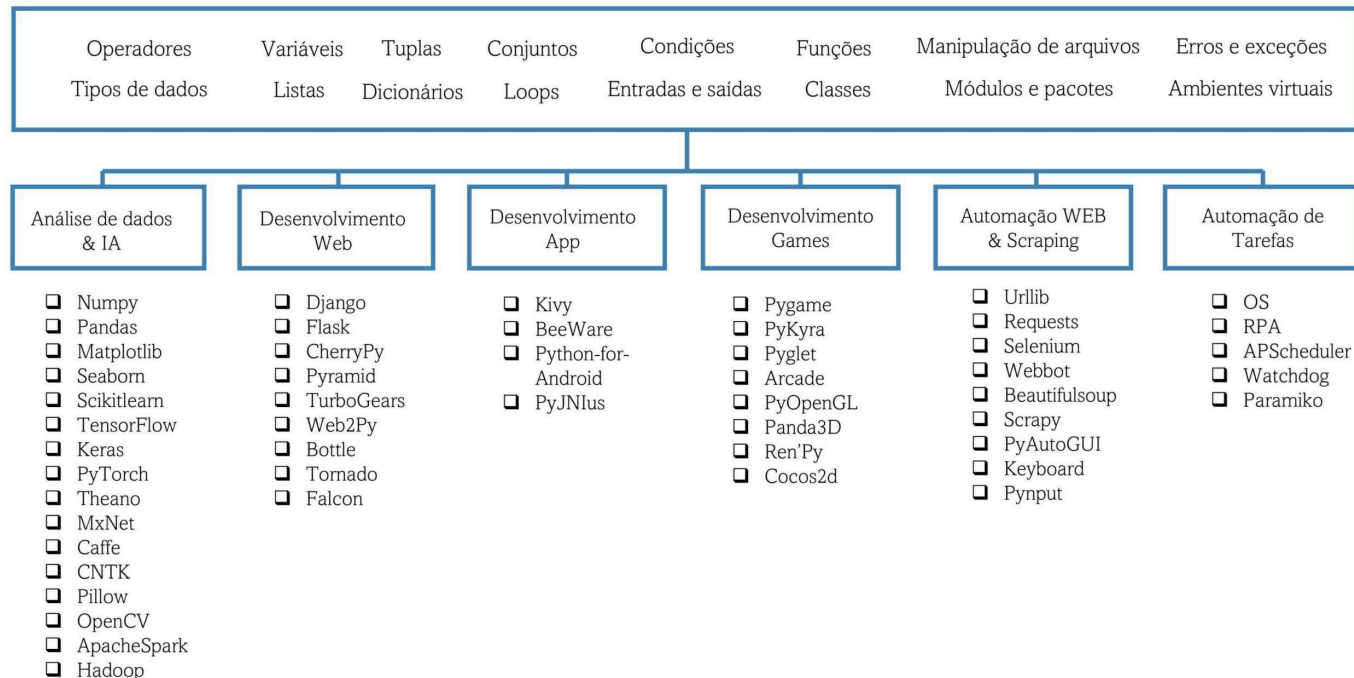
## **Python utiliza muita memória**

Para prover simplicidade para o programador, o Python utiliza muita memória

Isso é uma desvantagem séria quando no caso de aplicações que requerem uma boa otimização de memória

# Python

A linguagem é simples, ágil, versátil e pode ser utilizada com diversos objetivos que vão **desde gerar relatórios de análises de dados com um simples CSV** até criar **aplicações complexas** baseadas em captação de dados via crawlers e inteligência artificial.



# Python – Configuração

# Distribuições anaconda versus python.org

A linguagem **Python** tem uma *distribuição* oficial que poderia ser obtida a partir do portal da linguagem [www.python.org](http://www.python.org).

Usa o comando **pip** (acrônimo para "Pip Installs Packages" or "Pip Installs Python") para gerir a instalação de pacotes ("packages")

**Anaconda** é uma distribuição de Python, R e outras linguagens, bem como ferramentas personalizadas para ciência de dados (ou seja, Jupyter Notebook e RStudio). Usa o comando **conda** para gerir a instalação de pacotes (<https://www.anaconda.com/>).

**Ao instalar o Python, obtemos uma linguagem de programação + **pip****

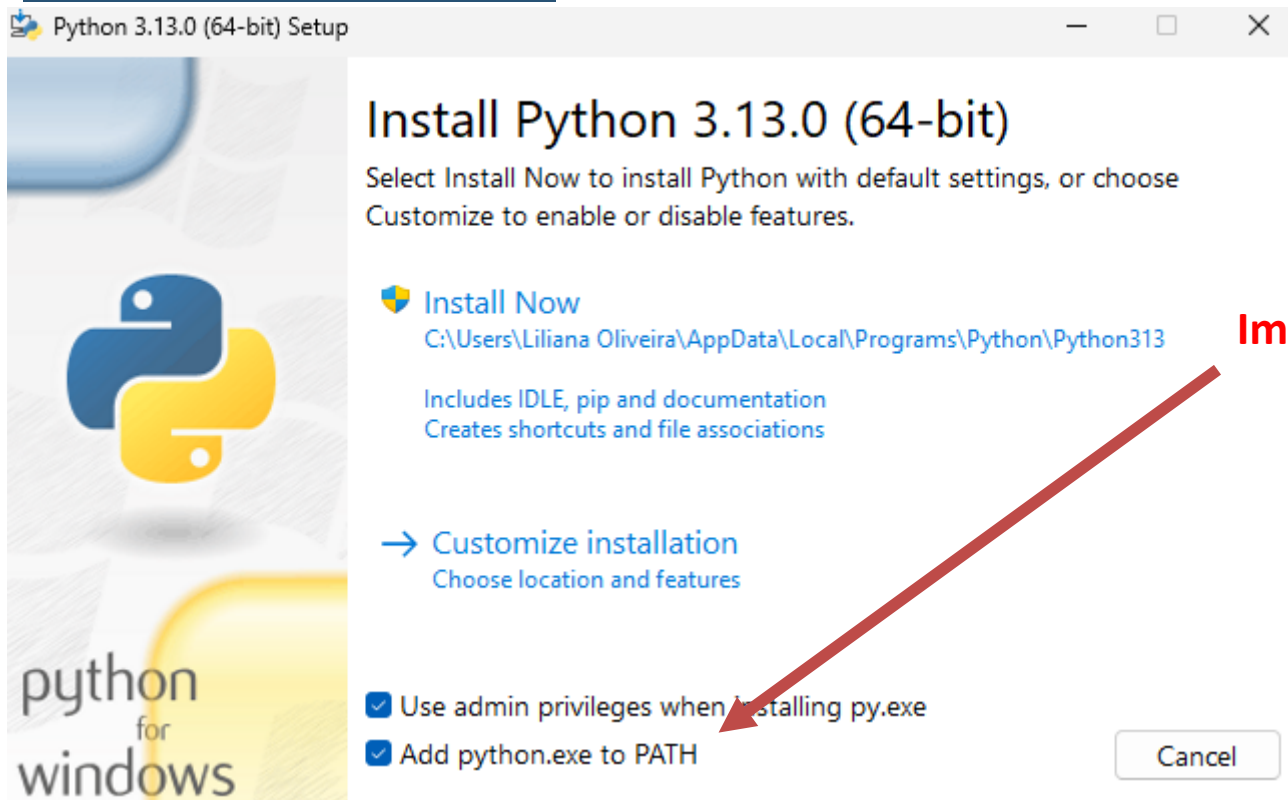
Com [o Anaconda](#) obtemos o Python, R e mais de 250 pacotes pré-instalados, ferramentas de ciência de dados e um interface gráfico (Anaconda Navigator),

# Atividade 01

## Instalação e Configuração – Python 3

<https://www.python.org/downloads/>

Download Python 3.13.0



**Importante**

# Atividade 02 – o meu primeiro código

1. Abre a linha de comandos;
2. Escreve **python**
3. Pressiona a **Tecla enter**
4. Deverás obter:

```
C:\WINDOWS\system32>python
Python 3.11.3 (tags/v3.11.3:f3909b8, Apr  4 2023, 23:49:59) [MSC v.1934 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

5. Escreve:

```
print("Hello Python interpreter!")
```

6. Para sair do interpretador python escreve **exit()** e pressiona a tecla **enter** de seguida.

```
C:\WINDOWS\system32>python
Python 3.11.3 (tags/v3.11.3:f3909b8, Apr  4 2023, 23:49:59) [MSC v.1934 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print("Hello Python interpreter!")
Hello Python interpreter!
>>> exit()

C:\WINDOWS\system32>
```



# Ambientes de Desenvolvimento

Um IDE é um ambiente de desenvolvimento integrado que facilita o desenvolvimento de software.

Oferecem múltiplas funcionalidades aos programadores como:

- Editor de Código-fonte;
- Ferramentas de depuração;
- Ferramentas de automação;
- Conclusão de escrita de Código inteligente;
- Um interface gráfico

**Idle**

**PyCharm**

**Visual Studio Code (VSCode)**

**Jupyter**

**Visual Studio Community**

# Visual Studio Code

- O VS Code é um IDE poderoso e de qualidade profissional que é gratuito e amigável para iniciantes.
- Pode ser utilizado em projetos simples e complexos
- Podemos continuar a usá-lo à medida que avançamos para projetos maiores e mais complicados.
- O VS Code pode ser instalado em todos os sistemas operativos modernos e suporta a maioria das linguagens de programação, incluindo Python.

# Atividade 03

Instalação e Configuração – Visual Studio Code

<https://code.visualstudio.com/>

Download for Windows

Stable Build



## Select Additional Tasks

Which additional tasks should be performed?



Select the additional tasks you would like Setup to perform while installing Visual Studio Code, then click Next.

Additional icons:

☒ Create a desktop icon

Other:

☒ Add "Open with Code" action to Windows Explorer file context menu

☒ Add "Open with Code" action to Windows Explorer directory context menu

☒ Register Code as an editor for supported file types

☒ Add to PATH (requires shell restart)


# Atividade 04

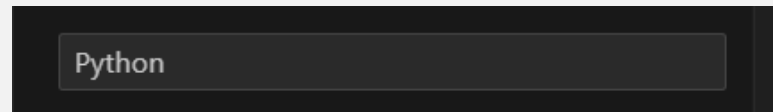
## Instalar extensões python no VS Code

O VS Code trabalha com muitas linguagens de programação diferentes;

para tirar o máximo proveito dele como um programador Python, temos que instalar a extensão Python.

Esta extensão adiciona suporte para escrever, editar e executar programas Python.

1. Abra o Visual Studio Code;
2. Pressiona o ícone 
3. Escreve python na caixa de pesquisa
4. Clica na extensão Python.



Clique em Instalar e instale quaisquer ferramentas adicionais de que o sistema necessite para concluir a instalação. **Se vir uma mensagem a indicar que precisa de instalar o Python e já o tiver feito, pode ignorar esta mensagem**

# Atividade 05 – o comando pip

O comando **pip** (acrónimo para "Pip Installs Packages" or "Pip Installs Python") gere a instalação de pacotes no Python.

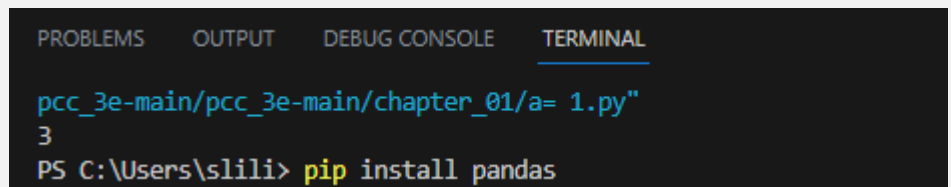
É usado para instalar e atualizar pacotes.

<https://pip.pypa.io/en/stable/>

[https://www.w3schools.com/python/python\\_pip.asp](https://www.w3schools.com/python/python_pip.asp)

1. Abre o Visual Studio Code;
2. Clica em “Terminal” no menu do topo;
3. Seleciona a opção “New Terminal”;
4. Para instalar pacotes basta que, no terminal, se escreva `pip install <nome_do_pacote a instalar>`. Deste modo, no terminal criado anteriormente escreve o commando:

**pip install pandas**



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL
pcc_3e-main/pcc_3e-main/chapter_01/a= 1.py"
3
PS C:\Users\slili> pip install pandas
```