

Algoritmos e Estrutura de Dados I

Aula 09 *Exercícios de Revisão*

Prof. Dr. Dilermando Piva Jr
1º Semestre - CDN



Exercícios de Revisão

**Estruturas Sequencial, Condicional e
de Repetição**

Exercício 1 – Estrutura Sequencial

- Escreva um programa em Python que solicite ao usuário o valor de dois números, calcule e exiba a soma deles.

Exercício 1 – Estrutura Sequencial

- Escreva um programa em Python que solicite ao usuário o valor de dois números, calcule e exiba a soma deles.

```
# Solicita ao usuário para inserir dois números
numero1 = float(input("Digite o primeiro número: "))
numero2 = float(input("Digite o segundo número: "))

# Calcula a soma dos números
soma = numero1 + numero2

# Exibe o resultado
print("A soma dos dois números é:", soma)
```

Exercício 2 – Estrutura Sequencial

- Escreva um programa em Python que solicite ao usuário a temperatura em graus Celsius e converta para Fahrenheit. A fórmula para conversão é $F = C * 9/5 + 32$.

Exercício 2 – Estrutura Sequencial

- Escreva um programa em Python que solicite ao usuário a temperatura em graus Celsius e converta para Fahrenheit. A fórmula para conversão é $F = C * 9/5 + 32$.

```
# Solicita ao usuário para inserir a temperatura em Celsius
celsius = float(input("Digite a temperatura em Celsius: "))

# Converte a temperatura para Fahrenheit
fahrenheit = celsius * 9/5 + 32

# Exibe o resultado
print("A temperatura em Fahrenheit é:", fahrenheit)
```

Exercício 3 – Estrutura Condicional

- Escreva um programa em Python que solicite ao usuário um número e verifique se ele é positivo, negativo ou zero. Exiba a mensagem correspondente.

Exercício 3 – Estrutura Condicional

- Escreva um programa em Python que solicite ao usuário um número e verifique se ele é positivo, negativo ou zero. Exiba a mensagem correspondente.

```
# Solicita ao usuário para inserir um número
numero = float(input("Digite um número: "))

# Verifica se o número é positivo, negativo ou zero
if numero > 0:
    print("O número é positivo.")
elif numero < 0:
    print("O número é negativo.")
else:
    print("O número é zero.")
```


Exercício 4 – Estrutura Condicional

- Escreva um programa em Python que solicite ao usuário três números e determine qual é o maior entre eles.

Exercício 4 – Estrutura Condicional

- Escreva um programa em Python que solicite ao usuário três números e determine qual é o maior entre eles.

```
# Solicita ao usuário para inserir três números
num1 = float(input("Digite o primeiro número: "))
num2 = float(input("Digite o segundo número: "))
num3 = float(input("Digite o terceiro número: "))

# Verifica qual é o maior número
if num1 ≥ num2 and num1 ≥ num3:
    print("O maior número é:", num1)
elif num2 ≥ num1 and num2 ≥ num3:
    print("O maior número é:", num2)
else:
    print("O maior número é:", num3)
```

Exercício 5 – Estrutura de Repetição

- Escreva um programa em Python que exiba todos os números de 1 a 10.

Exercício 5 – Estrutura de Repetição

- Escreva um programa em Python que exiba todos os números de 1 a 10.

```
# Exibe os números de 1 a 10
for i in range(1, 11):
    print(i)
```

Exercício 6 – Estrutura de Repetição

- Escreva um programa em Python que solicite ao usuário um número inteiro positivo e calcule o fatorial desse número.

Exercício 6 – Estrutura de Repetição

- Escreva um programa em Python que solicite ao usuário um número inteiro positivo e calcule o fatorial desse número.

```
# Solicita ao usuário para inserir um número inteiro positivo
numero = int(input("Digite um número inteiro positivo: "))

# Verifica se o número é positivo
if numero < 0:
    print("Por favor, insira um número inteiro positivo.")
else:
    fatorial = 1
    for i in range(1, numero + 1):
        fatorial *= i
    print("O fatorial de", numero, "é:", fatorial)
```

Exercício 7 – Geral

Você é um cientista de dados e precisa analisar as notas de um conjunto de estudantes em uma disciplina. Você deverá escrever um programa em Python que solicite ao usuário o número de estudantes e, em seguida, as notas desses estudantes. O programa deve calcular e exibir:

- 1.A média das notas.
- 2.A maior e a menor nota.
- 3.O número de estudantes aprovados (nota maior ou igual a 6) e reprovados (nota menor que 6).

Regras:

- Utilize variáveis simples para armazenar as informações.
- Utilize estruturas de repetição para coletar as notas dos estudantes.
- Utilize estruturas condicionais para determinar o status de aprovação dos estudantes.

Exercício 7 – Geral

Resolução

```
# Solicita o número de estudantes
num_estudantes = int(input("Digite o número de estudantes: "))
# Inicializa variáveis para cálculos
soma_notas = 0
maior_nota = -1 # Inicializa com um valor baixo
menor_nota = 101 # Inicializa com um valor alto
num_aprovados = 0
num_reprovados = 0

# Coleta as notas dos estudantes e realiza os cálculos
for i in range(num_estudantes):
    nota = float(input(f"Digite a nota do estudante {i+1}: "))
    soma_notas += nota

    # Atualiza a maior e a menor nota
    if nota > maior_nota:
        maior_nota = nota
    if nota < menor_nota:
        menor_nota = nota

    # Verifica se o estudante foi aprovado ou reprovado
    if nota ≥ 6:
        num_aprovados += 1
    else:
        num_reprovados += 1

# Calcula a média das notas
media_notas = soma_notas / num_estudantes

# Exibe os resultados
print("\nResultados da Análise:")
print(f"Média das notas: {media_notas:.2f}")
print(f"Maior nota: {maior_nota}")
print(f"Menor nota: {menor_nota}")
print(f"Número de estudantes aprovados: {num_aprovados}")
print(f"Número de estudantes reprovados: {num_reprovados}")
```