

## PRÁTICA LABORATORIAL 03

### **Objetivos:**

- Estruturas de Repetição
- Ciclo do While

### EXERCÍCIOS

1. Faça um programa que imprima os números no intervalo de 1 a 250 inclusive. (Não necessita de Scanner ou input do utilizador). Exemplo de execução:

```
- 1
- 2
- 3
- 4
...
- 248
- 249
- 250
```

2. Faça um programa que imprima os números pares no intervalo de 1 a 400 inclusive. (Não necessita de Scanner ou input do utilizador). Exemplo de execução:

```
- 2
- 4
- 6
- 8
...
- 396
- 398
- 400
```

3. Faça um programa que imprima os números ímpares no intervalo de 531 a 750 inclusive. (Não necessita de Scanner ou input do utilizador)

4. Faça um programa que leia um número inteiro e imprima os números inteiros de 0 até este número.

Exemplo de Execução:

```
- Introduza um número: 20
- 0
- 1
- 2
...
- 18
- 19
- 20
```

5. Faça um programa que leia um número inteiro e, de seguida, leia uma mensagem. Depois imprima a mensagem x vezes, sendo x o número inteiro lido.

Exemplo de Execução:

```
- Introduza um número: 6
- Introduza uma mensagem: Adoro programação

- Adoro programação
- Adoro programação
- Adoro programação
- Adoro programação
- Adoro programação
- Adoro programação
```

Nota: Para ler uma String c/ espaços usar `input.nextLine()` ;

6. Faça um programa que leia dois números inteiros, representando os valores início e fim de um intervalo e imprima os números inteiros neste intervalo.

Exemplo de execução:

```
- Introduza um número de início: 15
- Introduza um número de fim: 990
- 15
- 16
- 17
...
- 988
- 989
- 990
```

7. Faça um programa que imprima os números inteiros de 1 a 100 inclusive, e no final imprima também o valor do seu somatório. (Não necessita de Scanner ou input do utilizador)

Exemplo de Execução:

```
- 1
- 2
- 3
- 4
...
- 98
- 99
- 100
- Somatório: 5050 (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+...+98+99+100)
```

8. Faça um programa que leia um número inteiro e imprima os 5 anteriores e os 5 seguintes.
- a. Por exemplo: Leu 15, deve imprimir: 10 11 12 13 14 16 17 18 19 20

Exemplo de execução:

```
- Introduza um número: 20
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19

- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
```

9. Faça um programa que vai pedindo números ao utilizador até que este introduza o número -1. O computador deve dizer a média dos números introduzidos (excluindo o -1).

```
- Introduza um número: 10
- Introduza um número: 15
- Introduza um número: 20
- Introduza um número: 25
- Introduza um número: 30
- Introduza um número: -1

- Média: 20
```

10. Faça um programa que leia um número inteiro e imprima os números pares entre 2 e o número lido inclusive. Suponha que o número lido da entrada será maior que 2.
11. Faça um programa que leia um número inteiro (variável limite), um incremento (variável salto) e imprima os números inteiros de 0 até limite inclusive, com incremento de salto. Suponha que limite e salto são maiores que zero. Exemplo:

Valores lidos: 10 (limite) e 3 (salto)

Saída do algoritmo: 0 3 6 9

Exemplo de Execução:

```
- Introduza um limite: 21
- Introduza um salto: 5

- 0
- 5
- 10
- 15
- 20
```

12. Escreva um algoritmo que leia uma quantidade desconhecida de números inteiros positivos fornecidos pelo utilizador e conte quantos deles estão nos seguintes intervalos: [0,25], [26,50], [51,75] e [76,100]. A entrada de dados deve terminar quando for lido um número negativo.

Exemplo de Execução:

```
- Introduza um número: 10
- Introduza um número: 15
- Introduza um número: 29
- Introduza um número: 55
- Introduza um número: 58
- Introduza um número: 5
- Introduza um número: 105

- [00,25]: 3
- [26,50]: 1
- [51,75]: 2
- [76,100]: 0
```

13. Faça um algoritmo que leia dois números inteiros, representando os valores início e fim de um intervalo e imprima os múltiplos de 5 entre eles.

14. Escreva um programa que leia uma sequência de números inteiros do utilizador e determine se a sequência está em ordem crescente.

Exemplos de Execução:

```
- Quantos números deseja inserir: 7
- Introduza um número: 1
- Introduza um número: 2
- Introduza um número: 3
- Introduza um número: 10
- Introduza um número: 20
- Introduza um número: 100
- Introduza um número: 105

- Crescente
```

```
- Quantos números deseja inserir: 5
- Introduza um número: 102
- Introduza um número: 68
- Introduza um número: 68
- Introduza um número: 10
- Introduza um número: 20

- Não crescente
```

15. Escreva um programa que calcule e imprima o fatorial de um número inteiro não-negativo n. Utilize o ciclo while.

Exemplo de Fatorial de 5:  $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$


Exemplo de Fatorial de 8:  $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 40320$

Nota: O número máximo permitido para um número inteiro é 2 147 483 647

Fatorial de 12 = 479 001 600

Fatorial 13 = 6 227 020 800

Por isso, neste exercício tenha atenção aos valores de teste.

 **Desafio Extra:** Refazer o exercício 15 com a proibição de usar o operador da multiplicação \*.

**Bom trabalho! 😊**