

# Introdução a Programação

Instrutor: Tarik Ponciano

# Ambiente de Programação

- IDE: Visual Studio Code
- Linguagem: Python 3.10+
- Extensão: VS Code Python

# O que é uma IDE

- Um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) é um software para criar aplicações que combina ferramentas comuns de desenvolvimento em uma única interface gráfica do usuário (GUI)
- Os IDEs analisam o código no momento em que está sendo escrito. Assim, bugs causados por erro humano são identificados em tempo real.
- É possível desenvolver aplicações sem um IDE.

# O que é uma IDE

Um IDE geralmente consiste em:

- **Editor de código-fonte:** é um editor de texto que auxilia na criação de código de software por meio de funcionalidades como destaque da sintaxe com indicadores visuais, recurso de preenchimento automático específico da linguagem e verificação de bugs durante a criação.
- **Automação de compilação local:** são utilitários que automatizam tarefas simples e repetíveis durante a criação de uma compilação local do software usada pelo desenvolvedor. São tarefas como compilação de código-fonte em código binário, criação de pacotes de código binário e execução de testes automatizados.
- **Debugger:** é um programa usado para testar outros programas e mostrar graficamente a localização do bug no código original.

# **Visual Studio Code**

O Visual Studio Code (VS Code) é um editor de código de código aberto desenvolvido pela Microsoft.

Possui as funcionalidades mais simples como:

- edição de código com suporte a várias linguagens de programação;
- terminal de comandos integrado;
- controle de versão;

## **VS Code é customizável**

# O que é uma linguagem de programação

É uma linguagem formal que, através de uma série de instruções, permite que um programador escreva um conjunto de ordens, ações consecutivas, dados e algoritmos para criar programas que controlam o comportamento físico e lógico de uma máquina.

**É um sistema de comunicação estruturado, composto por conjuntos de símbolos, palavras-chave, regras semânticas e sintáticas que permitem o entendimento entre um programador e uma máquina**

A linguagem de programação é a base para a construção de todos os aplicativos digitais usados no dia a dia e são classificados em dois tipos principais: linguagem de baixo e alto nível.

# Linguagem de programação de baixo nível

São linguagens totalmente orientadas à máquina. Esse idioma serve como uma interface e cria um link inseparável entre hardware e software.

Exerce controle direto sobre o equipamento e sua estrutura física. Para aplicá-la adequadamente, é necessário que o programador conheça muito bem o hardware.

# Linguagem de programação de baixo nível

Essa categoria pode ser subdividido em dois tipos.

## Linguagem de máquina

É o mais primitivo dos idiomas e é uma coleção de dígitos ou *bits* binários (0 e 1) que o computador lê e interpreta e é o único idioma que os computadores entendem.

**Exemplo:** **10110000 01100001**

## Linguagem Assembly

A linguagem Assembly é a primeira tentativa de substituir a linguagem de máquina por uma mais próxima da usada por seres humanos.

Um programa escrito nessa linguagem é armazenado como texto (como nos programas de alto nível) e consiste em uma série de instruções que correspondem ao fluxo de pedidos executáveis por um microprocessador.

**Exemplo:** **MOV AL, 61h** (atribui o valor hexadecimal 61 ao registro “AL”)

# Linguagem de programação de alto nível

Elas visam facilitar o trabalho do programador, pois usam instruções que são mais fáceis de serem entendidas.

Além disso, a linguagem de alto nível permite que você escreva códigos usando os idiomas que conhece (português, espanhol, inglês etc.) traduzindo-os em seguida para o idioma da máquina por tradutores ou compiladores.

## **Tradutor**

Eles traduzem programas escritos em uma linguagem de programação para a linguagem de máquina do computador e são executados à medida que são traduzidos.

## **Compilador**

Ele permite que você traduza um programa inteiro de uma só vez, tornando-o mais rápido e pode ser armazenado para uso posterior sem a necessidade de uma nova tradução.

# Python

Python é uma linguagem de programação de alto nível — ou High Level Language —, dinâmica, interpretada, modular, multiplataforma e orientada a objetos — uma forma específica de organizar softwares onde, a grosso modo, os procedimentos estão submetidos às classes, o que possibilita maior controle e estabilidade de códigos para projetos de grandes proporções.

Por ser uma linguagem de sintaxe relativamente simples e de fácil compreensão, ganhou popularidade entre profissionais da indústria tecnológica que não são especificamente programadores, como engenheiros, matemáticos, cientistas de dados, pesquisadores e outros.

Um de seus maiores atrativos é possuir um grande número de bibliotecas, nativas e de terceiros, tornando-a muito difundida e útil em uma grande variedade de setores dentro de desenvolvimento web, e também em áreas como análise de dados, machine learning e IA.

<https://kenzie.com.br/blog/o-que-e-python/>

# Python – Hello World

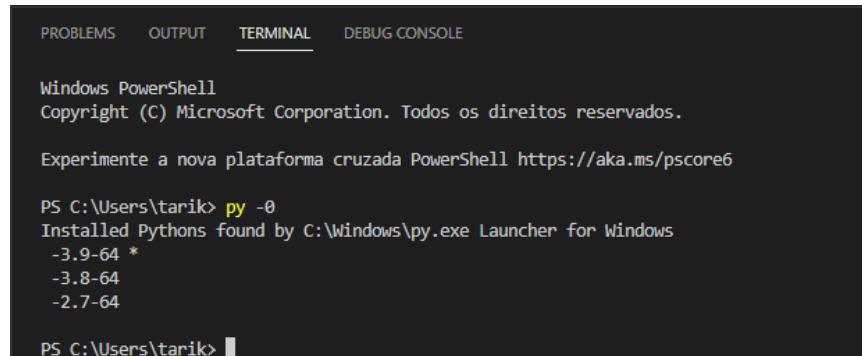
Instalar o VS Code

Instalar o Python 3 (3.11, 3.10, 3.9...)

Instalar a extensão Python no market do VS Code

Checar se o python está instalado no cmd ou PowerShell com o comando

***py -3 –version***



The screenshot shows a Windows PowerShell window with the following text:

```
PROBLEMS    OUTPUT    TERMINAL    DEBUG CONSOLE

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

Experimente a nova plataforma cruzada PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\tarik> py -3
Installed Pythons found by C:\Windows\py.exe Launcher for Windows
-3.9-64 *
-3.8-64
-2.7-64

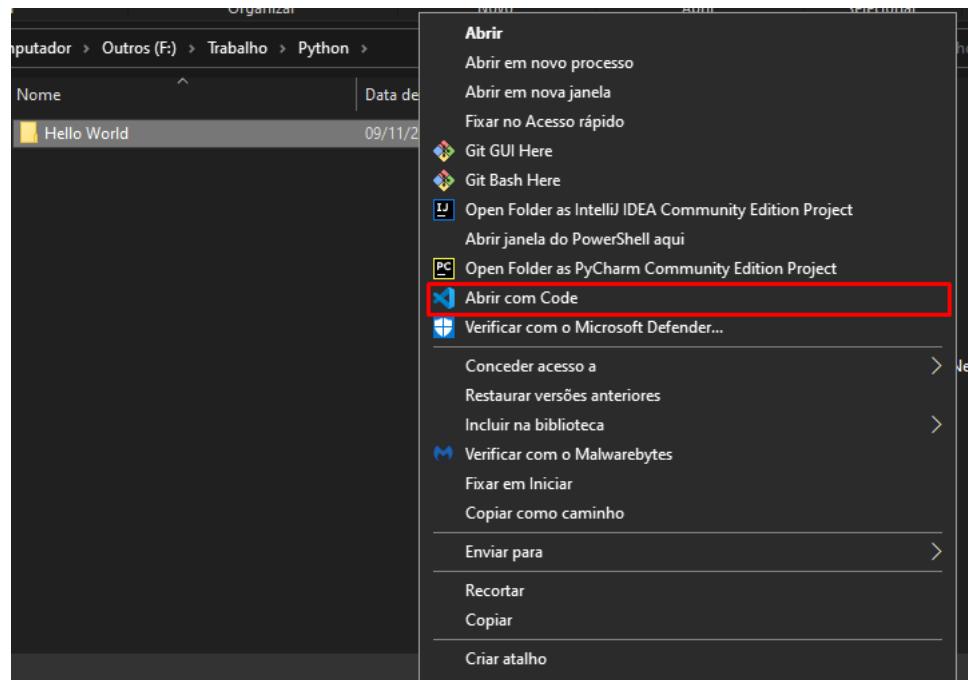
PS C:\Users\tarik>
```

<https://code.visualstudio.com/docs/python/python-tutorial>

# Python – Hello World

Criar pasta para seu projeto

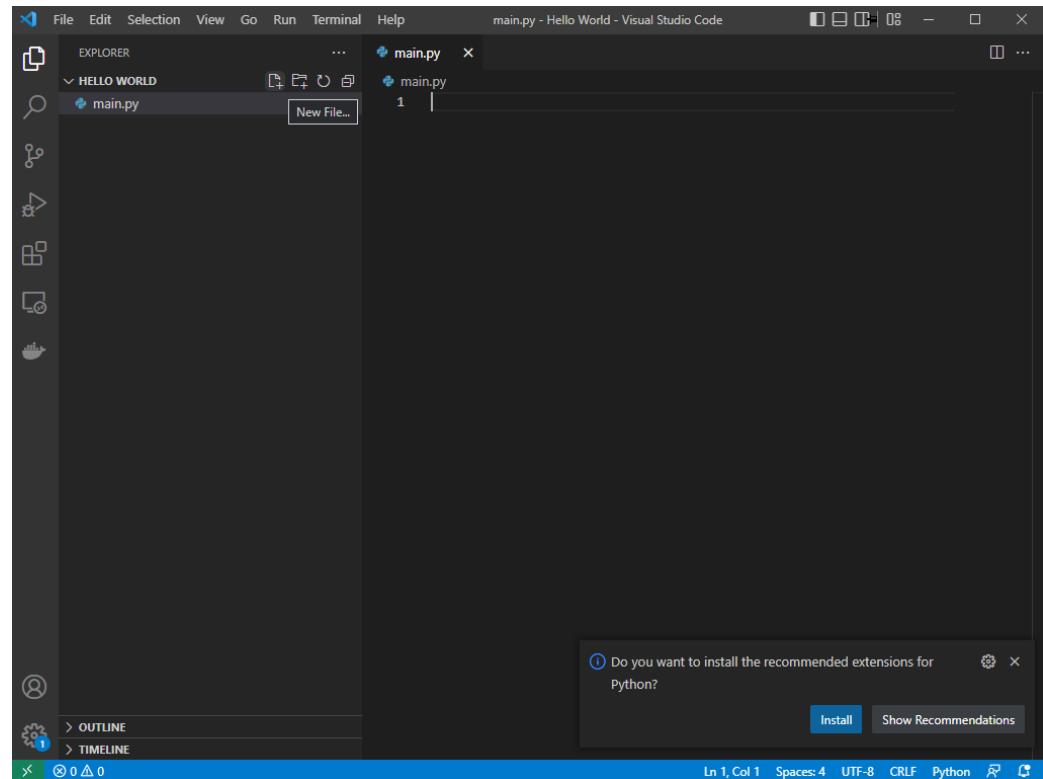
*Abrir com o VS CODE*



<https://code.visualstudio.com/docs/python/python-tutorial>

# Python – Hello World

Crie um arquivo e nomeie com a extensão .py



The screenshot shows the Visual Studio Code interface with a dark theme. The top menu bar includes File, Edit, Selection, View, Go, Run, Terminal, Help, and a language dropdown set to Python. The title bar indicates "main.py - Hello World - Visual Studio Code". The Explorer sidebar on the left shows a "HELLO WORLD" folder containing "main.py". The main editor area has "main.py" open with the number "1" at the top. A status bar at the bottom shows "Ln 1, Col 1" and "Spaces: 4". A notification in the bottom right corner asks if the user wants to install recommended Python extensions, with "Install" and "Show Recommendations" buttons.

<https://code.visualstudio.com/docs/python/python-tutorial>

# Python – Hello World

```
msg = "Hello World"  
print(msg)
```

The screenshot shows the Visual Studio Code interface. On the left is a code editor with a dark theme containing the following Python code:

```
main.py  x  
main.py > ...  
1 msg = "Hello World"  
2 print(msg)
```

Below the code editor is a terminal window titled "Windows PowerShell". The terminal output is as follows:

```
PROBLEMS OUTPUT TERMINAL JUPYTER DEBUG CONSOLE + ^ x  
Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.  
Experimente a nova plataforma cruzada PowerShell https://aka.ms/pscore6  
PS F:\Trabalho\Python\Hello World> & C:/Python39/python.exe "f:/Trabalho/Python/Hello World/main.py"  
Hello World  
PS F:\Trabalho\Python\Hello World>  
Ln 2, Col 11 Spaces: 4 UTF-8 CRLF { Python 3.9.2 64-bit ↻ ↺
```

A sidebar on the right shows a dropdown menu with "Python" selected.

<https://code.visualstudio.com/docs/python/python-tutorial>

# Python – Hello World

```
msg = "Hello World"  
print(msg)
```

The screenshot shows the Visual Studio Code interface. On the left is a code editor with a dark theme containing the following Python code:

```
main.py  x  
main.py > ...  
1 msg = "Hello World"  
2 print(msg)
```

Below the code editor is a tab bar with several tabs: PROBLEMS, OUTPUT, TERMINAL, JUPYTER, and DEBUG CONSOLE. The TERMINAL tab is selected. The terminal window displays the following output:

```
Windows PowerShell  
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.  
Experimente a nova plataforma cruzada PowerShell https://aka.ms/pscore6  
PS F:\Trabalho\Python\Hello World> & C:/Python39/python.exe "f:/Trabalho/Python/Hello World/main.py"  
Hello World  
PS F:\Trabalho\Python\Hello World>
```

At the bottom of the terminal window, there is a status bar with the following information: Ln 2, Col 11, Spaces: 4, UTF-8, CRLF, Python 3.9.2 64-bit.

<https://code.visualstudio.com/docs/python/python-tutorial>

# Obrigado!!



# Referências

1. <https://code.visualstudio.com/docs/languages/python>
2. <https://code.visualstudio.com/docs/python/python-tutorial>
3. <https://www.redhat.com/pt-br/topics/middleware/what-is-ide>
4. <https://rockcontent.com/br/blog/linguagem-de-programacao/>
5. <https://kenzie.com.br/blog/o-que-e-python/>