import numpy as np

import pandas as pd

# Bloco de divisao

print("=" \* 50)

print("EXERCÍCIO 1: NumPy vs Pandas - A Diferença Fundamental")

print("=" \* 50)

print("NumPy é focado em cálculos numéricos e performance.")

print("Ele usa uma estrutura chamada 'array' para fazer operações matemáticas")

print("em grandes volumes de números de forma muito rápida. É a base para a computação científica em Python.")

print()

print("Pandas é construído sobre o NumPy e é focado na manipulação e análise de dados.")

print("Ele organiza os dados em tabelas (DataFrames), com linhas e colunas rotuladas,")

print("facilitando a limpeza, filtragem e análise de dados, como planilhas ou bancos de dados.")

# Bloco de divisao

print("\n" + "=" \* 50)

print("EXERCÍCIO 2: DataFrame e Series no Pandas")

print("=" \* 50)

print("Series: Estrutura de dados para uma única coluna em uma tabela.")

print("Exemplo a coluna 'Idade' de uma planilha é uma Series. Ela possui um índice associado a cada valor.")

print()

print("DataFrame: Estrutura de dados principal do Pandas. Representa uma tabela completa, com múltiplas colunas e linhas.")

print("Um conjunto de Series unidas que compartilham o mesmo índice. Como uma planilha do Excel inteira.")

#Bloco de divisao

print("=" \* 50)

print("EXERCÍCIO 3: DataFrame com Pandas")

print("=" \* 50)

# DataFrame

dados = {

    'Nome': ['Ana', 'Bruno', 'Carlos'],

    'Idade': [25, 30, 22],

    'Cidade': ['SP', 'RJ', 'MG']

}

df = pd.DataFrame(dados)

print("DataFrame criado:")

print(df)

#Bloco de divisao

print("\n" + "=" \* 50)

print("EXERCÍCIO 4: NumPy")

print("=" \* 50)

# Criando array NumPy

valores = np.array([10, 20, 30, 40])

print(f"Array criado: {valores}")

print()

# Calculando a média

media = np.mean(valores)

print(f"Média dos valores: {media}")