

PROGRAMAÇÃO EM PYTHON

Fernando F. Santos



python



AULA 03

22/02/2023

O QUE É PYTHON ?

- Python é uma linguagem de script, imperativa, orientada a objetos, funcional, de tipagem dinâmica e forte.
- Foi lançada 1991 por Guido van Rossum em 1991 hoje e mantido e organização sem fins lucrativos Python Software Foundation.
- Prioriza a legibilidade do código sobre a velocidade ou expressividade. Combina uma sintaxe concisa e clara com os recursos poderosos de sua biblioteca padrão e por módulos e frameworks desenvolvidos por terceiros.










POR QUE USAR PYTHON?

- Projetado para ser intuitivo e fácil de programar (sem sacrificar o poder)
- Código aberto, com uma grande comunidade de pacotes e recursos
- Uma das linguagens de programação mais usadas no mundo
- Linguagem “Testado e Verdadeiro” que está em desenvolvimento há décadas
- Visualizações de alta qualidade
- Funciona na maioria dos sistemas operacionais e plataformas

TIOBE INDEX PARA MARÇO DE 2022

O índice TIOBE Programming Community é um indicador da popularidade das linguagens de programação.

Mar 2022	Mar 2021	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	3	▲		Python	14.26%	+3.95%
2	1	▼		C	13.06%	-2.27%
3	2	▼		Java	11.19%	+0.74%
4	4			C++	8.66%	+2.14%
5	5			C#	5.92%	+0.95%
6	6			Visual Basic	5.77%	+0.91%
7	7			JavaScript	2.09%	-0.03%

<https://www.tiobe.com/tiobe-index/> Acessado dia 04/04/2022

VAGAS DE EMPREGOS

The image displays two side-by-side screenshots of the LinkedIn job search interface. Both searches are for 'Python' jobs. The left search is filtered by location 'Brasil' and shows 567 results. The right search is filtered by location 'Mundialmente' and shows 18,556 results. Both results sections are titled 'Python em: [Location]' and include a 'Configurar' button. Above the results, there are filter buttons for 'Vagas', 'Últimas 24 horas', and 'Remoto 1'.

Consulta realizada em [linkedin.com](https://www.linkedin.com) dia 04/04/2022

Construção de sistemas Web com Django, Flask, Pyramid, etc.

Análise de dados, Inteligência Artificial, Machine Learning e etc com Numpy, Pandas, Matplotlib, etc

Construção de aplicativos com Kivy e Pybee

Construção de sistemas desktop com Tkinter, WxPython, etc.

QUAL PYTHON?

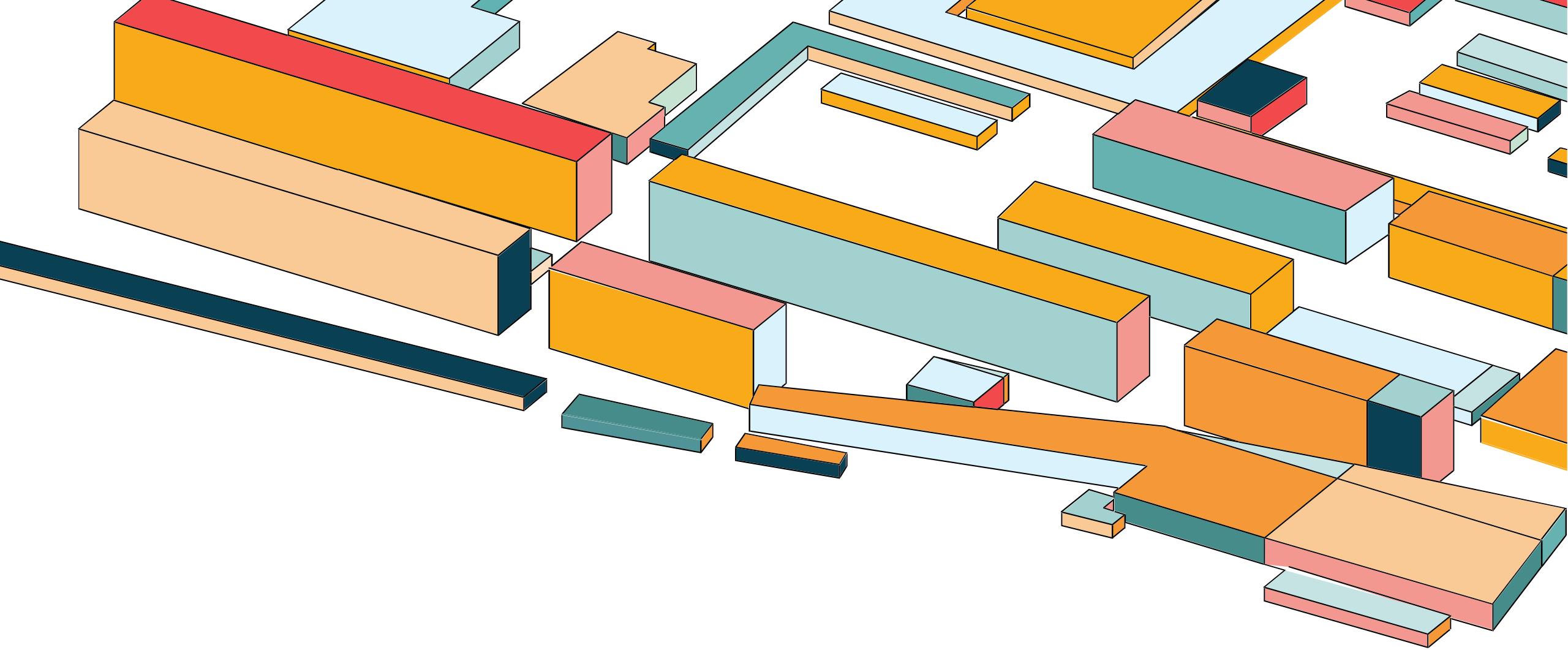
"Estou começando na linguagem, devo usar python 2 ou python 3?"

Python 2 foi o padrão da linguagem por muito tempo.

Python 3 introduziu algumas mudanças que quebraram a compatibilidade com a versão anterior o que criou a necessidade de se manter duas versões da linguagem.

Python 2 receberá atualizações de segurança até 2020 quando seu suporte será descontinuado.

Python 3 está constantemente evoluindo e recebendo novas funcionalidades, que não estarão presentes na versão anterior.



DUVIDAS?

VAMOS PARA A PRÁTICA

Crie um programa para ler dois valores para as variáveis A e B, respectivamente. Efetuar a troca dos valores de forma que a variável A passe a ter o valor da variável B e que a variável B passe a ter o valor da variável A. Considere A e B como variáveis do tipo inteiro. Apresente os valores trocados.

OPERADORES ARITMETICOS

Operador	Ação
+	Soma (inteira ou ponto flutuante)
-	Subtração(inteira ou ponto flutuante)
*	Multiplicação (inteira ou ponto flutuante)
/	Divisão(inteira ou ponto flutuante)
%	Módulo ou resto de divisão(de inteiros)
**	Exponenciação
//	Divisão inteira

OPERADORES RELACIONAIS

Operador	Ação
==	Igualdade
!=	Diferente
<	Menor que
<=	Menor ou igual
>	Maior que
>=	Maior ou igual

OPERADORES LÓGICOS

Operador	Ação
not	Negação (Não)
and	Conjunção (E)
or	Disjunção (Ou)

VARIÁVEL DE IMPRESSÃO PYTHON

- Use uma vírgula , para separar as variáveis e imprimi-las
- Use a formatação de string com a ajuda de %
- Use a formatação de string com a ajuda de {}
- Use o operador + para separar variáveis na declaração print
- Use a f-string na declaração print

```
var1 = 123  
var2 = 'World'  
print("Hello to the",var2,var1)
```

```
var1 = 123  
var2 = 'World'  
print("Hello to the %s %d " %(var2,var1))
```

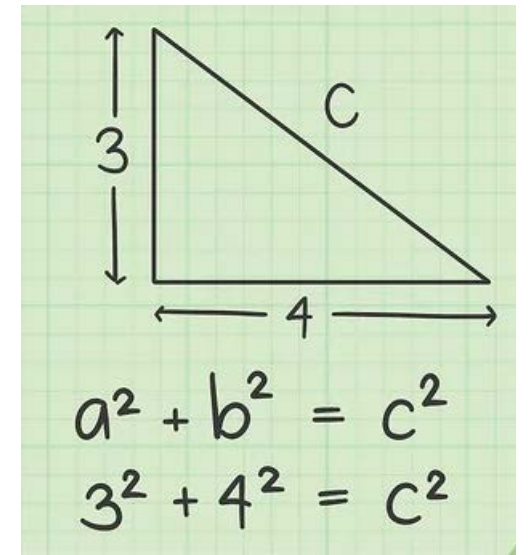
```
var1= 123  
var2= 'World'  
print("Hello to the {} {}".format(var2,var1))
```

```
var1= 123  
var2= 'World'  
print('Hello to the {} {}'.format(var2, str(var1)))
```

```
var1= 123  
var2= 'World'  
print(f'Hello to the {var2} {var1}')
```

ESCREVA UM CÓDIGO QUE:

1. Dado a nota das provas P1, P2 e P3, calcular a média (aritmética) das notas do aluno.
2. Escreva um código que calcule a hipotenusa de um triângulo retângulo, cujos catetos são $a = 4$ e $b = 3$.
3. Solicite ao usuário o valor do salário atual (numérico com decimais), em seguida, solicite o percentual de aumento (numérico com decimais) e imprima o valor do salário atualizado
4. Crie um programa e declare uma constante PI (use 4 casas após a vírgula). Dados o raio e a altura, calcular e apresentar o valor do volume de uma lata de óleo, utilizando a fórmula:



$$\text{volume} = \text{PI} * r^2 * \text{altura}$$

DESAFIOS BÔNUS (ÁRVORE DE NATAL)

- Faça um programa que desenhe uma árvore de natal conforme exibido abaixo:

Use o comando print e multiplicação de strings para multiplicar os espaços em branco e os asteriscos

```
      *
     ***
    *****
   *********
  ***********
 *****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
      ***
      ***
      ***
```

Process finished with exit code 0