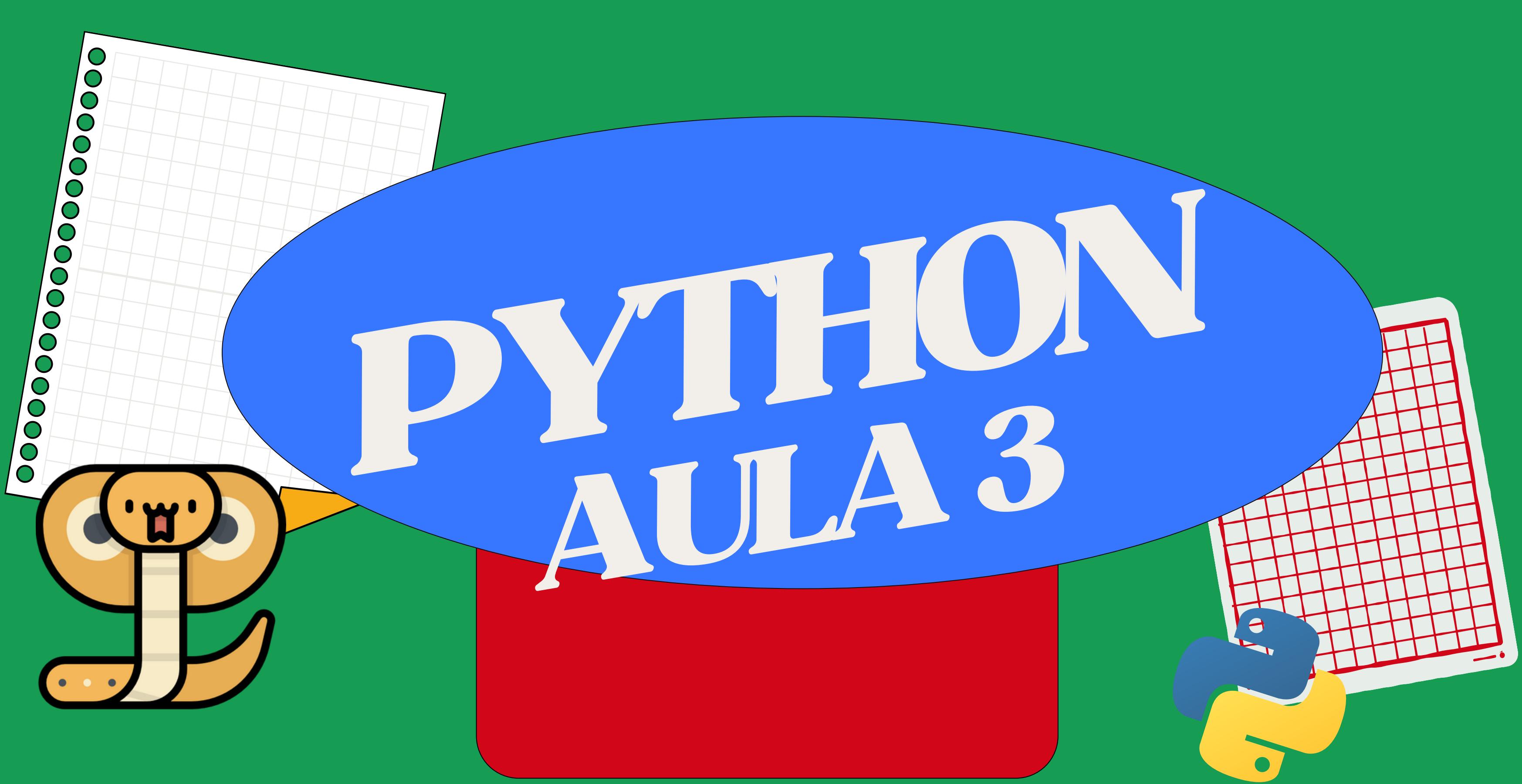


PYTHON AULA 3





AGENDA

- Hoje veremos as **operações básicas**: adição, subtração, multiplicação, divisão e módulo e por fim a parte de **bibliotecas**.

Operações básicas

Hoje vamos ver:

- Adição (+)
- Subtração (-)
- Multiplicação (*)
- Divisão (/)
- Resto da divisão (%)

ADIÇÃO

Adição (+): Usado para somar dois valores.

Exemplo 1:Números inteiros

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

↳ Saída: 5

Exemplo 2:Números decimais

```
soma2 = 2.5 + 3.7  
print(soma2)
```

↳ Saída: 6.2

Exemplo 3:Com variáveis

```
macas = 4  
bananas = 6  
frutas = macas + bananas  
print(frutas)
```

↳ Saída: 10

Exemplo 4:Strings

```
mensagem = "Bom " + "dia!"  
print(mensagem)
```

↳ Saída: Bom dia!

Exemplo 5:Listas

```
lista = [1, 2] + [3, 4]  
print(lista)
```

↳ Saída: [1, 2, 3, 4]

SUBTRAÇÃO

Subtração (-): Usado para subtrair o segundo valor do primeiro.

Exemplo 1

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

↳ Saída: 7 e 5.3

Exemplo 2

```
x = 15  
y = 7.5  
diferenca = x - y  
print(diferenca)
```

↳ Saída: 7.5

Exemplo 3

```
dinheiro = 100.0  
gasto = 35.75  
saldo = dinheiro - gasto  
print(saldo)
```

↳ Saída: 64.25

Exemplo 4

```
resultado = 20 - 5 - 2.5  
print(resultado)
```

↳ Saída: 12.5

E com strings e listas?

```
print("olá" - "a")  
print([1, 2, 3] - [2])
```

↳ Python não permite
subtração entre textos
ou listas.

MULTIPLICAÇÃO

Multiplicação (*): Usado para multiplicar dois valores.

Exemplo 1

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

↳ Saída: 10.5

Exemplo 2

```
resultado = 2 * 3 * 4  
print(resultado)
```

↳ Saída: 24

Exemplo 3

```
preco_unitario = 5  
quantidade = 8  
total = preco_unitario * quantidade  
print(total)
```

↳ Saída: 40

Exemplo 4: strings

```
mensagem = "Oi! " * 3  
print(mensagem)
```

↳ Saída: Oi! Oi! Oi!

Exemplo 5: listas

```
lista = [1, 2] * 3  
print(lista)
```

↳ Saída: [1, 2, 1, 2, 1, 2]

A multiplicação é mais flexível: funciona com números, mas também pode repetir textos e listas.

DIVISÃO

Divisão (/): Usado para dividir o primeiro valor pelo segundo. O resultado é sempre um número de ponto flutuante (float).

Exemplo 1

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

↳ Saída: 2.25

Exemplo 2

```
resultado = 100 / 5 / 2  
print(resultado)
```

↳ Saída: 10.0

Exemplo 3

```
pessoas = 4  
pedacos = 8  
pedacos_por_pessoa = pedacos / pessoas  
print(pedacos_por_pessoa)
```

↳ Saída: 2.0

Exemplo 4: Divisão inteira (//)

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

Saída: 3

Exemplo 5: Misturando inteiro e decimal

```
resultado = 10 // 3.5  
print(resultado)
```

Saída: 2.0

MÓDULO

Usado para obter o resto da divisão do primeiro valor pelo segundo.

Exemplo 1

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

↳ Saída: 3

Exemplo 2

```
resultado = (25 % 7) % 3  
print(resultado)
```

↳ Saída: 1

Exemplo 3

```
chocolates = 10  
amigos = 3  
sobras = chocolates % amigos  
print(sobras)
```

↳ Saída: 1

MÓDULO

Usado para obter o resto da divisão do primeiro valor pelo segundo.

Exemplo 4: verificar se número é par ou ímpar

```
numero = int(input("Digite um número: "))

if numero % 2 == 0:
    print("O número é PAR!")
else:
    print("O número é ÍMPAR!")
```

Exemplo 5: Qual é o dia da semana?

```
dias = int(input("Digite um número de dias: "))
resto = dias % 7
if resto == 0:
    print("Domingo")
elif resto == 1:
    print("Segunda-feira")
elif resto == 2:
    print("Terça-feira")
elif resto == 3:
    print("Quarta-feira")
elif resto == 4:
    print("Quinta-feira")
elif resto == 5:
    print("Sexta-feira")
else:
    print("Sábado")
```

EXERCÍCIO

**Escreva um programa
que receba como
entrada dois números
e imprima o resultado
das operações de:**

1. Soma
2. Subtração
3. Multiplicação
4. Divisão
5. Resto da divisão

EXERCÍCIO

```
a = int(input("Digite o primeiro número"))
b = int(input("Digite o segundo número"))
```

Soma

```
soma = a + b
print(soma)
```

Subtração

```
sub = a - b
print(sub)
```

Módulo

```
mod = a % b
print(mod)
```

Multiplicação

```
mult = a * b
print(mult)
```

Divisão

```
div = a / b
print(div)
```

BIBLIOTECAS

O que é bibliotecas em python?

- Uma biblioteca é um conjunto de códigos prontos que outra pessoa já escreveu para facilitar a execução do código.
- Com ela, podemos usar funções prontas sem precisar programar tudo do zero.
- Pense em uma biblioteca como uma “caixa de ferramentas” para o Python.

BIBLIOTECAS

Exemplos de algumas bibliotecas em python:

Math: matemática avançada (raiz quadrada, potência, pi, logaritmos...)

```
import math  
print(math.pi) ↳ Saída: 3.141592653589793
```

Random: números aleatórios

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

↳ Saída: um dos nomes da lista

BIBLIOTECAS

Exemplos de algumas bibliotecas em python:

Matplotlib:mexe com gráficos

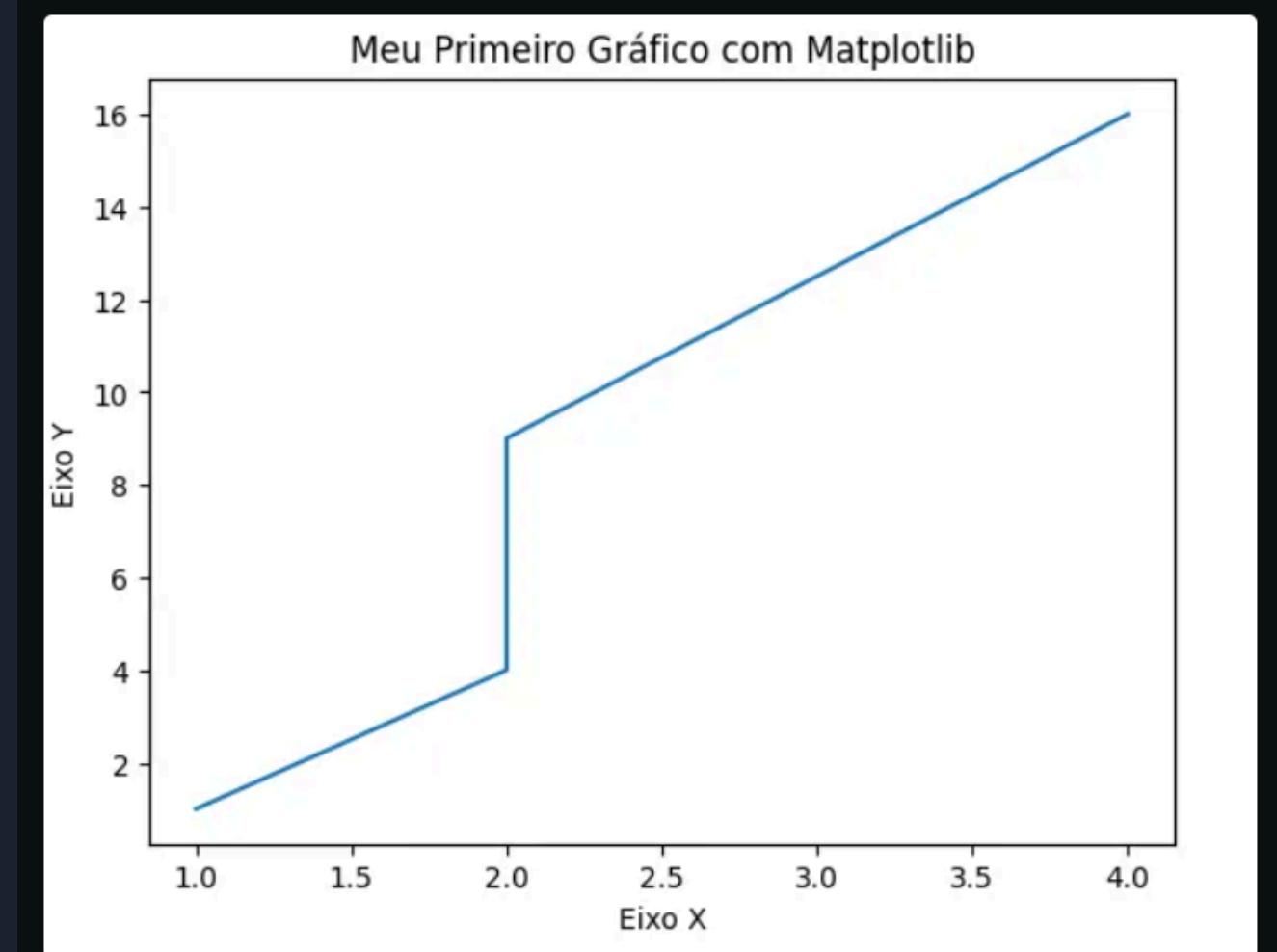
import matplotlib.pyplot as plt

```
# 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()
```

↳ Saída:



BIBLIOTECAS

Exemplos de algumas bibliotecas em python:

NumPy:cálculos com arrays e matrizes

```
import numpy as np  
arr = np.array([1, 2, 3, 4, 5]) ↗ Saída: [ 2  4  6  8 10 ]  
print(arr * 2)
```

Datetime:útil para trabalhar com datas e horários

```
import datetime  
hoje = datetime.date.today() ↗ Saída: Data de hoje: 2025-  
print("Data de hoje:", hoje) 10-01
```

EXERCÍCIO

Qual biblioteca devemos importar quando queremos:

- 1. calcular a raiz quadrada de um número**
- 2. gerar um número aleatório entre 1 e 10**
- 3. mostrar a data e a hora atuais**
- 4. dividir todos os elementos de um array por 10 de uma vez só**
- 5. desenhar um gráfico de linha com os valores de uma lista**

EXERCÍCIO

Qual biblioteca devemos importar quando queremos:

1. calcular a raiz quadrada de um número `math`
2. gerar um número aleatório entre 1 e 10 `random`
3. mostrar a data e a hora atuais `datetime`
4. dividir todos os elementos de um array por 10 de uma vez só `numpy`
5. desenhar um gráfico de linha com os valores de uma lista `matplotlib`

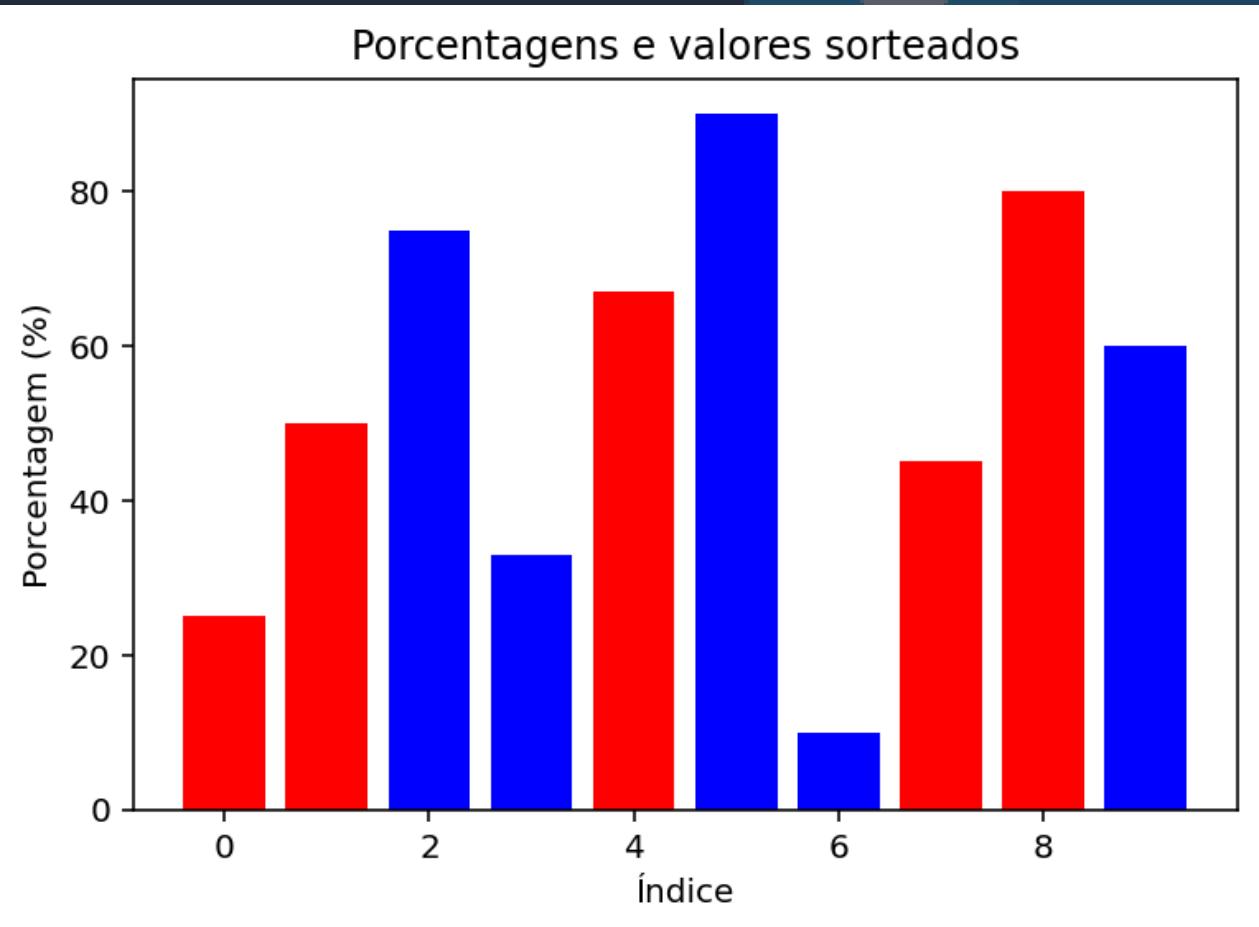
EXERCÍCIO

Você recebeu um array com porcentagens em decimal:

[0.25, 0.5, 0.75, 0.33, 0.67, 0.9, 0.1, 0.45, 0.8, 0.6]

1. Transforme os valores em porcentagens inteiras (ex: 0.67 = 67%)
2. Escolha 5 valores aleatórios desse array e calcule sua média
3. Gere um gráfico de barras com os 10 valores originais (já em %) e destaque os 5 valores sorteados em outra cor [eixo-x: índice do array, eixo-y: porcentagem]

EXERCÍCIO



```
import numpy as np
import random
import math
import matplotlib.pyplot as plt

# Array inicial em decimal
valores = np.array([0.25, 0.5, 0.75, 0.33, 0.67, 0.9, 0.1, 0.45, 0.8, 0.6])

# 1. Transformar em porcentagens inteiras
valores_int = valores * 100
print("Valores em %:", valores_int)

# 2. Sortear 5 valores e calcular a média
sorteados = random.sample(list(valores_int), 5)
media = math.fsum(sorteados) / len(sorteados)
print("Valores sorteados:", sorteados)
print("Média dos sorteados:", media)

# 3. Gráfico de barras
cores = ["blue" if v not in sorteados else "red" for v in valores_int]

plt.bar(range(len(valores_int)), valores_int, color=cores)
plt.title("Porcentagens e valores sorteados")
plt.xlabel("Índice")
plt.ylabel("Porcentagem (%)")
plt.show()
```

OBRIGADO!

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



<https://forms.gle/Q1BYFnKxjyKuCC647>