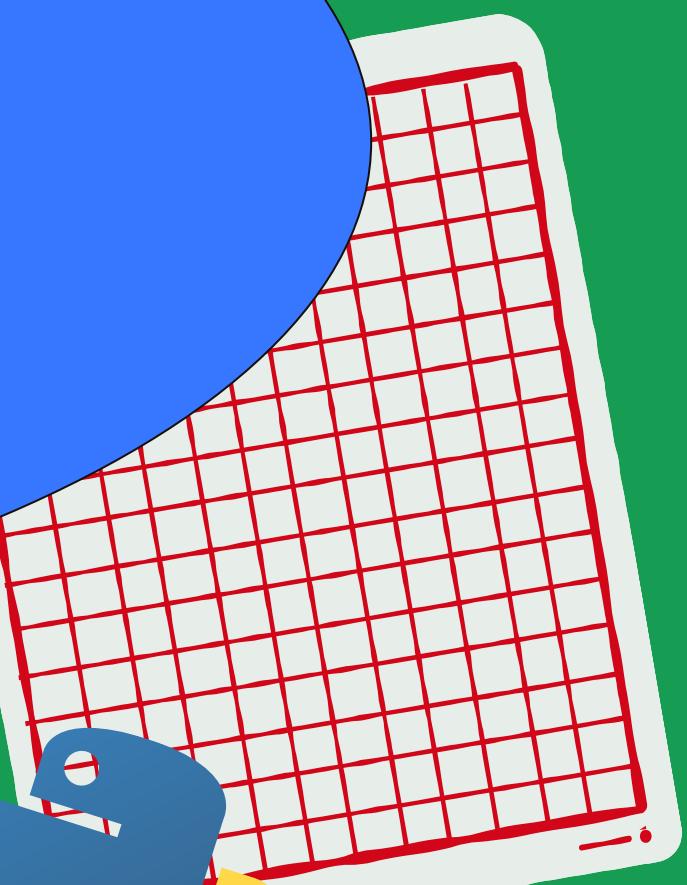
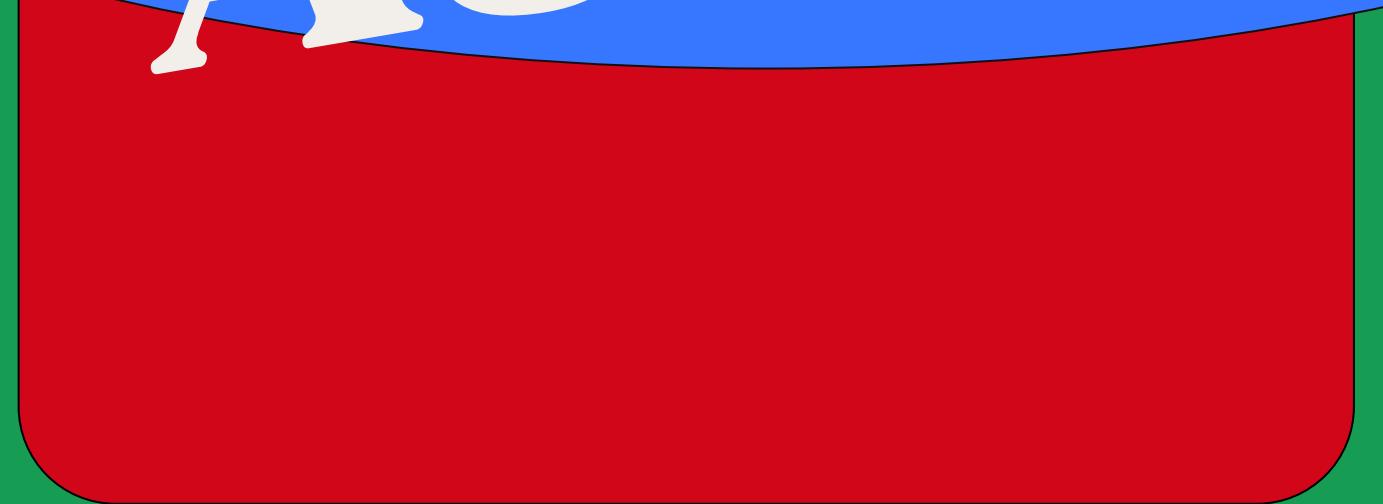
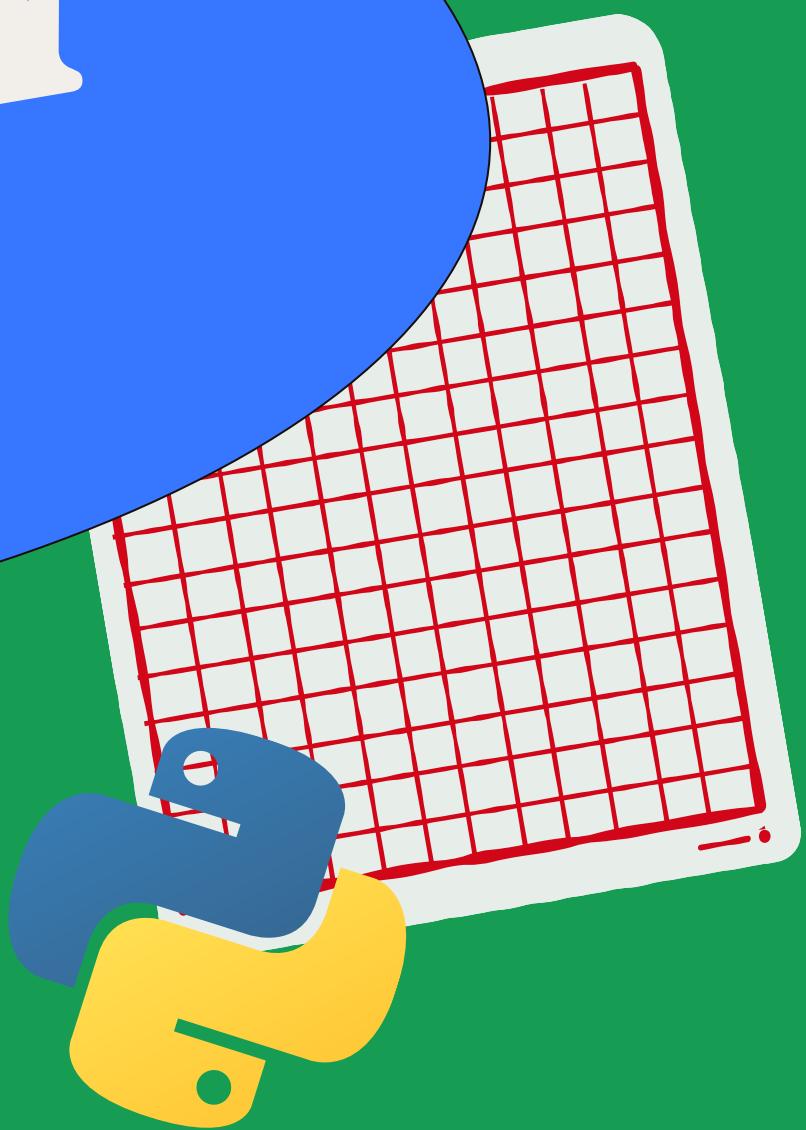


# PYTHON

## AULA 4





## AGENDA

- Hoje veremos as **Listas e Ferramentas de controle de fluxo: if else, for e while.**

# REVISÃO

## Operações Básicas

### Soma

```
soma1 = 2 + 3  
print(soma1)
```

↳ Saída: 5

### Subtração

```
print(10 - 3)  
print(7.5 - 2.2)
```

↳ Saída: 7 e 5.3

### Multiplicação

```
resultado = 7 * 1.5  
print(resultado)
```

↳ Saída: 10.5

### Divisão

```
resultado = 9 / 4  
print(resultado)
```

↳ Saída: 2.25

### Divisão inteira (//)

```
resultado = 7 // 2  
print(resultado)
```

↳ Saída: 3

### Módulo

```
resultado = 15 % 4  
print(resultado)
```

↳ Saída: 3

# REVISÃO

## Bibliotecas

### math

```
import math  
print(math.pi)
```

### random

```
import random  
nomes = ["Ana", "Bruno", "Carlos", "Duda"]  
sorteado = random.choice(nomes)  
print(sorteado)
```

### numpy

```
import numpy as np  
arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5])  
print(arr * 2)
```

### datetime

```
import datetime  
hoje = datetime.date.today()  
print("Data de hoje:", hoje)
```

### matplotlib

```
import matplotlib.pyplot as plt  
  
# Dados para o gráfico  
x = [1, 2, 2, 4]  
y = [1, 4, 9, 16]  
  
# Criação do gráfico  
plt.plot(x, y)  
plt.title("Meu Primeiro Gráfico com Matplotlib")  
plt.xlabel("Eixo X")  
plt.ylabel("Eixo Y")  
  
# Exibe o gráfico  
plt.show()
```

# LISTAS

O que é uma lista em python?

- Uma lista é uma forma de armazenar vários dados do mesmo tipo.
- Usar listas permite manipular esses dados de forma rápida e prática, sem precisar criar uma variável para cada um.
- Como se fosse uma folha de papel com uma lista de compras ou de afazeres.

# ***LISTAS***

**Exemplos de algumas listas em python:**

**Lista vazia**

```
List = []
```

**Lista com strings**

```
Nomes = ["Ana", "Bruno", "Carla"]
```

**Lista com inteiros**

```
Numeros = [10, 20, 30, 40]
```

**Lista com vários tipos**

```
Misturada = [1, "Olá", True, 3.14]
```

# LISTAS

## Acessando dados da lista

Os elementos possuem **índices** que começam do 0 e vão aumentando de 1 em 1

0            1            2            3            4            5

```
Lista = ["Ana", "Bruno", "Carla", "Diego", "Eduarda", "Felipe"]
```

O exemplo possui uma lista com 6 nomes com **índices** que vão de 0 a 5

# LISTAS

## Acessando dados da lista

Usando a lista anterior, para mostrar o nome de Ana usamos:

```
print(Lista[0])
```

↳ Saída: Ana

Se quiser o de Diego usamos:

```
print(Lista[3])
```

↳ Saída: Diego

# LISTAS

## Acessando dados da lista

Podemos também acessar a lista de trás pra frente:

```
print(Lista[-1])  
↳ Saída: Felipe
```

Para alterar um nome fazemos:

```
print(Lista[2])  
Lista[2] = "Rodrigo"  
print(Lista[2])  
↳ Saída: Carla  
Rodrigo
```

Para saber quantos elementos há:

```
len(Lista)  
↳ Saída: 6
```

Para somar todos os numeros de uma lista:

```
sum(Numeros)  
↳ Saída: 100
```

# **IF**

## O que é **if** em python?

- A função **if** é usado para o código tomar uma decisão.
- Ele executa uma parte do código somente se as condições forem atendidas.
- Pode ser usado o **else** junto ao **if** para executar parte do código caso a condição **não** seja atendida.

# IF

Exemplos de como usar if em python:

**Verdadeiro ou falso**

```
Resultado = true  
if Resultado:  
    print("Verdade")
```

↳ Saída: Verdade

**Verdadeiro ou falso**

```
Resultado = false  
if Resultado:  
    print("Verdade")
```

↳ Sem saída

**Idade**

```
Idade = 20  
if Idade >= 18:  
    print("Maior de idade")  
else:  
    print("Menor de idade")
```

↳ Saída: Maior de idade

**Idade**

```
Idade = 16  
if Idade >= 18:  
    print("Maior de idade")  
else:  
    print("Menor de idade")
```

↳ Saída: Menor de idade

# IF

**ATENÇÃO!** Quando for usar funções como if, else, for while:

Deve sempre ter dois pontos ( : ) e identação

```
if teste:  
    print(resultado)
```

# IF

Desta forma o print está **fora** do if e será executado independente do resultado do if

```
if teste:  
    print(resultado)
```

Desta forma há erro de sintaxe e o código não rodará

```
if teste  
    print(resultado)
```

(serve também para outras funções como while e for)

# IF

if com mais de uma condição

Condição 1 e Condição 2

```
IdadeJoao = 16  
IdadeMaria = 19
```

```
if IdadeJoao >= 18 and Idade Maria >= 18:  
    print("Ambos são maior de idade")
```

Condição 1 ou Condição 2

```
IdadeJoao = 16  
IdadeMaria = 19
```

```
if IdadeJoao >= 18 or Idade Maria >= 18:  
    print("Pelo menos um é maior de idade")
```

(serve também para outras funções como while e for)

# FOR

## Resumo:

For é uma estrutura de repetição bastante utilizada para tarefas repetitivas onde o código deve se repetir, como somar vários números em sequência.

**inicio:** onde começa a contagem (padrão é 0)  
**fim:** até onde vai (mas não inclui esse número)  
**passo:** de quanto em quanto conta (padrão é 1)

# FOR

**Estrutura Básica:**

```
for variavel in range(inicio, fim, passo):  
    # código a ser repetido
```

**Exemplo com repetições controladas:**

```
for i in range(5):  
    print("Repetição número:", i)
```

# FOR

**Exemplo especificando início, meio e fim**

```
for i in range(2, 10, 2):  
    print(i)
```

**Exemplo Percorrendo lista**

```
frutas = ["maçã", "banana", "uva"]  
for fruta in frutas:  
    print(fruta)
```

# WHILE

## Resumo

`While` é semelhante o `for`, porém, a diferença é que o `For` é usado quando você sabe quantas vezes quer repetir algo como repetir um número fixo de vezes ou percorrer uma sequência, enquanto o `while` é realizado quando não se sabe quantas vezes irá repetir, assim, repete enquanto uma condição for verdadeira

- O loop continua enquanto a condição for verdadeira.
- Se a condição nunca se tornar falsa, ele repete para sempre (loop infinito !).

# ***WHILE***

**Estrutura Básica:**

**while condição:**

**# código a ser repetido**

**Exemplo Contagem simples**

**contador = 0**

```
while contador < 5:
    print(contador)
    contador += 1
```

# WHILE

## Exemplo interagindo com o usuário

```
senha = ""

while senha != "python123":
    senha = input("Digite a senha: ")

print("Acesso permitido!")
```

## Exemplo somando até digitar 0

```
soma = 0
num = int(input("Digite um número (0 para sair): "))

while num != 0:
    soma += num
    num = int(input("Digite outro número (0 para sair): "))

print(f"Soma total: {soma}")
```

# EXERCÍCIO

**Escreva um programa que receba a nota de 4 provas de um aluno, calcule a média das provas e, se o aluno tiver a média maior ou igual a 6 ele passa de ano, do contrário ele reprova de ano. Retorne a situação do aluno, a média e as notas das provas.**

**Exemplos:**

**Entrada**

8  
7  
6  
5

**Saída**

Aluno aprovado  
Média: 6.5  
Notas: [8, 7, 6, 5]

**Entrada**

6  
5  
5  
4

**Saída**

Aluno reprovado  
Média: 5  
Notas: [6, 5, 5, 4]

# EXERCICIO

## Usando FOR

```
notas = [0, 0, 0, 0]

for i in range(4):
    notas[i] = float(input("Digite a nota: "))

media = sum(notas) / len(notas)

if media >= 6:
    print("Aluno aprovado")
else:
    print("Aluno reprovado")

print("Média:", media)
print("Notas:", notas)
```

## Usando WHILE

```
notas = [0, 0, 0, 0]
i = 0

while i < 4:
    notas[i] = float(input("Digite a nota: "))
    i += 1

media = sum(notas) / len(notas)

if media >= 6:
    print("Aluno aprovado")
else:
    print("Aluno reprovado")

print("Média:", media)
print("Notas:", notas)
```

# EXERCÍCIO

**Escreva um programa que receba a temperatura em 5 dias diferentes. Retorne a maior temperatura, a menor, a média entre os 5 dias.**

**Exemplos:**

**Entrada**

32  
30  
28  
27  
26

**Saída**

Média das temperaturas: 28.6  
Maior temperatura: 32.0  
Menor temperatura: 26.0

# EXERCICIO

## Usando FOR

```
temperaturas = [0, 0, 0, 0, 0]

for i in range(5):
    temperaturas[i] = float(input("Digite a temperatura: "))

maior = menor = temperaturas[0]

for temp in temperaturas:
    if temp > maior:
        maior = temp
    if temp < menor:
        menor = temp

media = sum(temperaturas) / len(temperaturas)

print("Maior temperatura:", maior)
print("Menor temperatura:", menor)
print("Média das temperaturas:", media)
```

# EXERCICIO

## Usando WHILE

```
temperaturas = [0, 0, 0, 0, 0]
i = 0

while i < 5:
    temperaturas[i] = float(input("Digite a temperatura: "))
    i++

maior = menor = temperaturas[0]

i = 0
while i < len(temperaturas):
    if temp > maior:
        maior = temp
    if temp < menor:
        menor = temp
    i++

media = sum(temperaturas) / len(temperaturas)

print("Maior temperatura:", maior)
print("Menor temperatura:", menor)
print("Média das temperaturas:", media)
```

# OBRIGADO!

Contem para a gente o que acharam da aula de hoje:



<https://forms.gle/Q1BYFnKxjyKuCC647>