

IPE – Introdução a Programação Estruturada



Python Overview

As 10 Melhores Linguagens de Programação de 2020

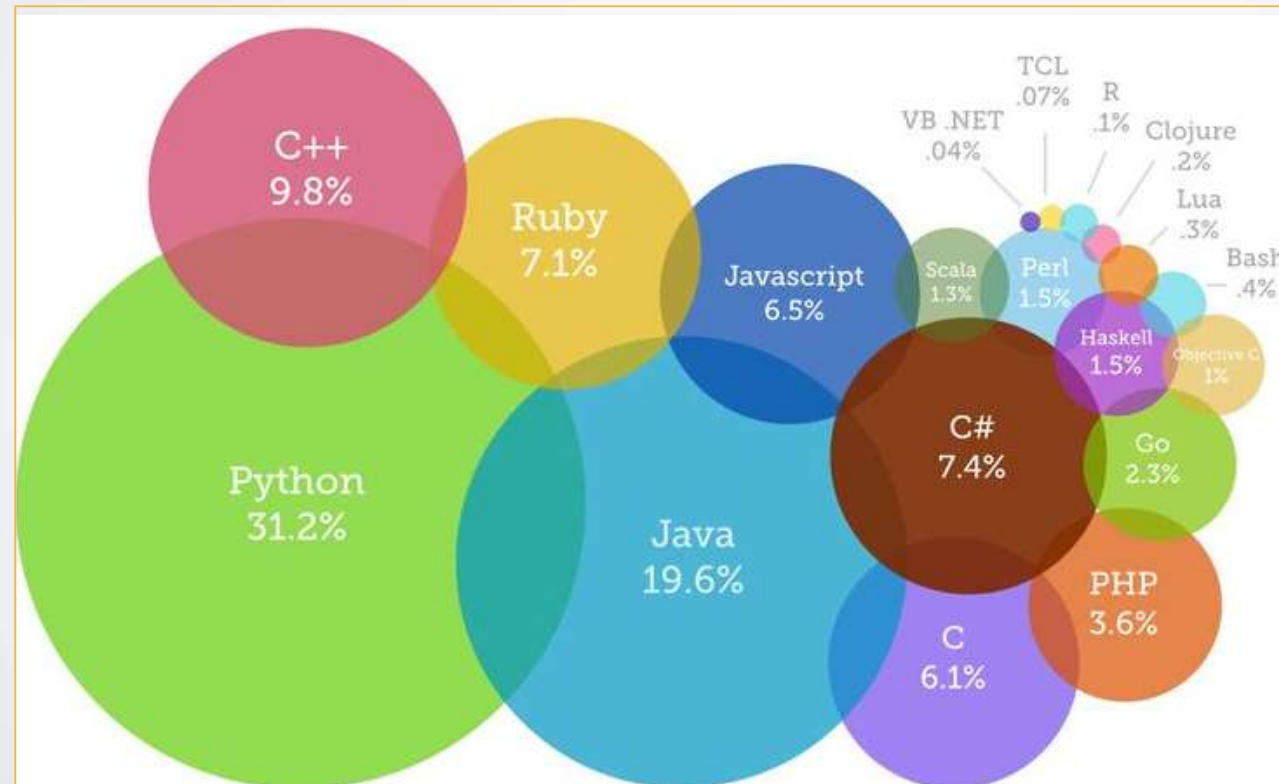


Imagem disponível em: <https://www.devsaran.com/blog/10-best-programming-languages-2020-you-should-know>

Linguagens de Programação com Melhor R\$ em 2020



Imagem disponível em: <https://www.quora.com/What-are-the-best-programming-languages-to-learn-in-2020-to-get-a-high-salary-job>

Top 10 do Python

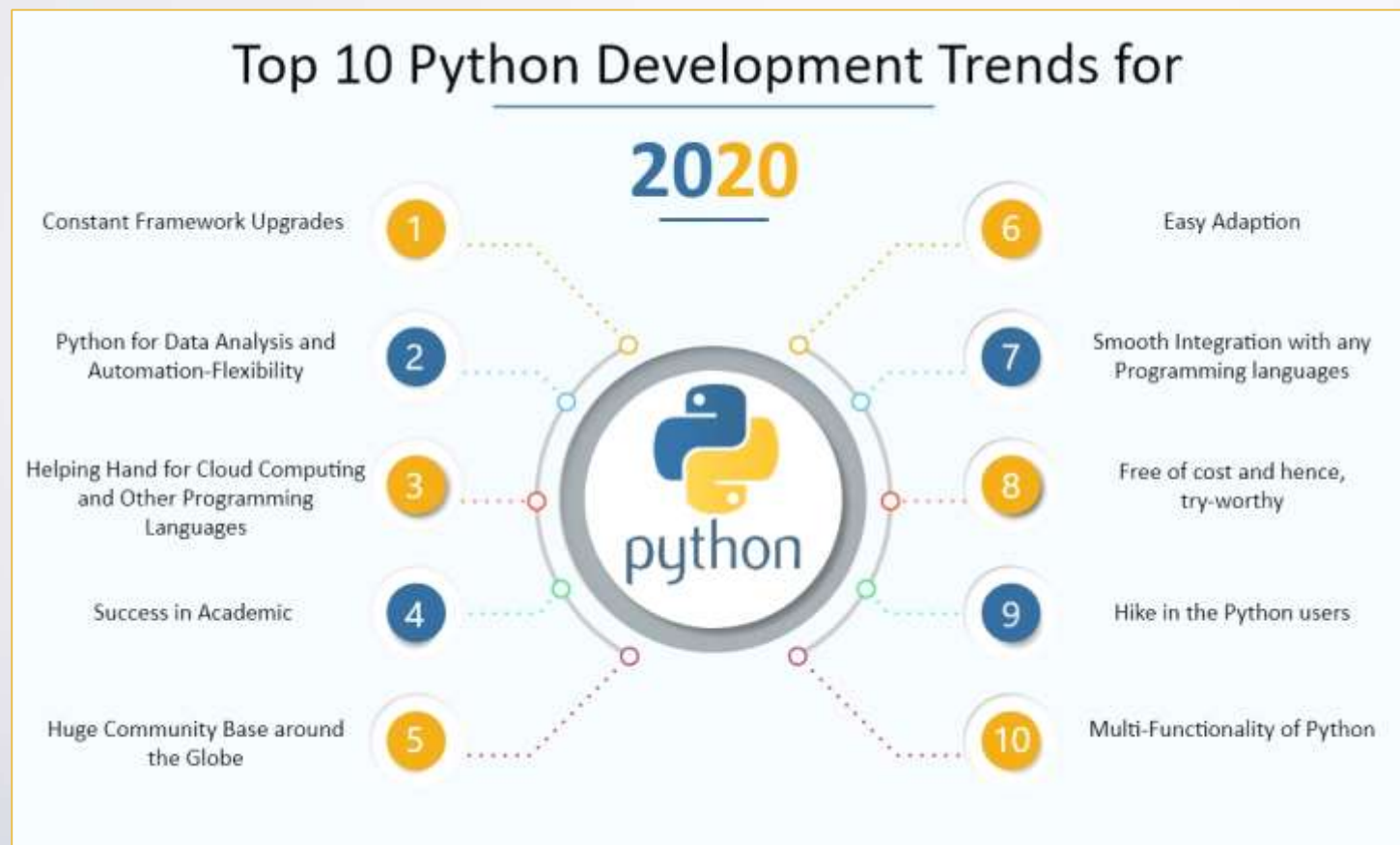


Imagem disponível em: <https://kodytechnolab.com/top-10-python-development-trends>

A Arte de Programar

- Você quer aprender a programar?
- Como está o seu nível de paciência?
- Quanto tempo você pretende estudar?
- Qual seu objetivo ao programar?

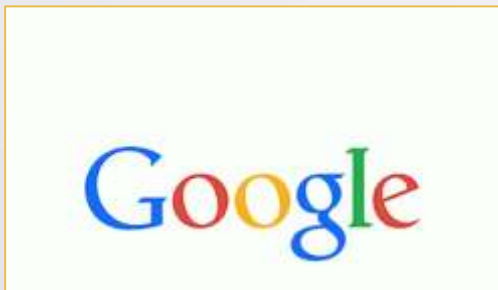


Guido van Rossum

A Linguagem Python

- Python é uma linguagem de programação criada pelo holandês Guido van Rossum em 1991.
- O nome da linguagem origina-se da série humorística britânica *Monty Python's Flying Circus*, do grupo humorístico britânico Monty Python.
- É uma linguagem de uso gratuito e de código – fonte aberto.
- Possui sintaxe clara e concisa que favorece a legibilidade do código.
- É poderosa e de fácil aprendizagem.
- Possui documentação gratuita e de fácil acesso.
- Permite trabalhar com Orientação a Objeto (OO).

A Linguagem Python



YAHOO!

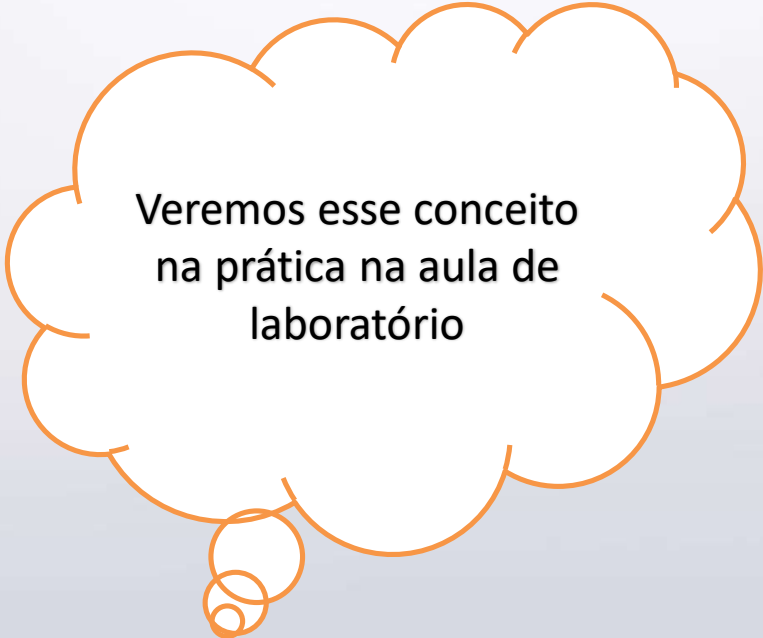
Características da Linguagem Python

- É uma linguagem interpretada.



Características da Linguagem Python

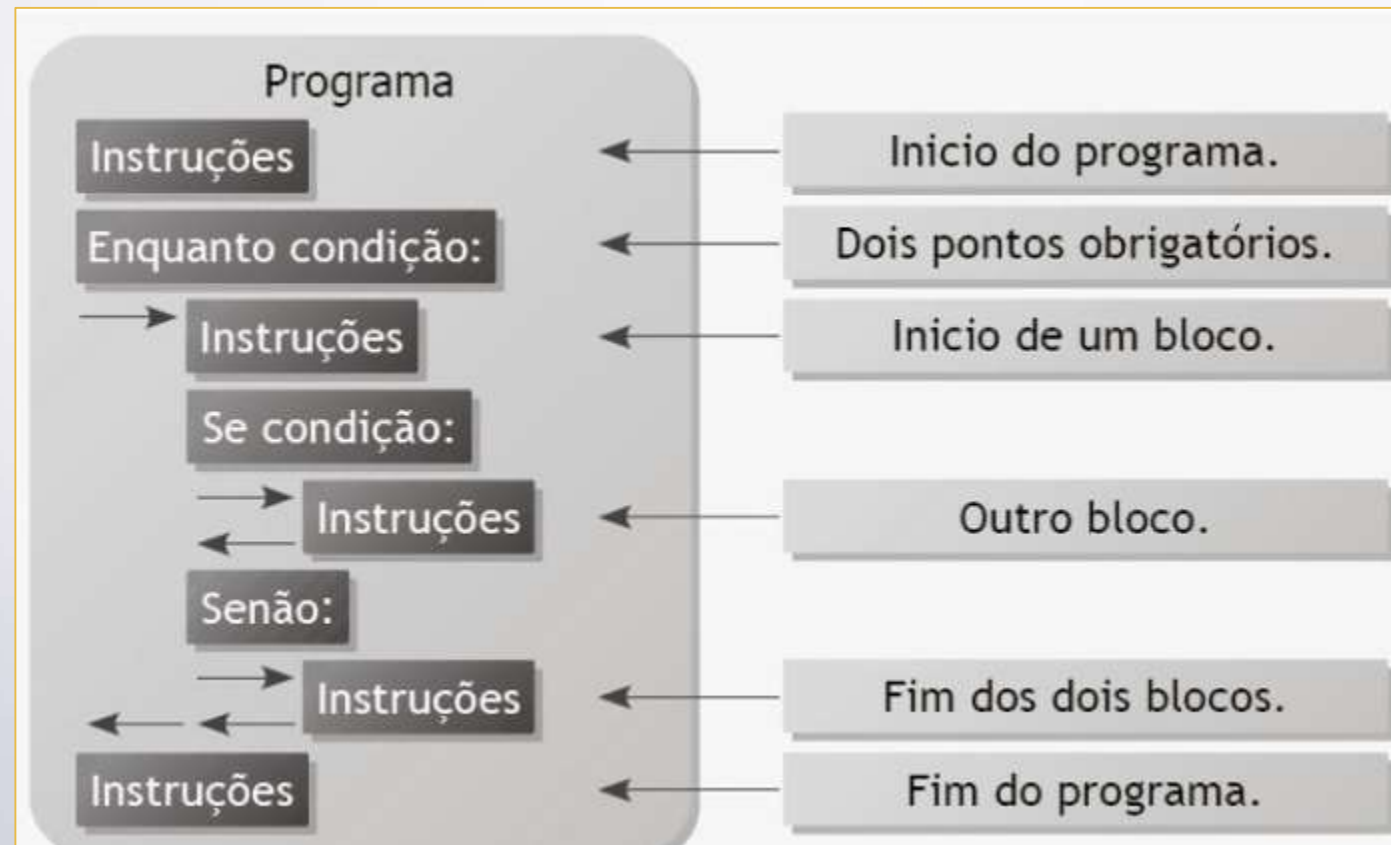
- Apresenta tipagem dinâmica: não precisamos declarar as variáveis, nem os seus tipos, ou seja, o Python possui o que é conhecido como **tipagem dinâmica** – o tipo ao qual a variável está associada pode variar durante a execução do programa.



Veremos esse conceito
na prática na aula de
laboratório

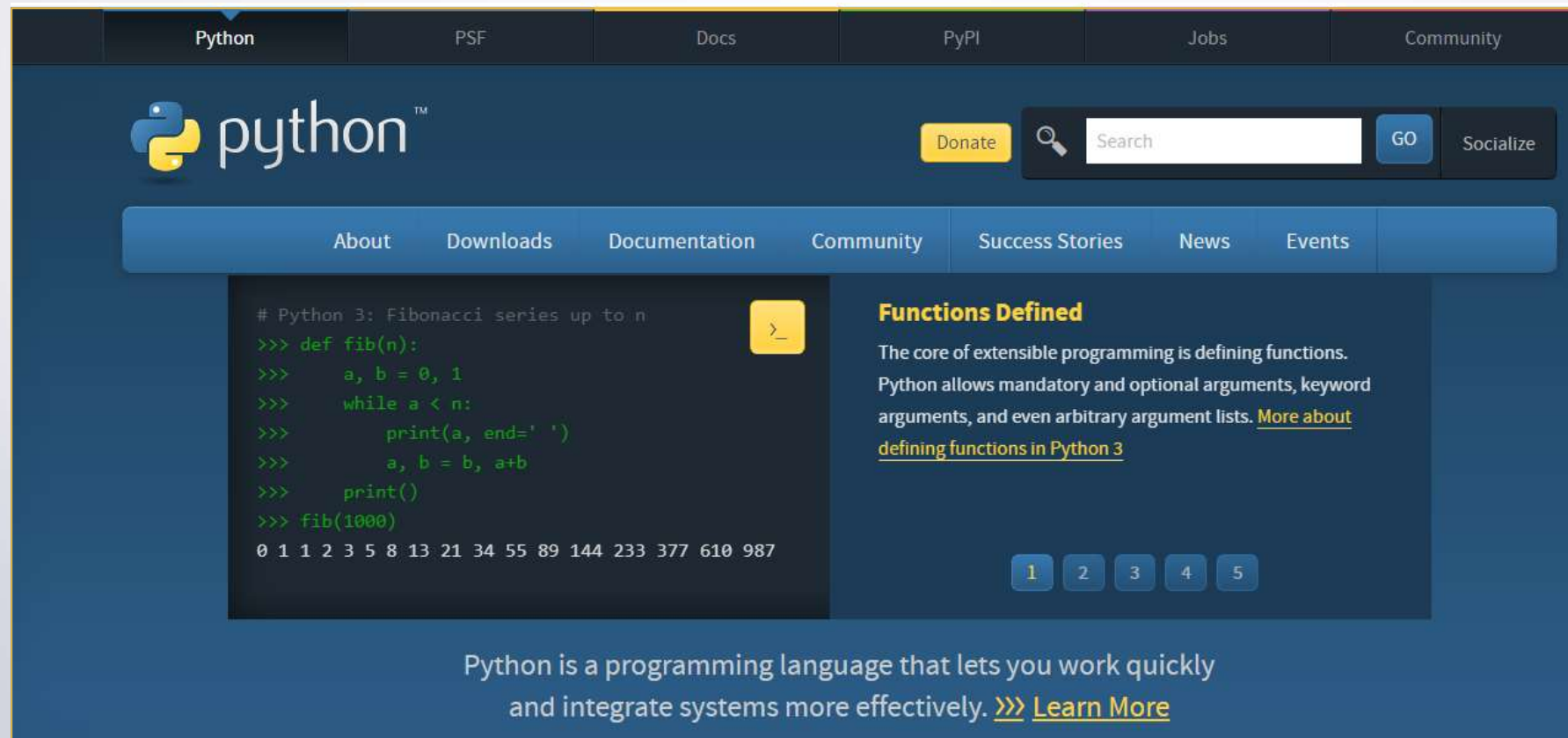
Características da Linguagem Python

- Controle de Blocos por indentação.



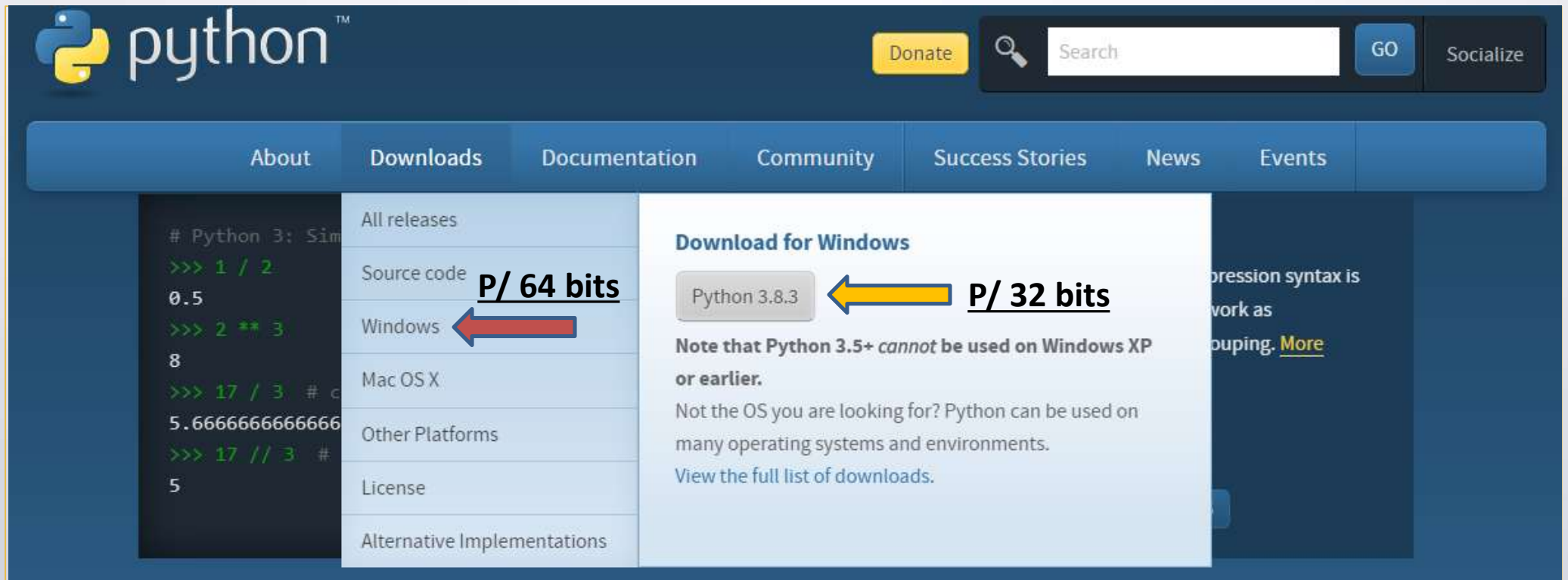
Instalação do Python 3.8.3

- A instalação do Python será feita por meio do site: www.python.org



Instalação do Python 3.8.3

- Verifique se o seu Windows é 32 ou 64 bits antes de fazer o download.



Instalação do Python 3.8.3

- A instalação do Python será feita por meio do site: www.python.org

Python Releases for Windows

- [Latest Python 3 Release - Python 3.8.3](#)
- [Latest Python 2 Release - Python 2.7.18](#)

Stable Releases

- [Python 3.8.3 - May 13, 2020](#)

Note that Python 3.8.3 *cannot* be used on Windows XP or earlier.

- Download [Windows help file](#)
- Download [Windows x86-64 embeddable zip file](#)
- Download [Windows x86-64 executable installer](#)
- Download [Windows x86-64 web-based installer](#)
- Download [Windows x86 embeddable zip file](#)
- Download [Windows x86 executable installer](#)
- Download [Windows x86 web-based installer](#)



Instalação do Python 3.8.3

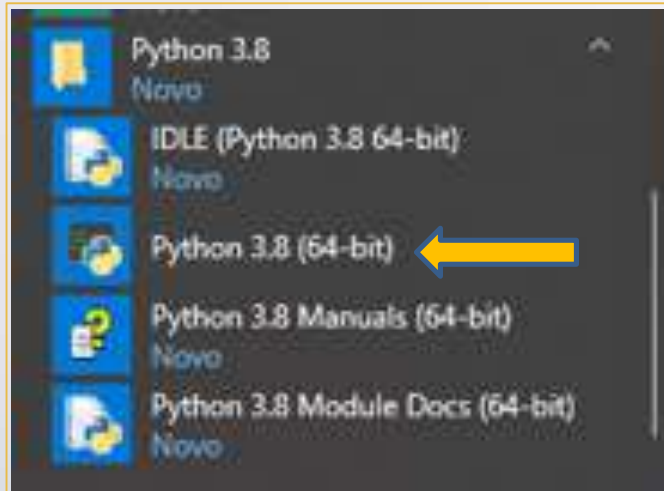


Instalação do Python 3.8.3



Instalação do Python 3.8.3

- Após o download e instalação do Python, podemos executá-lo através do *Windows*:



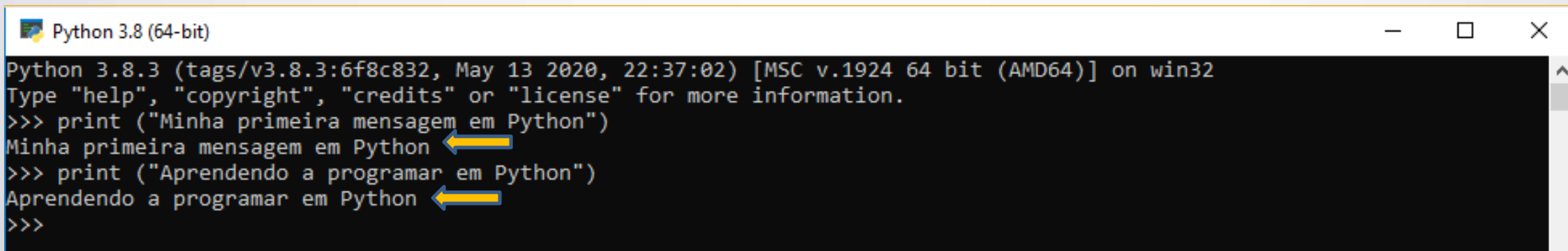
- Ou pelo *prompt* de comando (cmd), executando python.

```
Prompt de Comando - python
Microsoft Windows [versão 10.0.17133.1]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

C:\Users\HP>python
Python 3.8.3 (tags/v3.8.3:6f8c832, May 13 2020, 22:37:02) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

Execução do Python

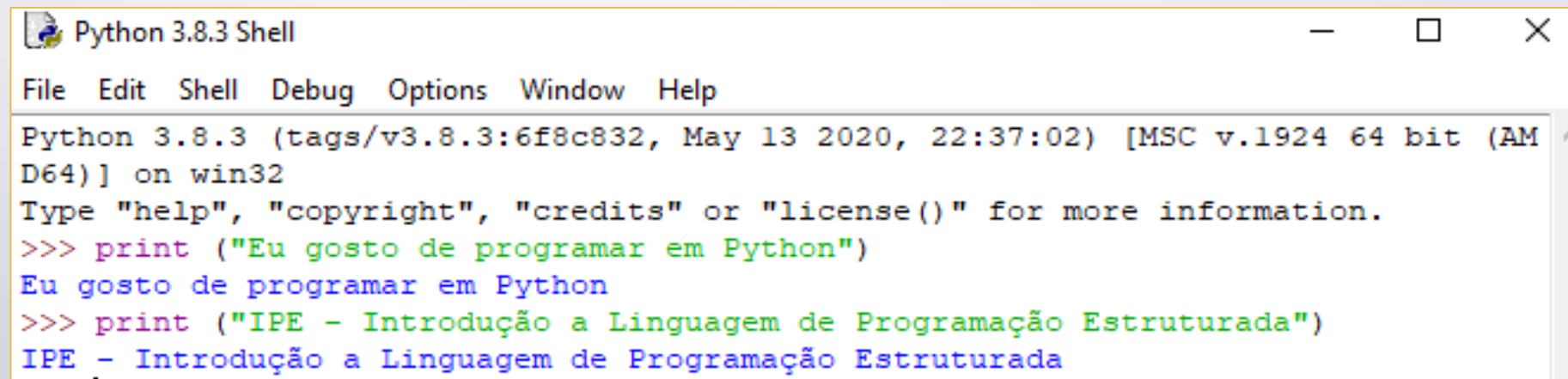
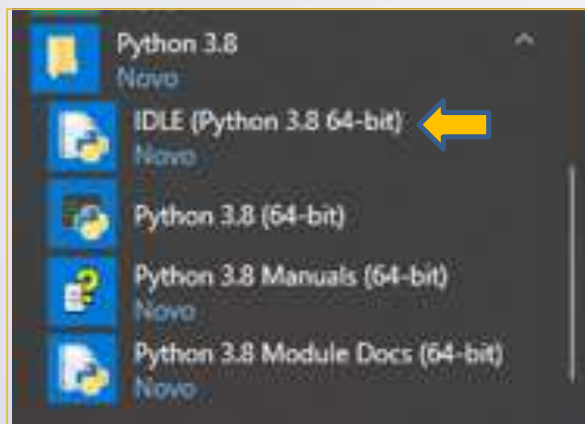
- Podemos ver abaixo exemplos do comando **print** utilizado escrever mensagens na tela:

A screenshot of a Windows command prompt window titled "Python 3.8 (64-bit)". The window has standard Windows window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. The background is black with white text. The text shows the Python version and build information: "Python 3.8.3 (tags/v3.8.3:6f8c832, May 13 2020, 22:37:02) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32". It then shows the prompt "Type 'help', 'copyright', 'credits' or 'license' for more information." followed by two successful print statements. The first statement is ">>> print ('Minha primeira mensagem em Python')", followed by the output "Minha primeira mensagem em Python" on the next line. The second statement is ">>> print ('Aprendendo a programar em Python')", followed by the output "Aprendendo a programar em Python" on the next line. The prompt ">>>" appears again at the bottom. Two yellow arrows point from the right towards the output lines, highlighting the result of the print statements.

```
Python 3.8 (64-bit)
Python 3.8.3 (tags/v3.8.3:6f8c832, May 13 2020, 22:37:02) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> print ("Minha primeira mensagem em Python")
Minha primeira mensagem em Python
>>> print ("Aprendendo a programar em Python")
Aprendendo a programar em Python
>>>
```

Utilizando o IDLE

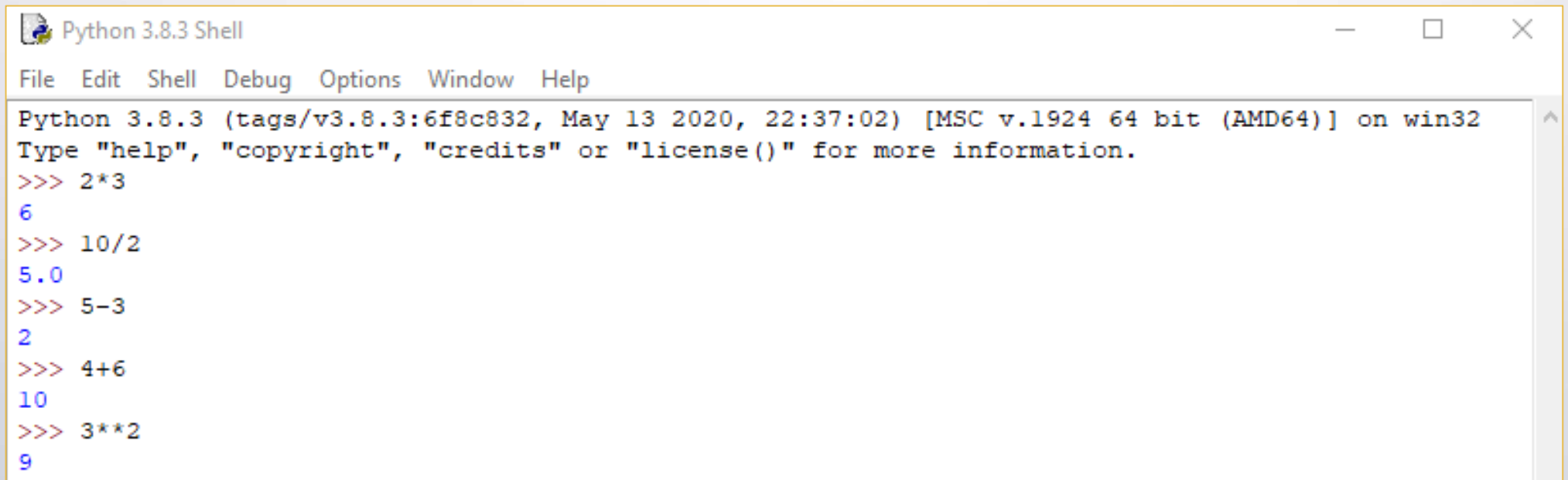
- O IDLE é uma interface gráfica utilizada pelo interpretador.

A screenshot of the Python 3.8.3 Shell window. The window title is 'Python 3.8.3 Shell'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Shell', 'Debug', 'Options', 'Window', and 'Help'. The shell output shows the Python version and build information, followed by two print statements and their outputs.

```
Python 3.8.3 (tags/v3.8.3:6f8c832, May 13 2020, 22:37:02) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print ("Eu gosto de programar em Python")
Eu gosto de programar em Python
>>> print ("IPE - Introdução a Linguagem de Programação Estruturada")
IPE - Introdução a Linguagem de Programação Estruturada
```

Usando Python como Calculadora

- O IDLE pode ser usado como uma calculadora e utiliza os mesmos operadores algébricos da matemática, conforme podemos observar abaixo:

A screenshot of the Python 3.8.3 Shell window. The window has a title bar with the Python logo and the text 'Python 3.8.3 Shell'. Below the title bar is a menu bar with 'File', 'Edit', 'Shell', 'Debug', 'Options', 'Window', and 'Help'. The main area of the window displays the following text:

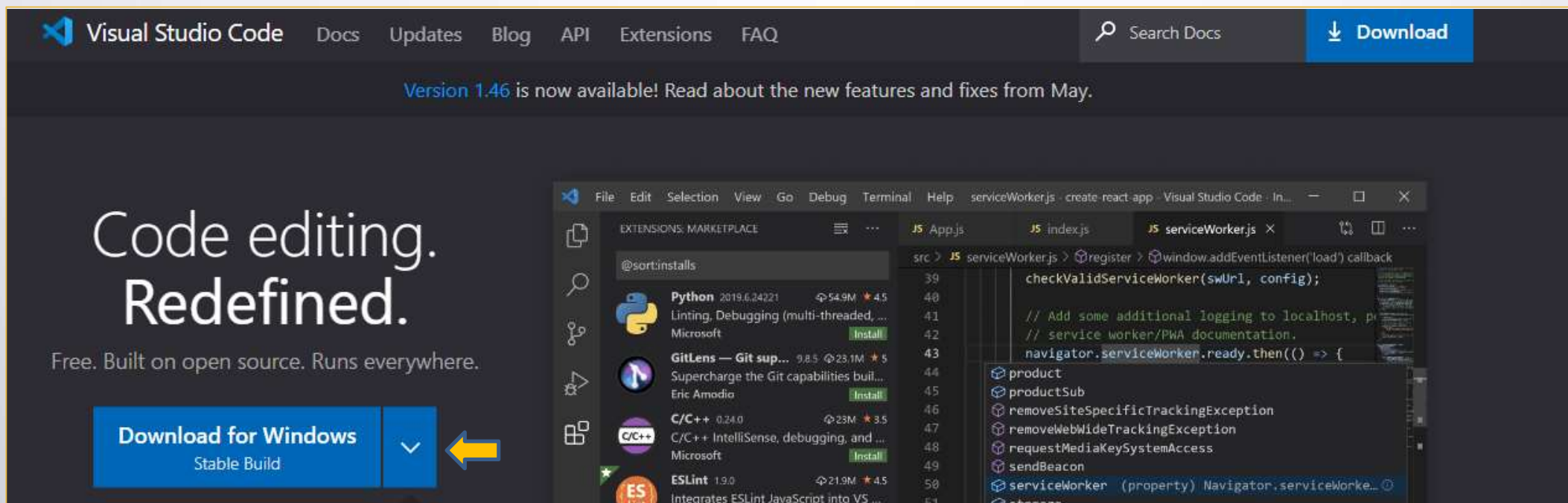
```
Python 3.8.3 (tags/v3.8.3:6f8c832, May 13 2020, 22:37:02) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> 2*3
6
>>> 10/2
5.0
>>> 5-3
2
>>> 4+6
10
>>> 3**2
9
```



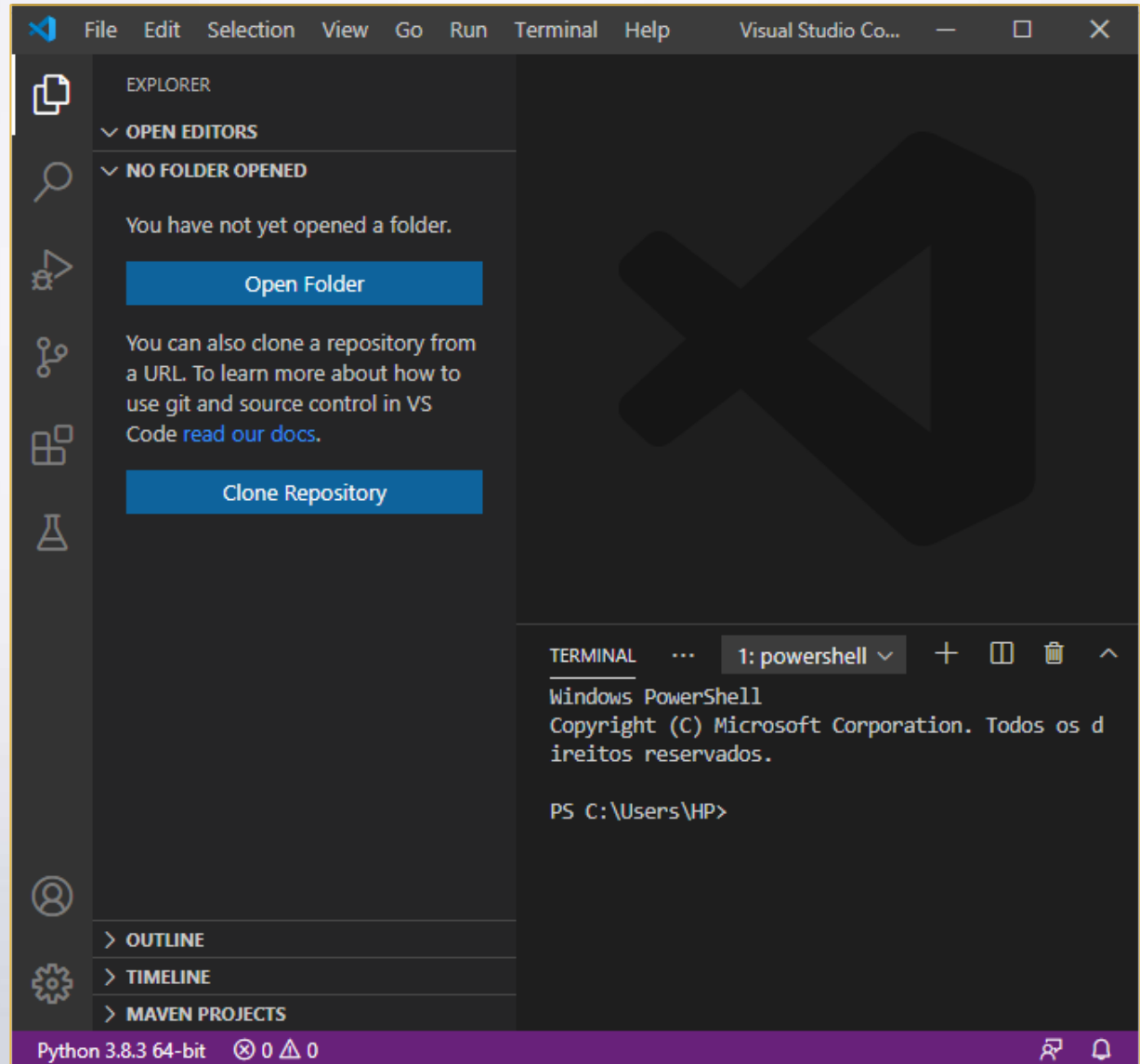
- Uma forma de tornar a programação mais intuitiva é utilizar a IDE (*Integrated Development Environment*) de desenvolvimento chamada **Visual Studio Code (VSC)**. O IDE é um programa de computador que reúne características e ferramentas de apoio ao desenvolvimento de *software* com o objetivo de agilizar esse processo.
- Com a utilização do VSC é possível debugar seu código, realizar testes, utilizar o auto – complete durante a digitação do seu código entre outros.

Instalando o Visual Studio Code

- Para baixar o Visual Studio Code você deve acessar: <https://code.visualstudio.com/> e baixar o programa para instalação



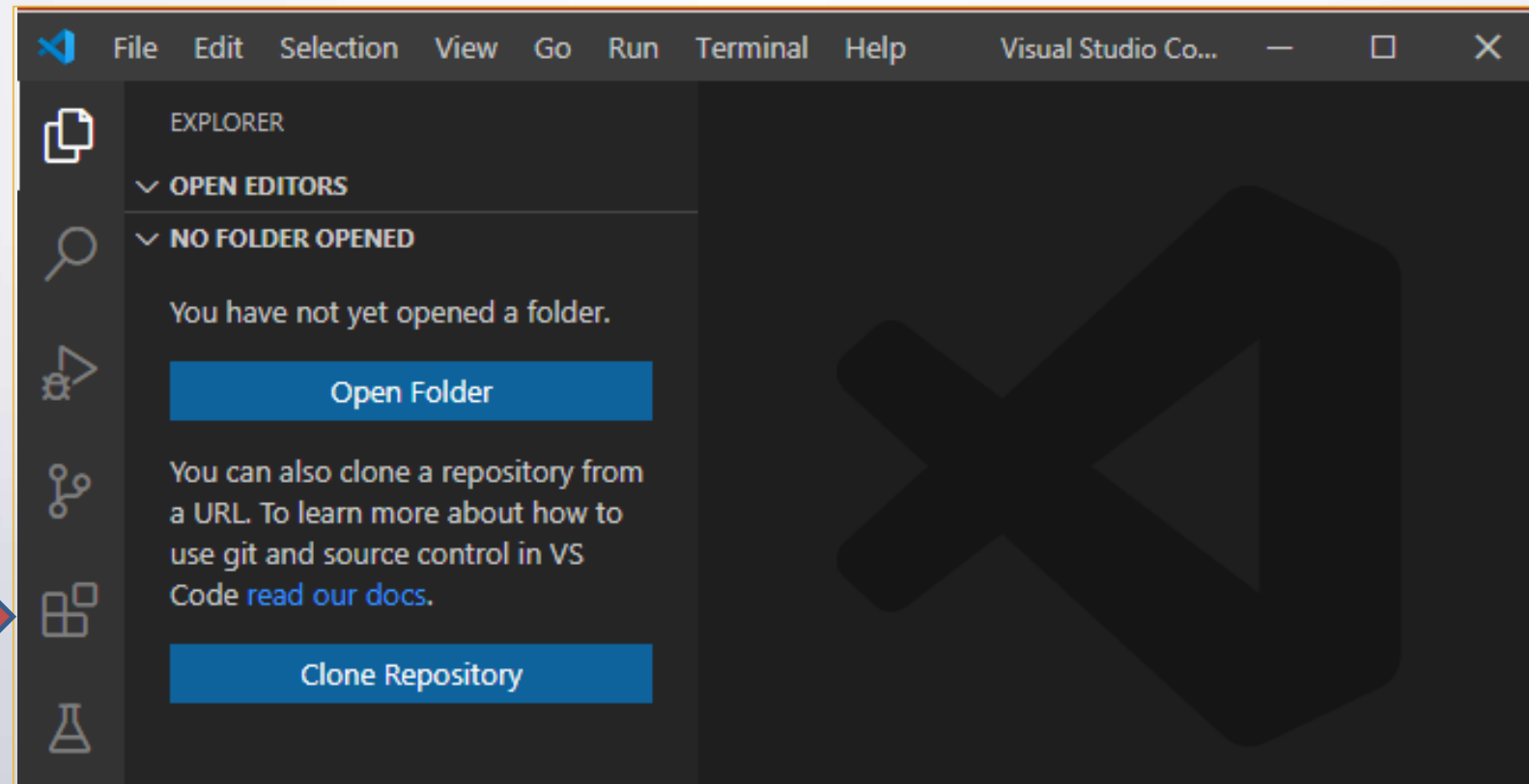
Instalando o Visual Studio Code



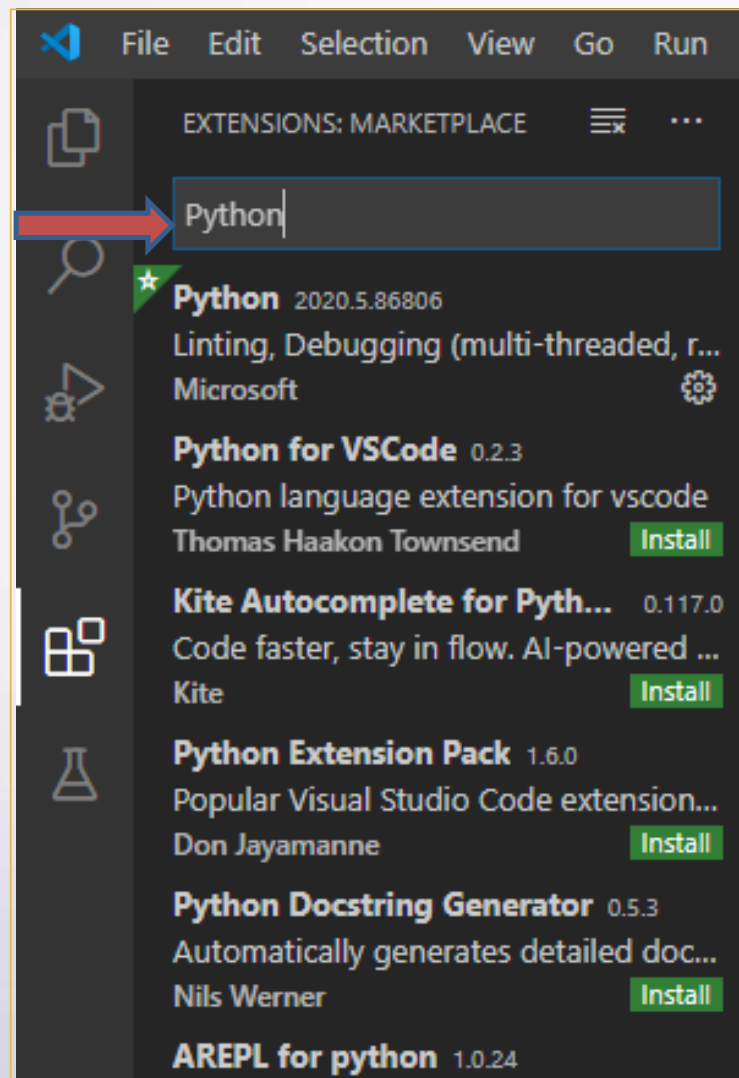
Instalando o Visual Studio Code

- Será necessário realizar a instalação da extensão Python no VSC.
- É necessário utilizar a **opção *extensions*** (conforme figura) para fazer a instalação.

(Ctrl + Shift + X)



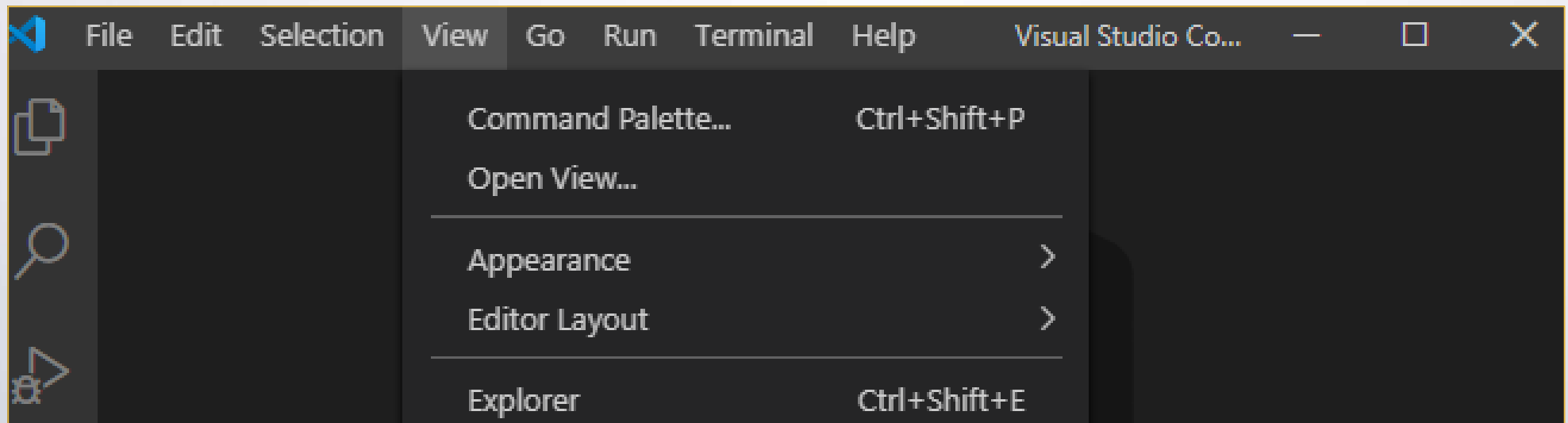
Instalando o Visual Studio Code



Clique no botão
Install para
instalar a
extensão

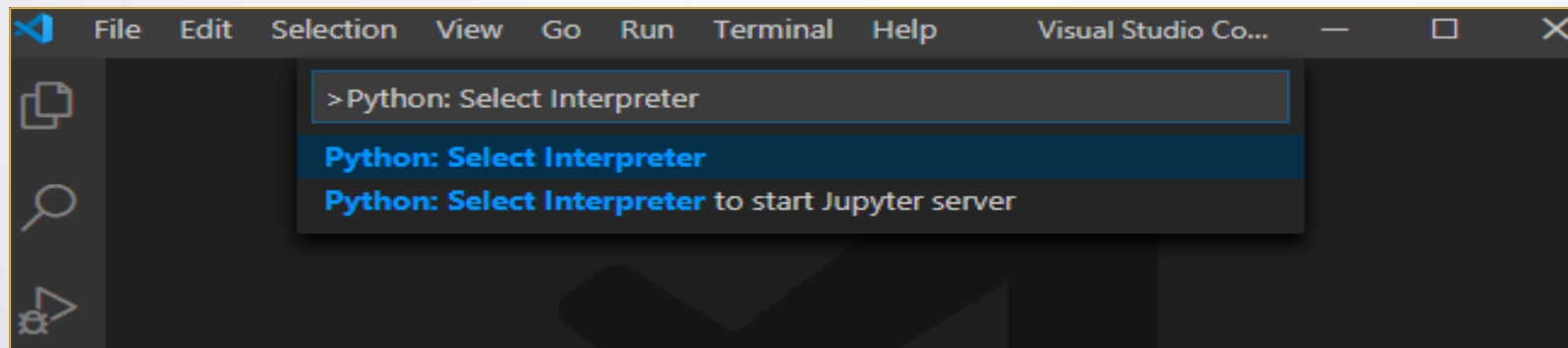
Instalando o Visual Studio Code

- Em seguida, selecione a opção ***View*** → ***Command Palette***



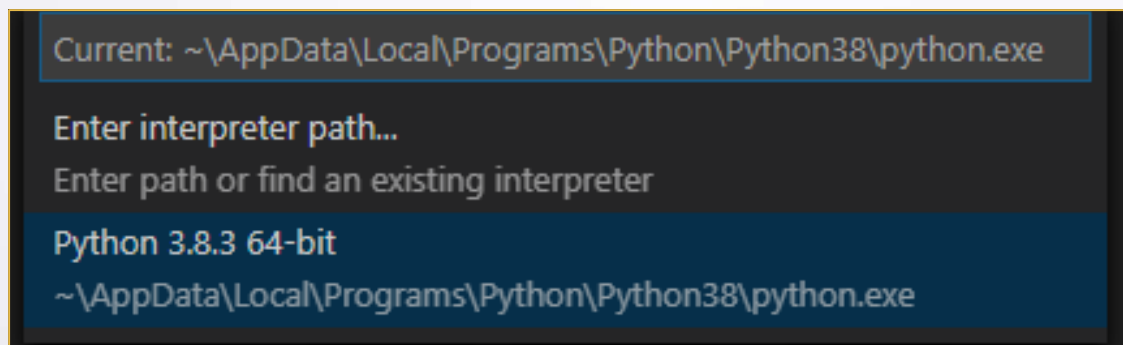
Instalando o Visual Studio Code

- Na caixa de texto que foi aberta, digite: **Python: Select Interpreter**.



Instalando o Visual Studio Code

- O VSC trará automaticamente o diretório em que o Python está instalado. Basta selecioná-lo e apertar Enter.

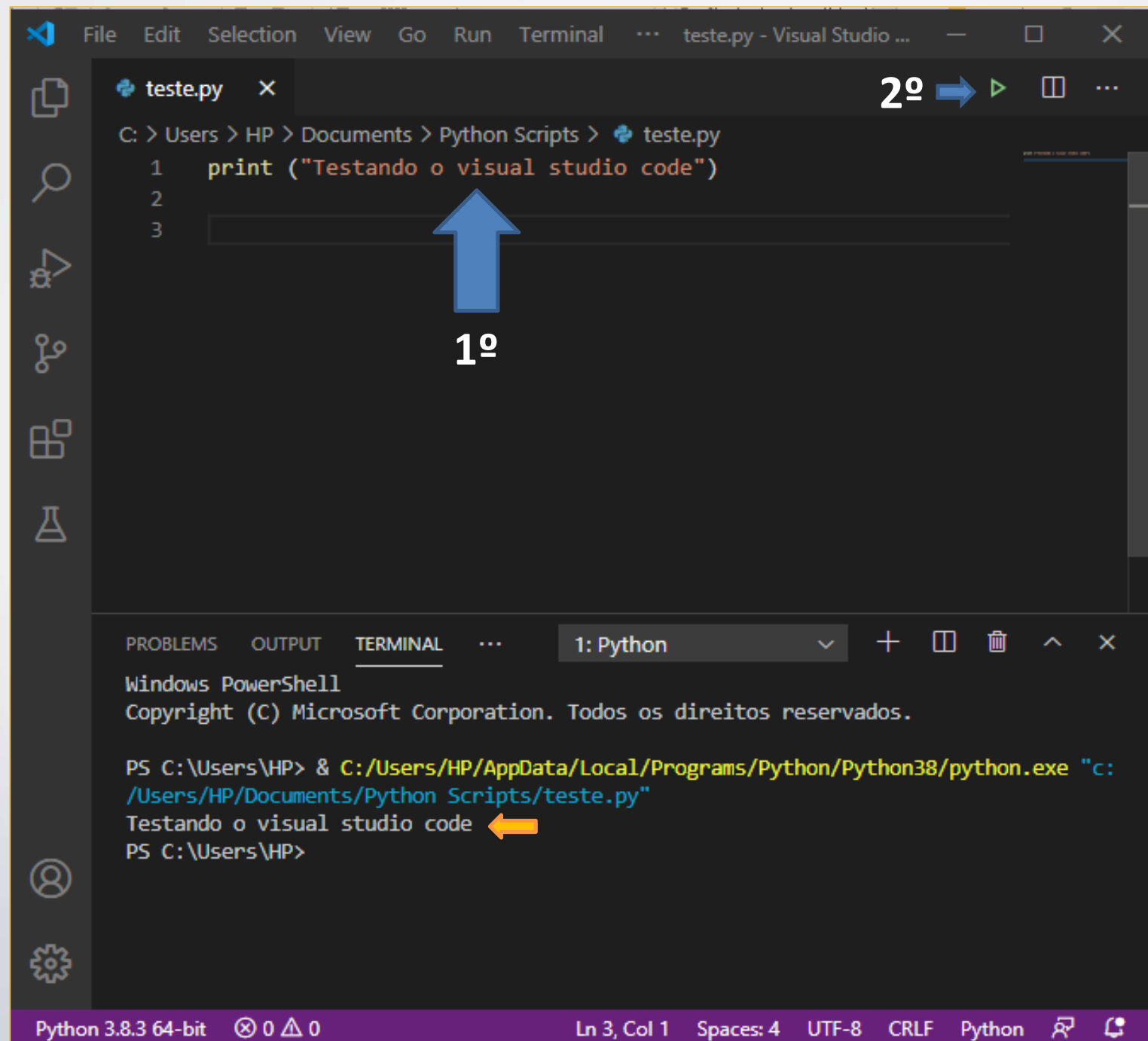


A screenshot of the Python interpreter selection dialog in Visual Studio Code. The dialog has a dark background with light text. At the top, it shows the current interpreter path: `Current: ~\AppData\Local\Programs\Python\Python38\python.exe`. Below this, it prompts the user to "Enter interpreter path..." and "Enter path or find an existing interpreter". A list of available interpreters is shown, with "Python 3.8.3 64-bit" and its path `~\AppData\Local\Programs\Python\Python38\python.exe` highlighted in a blue bar.

```
Current: ~\AppData\Local\Programs\Python\Python38\python.exe  
Enter interpreter path...  
Enter path or find an existing interpreter  
Python 3.8.3 64-bit  
~\AppData\Local\Programs\Python\Python38\python.exe
```

Utilizando o Visual Studio Code

- Após realizar a instalação e configuração, agora já podemos iniciar a programação com Python. Crie uma pasta chamada Python Scripts no local de sua preferência.
- Clique em *File* → *New File*. Um novo arquivo foi criado no VSC.
- Clique em *File* → *Save as*, nomeie o arquivo como teste e mude o tipo para Python. Salve esse arquivo na pasta Python Scripts.



The image shows a screenshot of the Visual Studio Code editor interface. The top menu bar includes File, Edit, Selection, View, Go, Run, and Terminal. The active file is 'teste.py' located at 'C:\Users\HP\Documents\Python Scripts\teste.py'. The code in the editor is:

```
1 print ("Testando o visual studio code")
2
3
```

A blue arrow labeled '1º' points to the first line of code. In the top right corner of the editor, a green play button icon is labeled '2º'. Below the editor, the TERMINAL panel is open, showing the command prompt output:

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

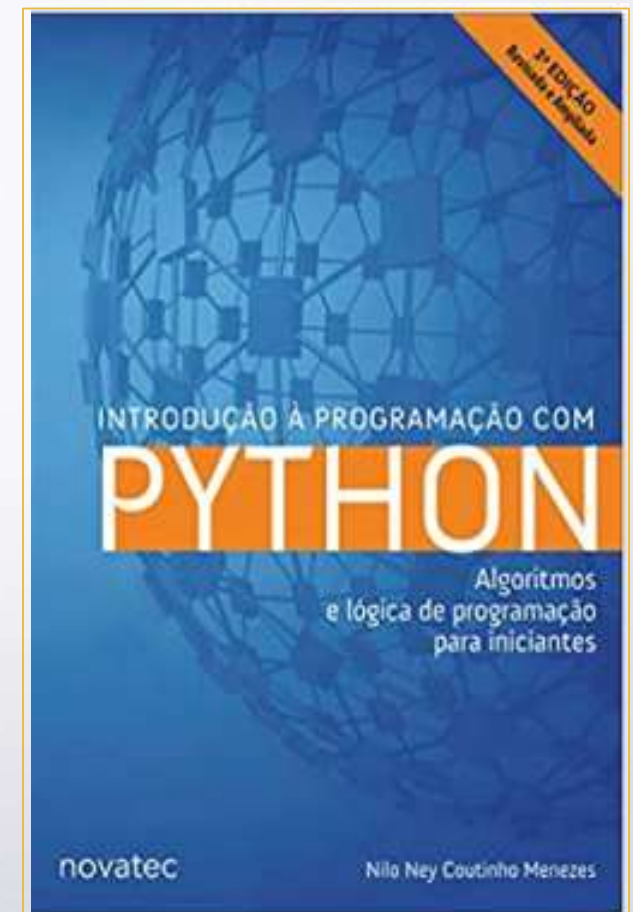
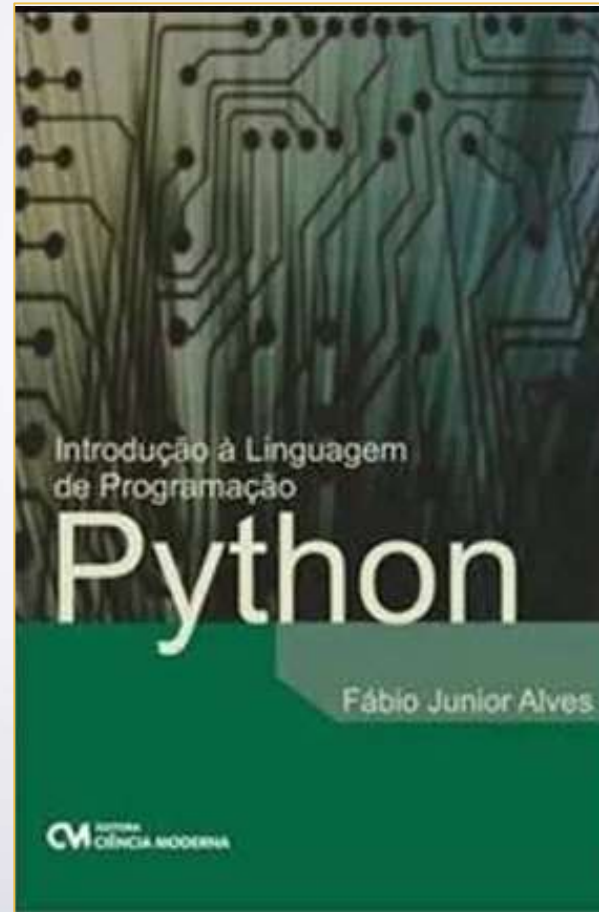
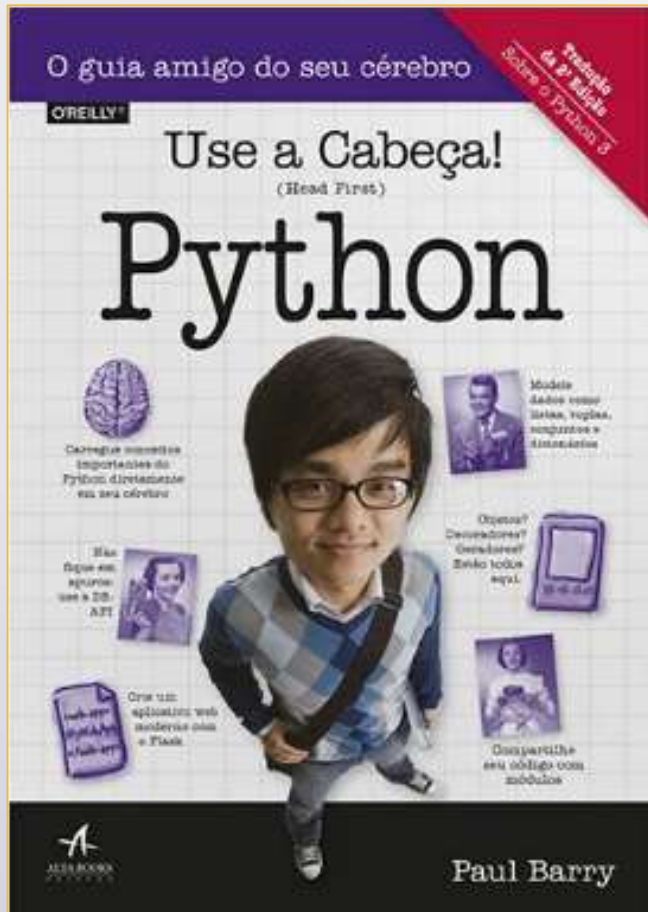
PS C:\Users\HP> & C:/Users/HP/AppData/Local/Programs/Python/Python38/python.exe "c:/Users/HP/Documents/Python Scripts/teste.py"
Testando o visual studio code
PS C:\Users\HP>
```

An orange arrow points to the output 'Testando o visual studio code'. The status bar at the bottom indicates 'Python 3.8.3 64-bit', '0 errors', '0 warnings', and the cursor is at 'Ln 3, Col 1'.

Considerações Finais

- Existem diversas outras IDE's para Python: PyCharm community, Komodo – Edit, Spyder 2, entre outros. Nas aulas de laboratório utilizaremos o Visual Studio Code que é *open source e free*.
- Sempre que houver alguma dúvida referente a sintaxe e/ou comando da linguagem consultar a documentação da linguagem que está no site: <https://www.python.org/> na aba *Documentation*.
- Lembre – se que o melhor jeito de aprender programação é programando. Somente codificar nas aulas de laboratório não é o suficiente para um bom aprendizado da linguagem.

Recomendações de Livros



Exercícios

1- O que o interpretador Python responderá se você digitar: $2+5*3$?

☐ 21

☐ 13

☐ 30

☐ 17

2- A extensão de um arquivo fonte escrito em Python é:

☐ .obj

☐ .py

☐ .prg

☐ .exe

Respostas

1- O que o interpretador Python responderá se você digitar: $2+5*3$?

☐ 21

☐ 13

☐ 30

☒ 17

2- A extensão de um arquivo fonte escrito em Python é:

☐ .obj

☒ .py

☐ .prg

☐ .exe