

# Introdução à programação

*Desenvolvido por Nuno M.C. da Costa*

## Classe 1 - Introdução

### 1. O que é programação?

O processo ou atividade de programas de computador "escrevendo".

#### 1.1 Para "escrever" precisamos de quê?

Uma linguagem, uma caneta (teclado) e um papel (editor de texto).

##### 1.1.2 Línguas

Na Programação existem muitas linguagens, C/C++, Python, Java, etc. Tudo depende de 'como'(alto ou baixo nível) e 'o que'(hardware) precisamos escrever.

Neste curso, estaremos usando principalmente python como é uma linguagem de alto nível e a mais "Portátil, poderosa e uma brisa para usar". Python pode ser usado para fazer praticamente qualquer coisa, scripting aplicativos e programas autônomos.

Mas também vamos comparar o mesmo código com a linguagem C para entender como diferentes línguas se comportam (semântica e sintaxe). Tem este é um idioma de nível mais baixo que é de uso geral e fornece construções que mapeiam eficientemente para instruções típicas da máquina. Os aplicativos incluem sistemas operacionais e vários softwares de aplicação para arquiteturas de computador que variam de supercomputadores a PLCs e sistemas embarcados.

##### 1.1.1 Editor de texto & IDE (SETUP)

Editor de texto ou IDE um ambiente de desenvolvimento integrado:

- escrever
- salvar
- interpretar/compilar
- e depurar a língua, como este caderno jupyter.

##### ▼ Instalar

Por favor, instale primeiro [miniconda](https://docs.conda.io/en/latest/miniconda.html) e [git]

(https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-Installing-Git). 'bash

*condumcreumte — neucumssespython = 3 — y* conda ativar iclasses

*geutclonehttps : //geuthub.com/nmc — costum/eucumsses. geut* cd iclasses

*condumeunstumllnumpysceupymumtplotleubpumndumsjupyterlumb — y* laboratório

jupyter ' Após a instalação, você pode usar start\_jupyterlab\_iclasses.bat para uma implantação mais rápida.

## 2. Redação de Noções Básicas e Variáveis

### 2.1 Calcular números.

Posicione o cursor na célula de código abaixo e aperte [shift][enter].

Em [3]: `10 + 2`

Fora[3]: `12`

Em [4]: `10 * 2`

Fora[4]: `20`

Em [10]: `10 // 2`

Fora[10...]: `5`

Em [11]: `10 / 2`

Fora[11...]: `5.0`

Em [6]: `10 - 2`

Fora[6]: `8`

Operadores: +(soma), -(subtração), \*(multiplicação), //(divisão de inteiros) / (divisão de flutuação)

## 2.2 O que é uma variável?

Quando você está programando, você deseja armazenar seus valores em variáveis (alocação de memória) por um período de tempo dentro do programa.

Em [12]: `variable_1 = 10`  
`variable_2 = 2`

Em [13]: `variable_1`

Fora[13...]: `10`

Em [14]: `variable_2`

Fora[14...]: `2`

Em [16]: `variable_1 + variable_2`

Fora[16...]: `12`

Em [17]: `variable_1 * variable_2`

Fora[17...]: `20`

Uma variável pode ser elevada a um poder usando (um chapéu, como usado em algumas outras línguas, não funciona). `**` ^

```
Em [15]: variable_1 ** variable_2
```

```
Fora[15...] 100
```

## 2.2 O que é uma função?

Uma função é um conjunto de códigos que resolve um problema determinado. As funções recebem parâmetros de entrada e resultados de retorno.

Neste caso estaremos usando função que resolve o problema de imprimir nossos resultados para o console sempre que quisermos. `print`

```
Em [19]: print(variable_1 + variable_2) # print(): a function to print the value to the conso
print(variable_1 * variable_2) # print(): a function to print the value to the conso
```

```
12
20
```

Também resolve o problema de adicionar texto ao resultado da impressão. Se você inserir mais parâmetros

```
Em [21]: print("This is the result of a sum: ", variable_1 + variable_2, ". As you can see yo
```

```
This is the result of a sum: 12 . As you can see you can put whichever parameters
```

## Exercício 1

Calcular o valor do polinômial  $y = umx^10 + bx + c$  em  $x = -2$ ,  $x = 0$  e  $x = 2.1$  usando  $um = 1$ ,  $b = 1$ ,  $c = -6$  e imprimir os resultados na tela.

```
Em [ ]:
```

Resposta ao Exercício 1

```
Em [ ]:
```

```
print(variable_2)
```

## 3. Potencial

<https://github.com/bycloudai/StyleCLIP-e4e-colab>

## Respostas para os exercícios

Resposta ao Exercício 1

```
Em [22]: a = 1
b = 1
c = -6
x = -2
y = a * x ** 2 + b * x + c
print('y evaluated at x = -2 is', y)
x = 0
y = a * x ** 2 + b * x + c
print('y evaluated at x = 0 is', y)
x = 2.1
y = a * x ** 2 + b * x + c
print('y evaluated at x = 2 is', y)
```

```
y evaluated at x = -2 is -4  
y evaluated at x = 0 is -6  
y evaluated at x = 2 is 0.5099999999999998
```

De volta ao Exercício 1

## Recursos Extras

Alguns bons recursos para aprender jupyter em cadernos:

<https://jupyter.brynmawr.edu/hub/login>

Alguns bons recursos para aprender Python em notebooks:

[http://mbakker7.github.io/exploratory\\_computing\\_with\\_python/](http://mbakker7.github.io/exploratory_computing_with_python/)