

# Estruturas de Repetição

Observação: Responda utilizando *While* ou *For* (conforme o caso).

1- Faça um algoritmo que solicite tantos números quanto o usuário desejar e imprima a média deles.

```
In [ ]: # Utilizando FOR
quantidade = int(input("Quantos números deseja digitar?\n"))
soma = 0
for i in range(quantidade):
    numero = float(input("Digite um número: "))
    soma += numero
print("Média: ", soma/quantidade)
```

```
In [ ]: # Utilizando WHILE
resp = "sim"
soma = 0
contador = 0
while resp == "sim":
    numero = float(input("Digite um número: "))
    soma = soma + numero
    contador = contador + 1
    # \n quebra a linha
    resp = input("Deseja digitar outro número? (sim/nao)\n")
print("Média: ", soma/contador)
```

2- Faça um algoritmo que permita ao usuário informar a idade de quantas pessoas ele desejar. Após isso o algoritmo deve informar a soma das pessoas maiores de idade e a média de idade das pessoas maiores de idade informadas.

```
In [ ]: # Utilizando FOR
pessoas = int(input("Quantas idades deseja perguntar?\n"))
```

```
soma, cont = 0, 0
for i in range(pessoas):
    idade = int(input("Digite uma idade: "))
    if idade > 17:
        soma += idade
        cont += 1
print("Quantidade de pessoas maiores de idade:", cont)
print("Média de idade das pessoas adultas:", soma/cont)
```

```
In [ ]: # Utilizando WHILE
resp = "sim"
soma, contador = 0, 0
while resp == "sim":
    idade = int(input("Digite uma idade: "))
    if idade > 17:
        soma += idade # --> soma = soma + idade
        contador += 1 # --> contador = contador + 1
    resp = input("Deseja digitar outra idade? (sim/nao)\n")
print("Quantidade de pessoas maiores de idade:", cont)
if contador != 0:
    print("Média de idade das pessoas adultas:", soma/cont)
else:
    print("Média de idade das pessoas adultas:", 0)
```

3- Escreva um algoritmo que solicite um valor inicial inteiro (não-negativo) **X** e imprima a sequência de valores do cálculo de **X!** (fatorial) e apresente o seu resultado.

Ex:  $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

Obs:  $0! = 1$

```
In [ ]: # Utilizando FOR
num = int(input("Digite um número: "))
if num >= 0:
    fat = 1
    for i in range(num, 1, -1):
        fat *= i # --> fat = fat * i
```

```
    print(num, "! =", fat)
else:
    print(num, 'não possui fatorial.')
```

```
In [ ]: # Utilizando WHILE
num = int(input("Digite um número: "))
if num >= 0:
    fat = 1
    i = num
    while i > 1:
        fat *= i    # --> fat = fat * i
        i -= 1    # --> i = i - 1
    print(num, "! =", fat)
else:
    print(num, 'não possui fatorial.')
```

4- Construa uma calculadora que permita realizar somas, subtrações, multiplicações e divisões.

Obs: O usuário escolhe se deseja (ou não) parar de realizar operações.

```
In [ ]: print("CALCULADORA\n")
while True: # Entra na repetição automaticamente
    n1 = float(input("Digite um numero: "))
    op = input("(+)adição, (-)subtração, (*)multiplicação, (/) divisão\nOperação: ")
    n2 = float(input("Digite outro numero: "))
    if op == '+':
        print("ADIÇÃO")
        print(n1, op, n2, " = ", n1 + n2)
    elif op == '-':
        print("SUBTRAÇÃO")
        print(n1, op, n2, " = ", n1 - n2)
    elif op == '*':
        print("MULTIPLICAÇÃO")
        print(n1, op, n2, " = ", n1 * n2)
    elif op == '/':
        print("DIVISÃO")
        if n2 != 0:
```

```

        print(n1, op, n2, " = ", n1 / n2)
    else:
        print("Não pode dividir por zero!")
else:
    print("Operação Inválida!\n")
resp = input("\nDeseja Calcular novamente? (s / n)")
if resp == "n":
    break

```

5- Elabore um algoritmo que simule uma eleição. Solicite ao usuário o código de um candidato. Calcule e escreva:

- total de votos para cada candidato;
- total de votos nulos;
- total de votos em branco;

Obs<sup>1</sup>: Crie nomes e números fictícios para os candidatos.

Obs<sup>2</sup>: O usuário escolhe se deseja (ou não) parar de votar.

```

In [ ]: print("Eleição 2022 ")
# todas as opções começam zeradas
ciro, lula, bolsonaro, branco, nulo = 0, 0, 0, 0, 0
while True:
    print('''
    Ciro - 12
    Lula - 13
    Bolsonaro - 22
    Branco - Digite "branco"
    Nulo - Digite qualquer número inexistente
    ''')
    voto = input("Digite o número do seu candidato: ")
    if voto == '12':
        ciro += 1 # --> ciro = ciro + 1
    elif voto == '13':
        lula += 1
    elif voto == '22':
        bolsonaro += 1

```

```
elif voto == 'branco':
    branco += 1
else:
    nulo += 1
resp = input("Deseja votar novamente? (s / n)\n")
if resp == "n":
    break
print("\n\nResultado das Eleições 2022: ")
print('Ciro = ', ciro, ' voto(s)')
print('Lula = ', lula, 'voto(s)')
print('Bolsonaro = ', bolsonaro, 'voto(s)')
print('Branco = ', branco, ' voto(s)')
print(f'Nulos = {nulo} voto(s)') # utilizando formatação
```