

Programação I

Ciclos `while` (ficha 3)

v2.0

1. Implemente um programa que pede 2 números, `x` e `y` e imprime 1 se `x>y`, 0 se `x==y` e -1 se `x<y`.

```
Insira o número 1: 10
Insira o número 2: 5
1
```

2. Implemente um programa que calcula a hipotenusa de dado os comprimentos dos dois catetos.

```
Qual o comprimento do cateto 1: 4
Qual o comprimento do cateto 2: 3
5.0
```

3. Escreva um programa que pede um número e conta de 1 até ao número e depois até zero (primeiro uma contagem crescente; depois uma decrescente)

```
Qual o limite da contagem? 3
1
2
3
2
1
0
```

4. Faça um programa que vai pedindo valores até ser inserido o valor 0. Nessa altura, mostra a soma de todos os números introduzidos.

```
Qual o valor? 3
Qual o valor? 1
Qual o valor? 2
Qual o valor? 0
A soma é 6
```

5. Altere o programa para mostrar o número de valores introduzidos e a média.

```
Qual o valor? 3
Qual o valor? 1
Qual o valor? 2
Qual o valor? 0
Foram introduzidos 3 valores e a média é 2.0
```

6. Implemente o algoritmo para cálculo aproximado da raiz quadrada usando o método de Newton (apresentada na aula teórica). Apresente esse valor, o valor devolvido pela função `math.sqrt(a)` e o valor absoluto da diferença entre ambos. Utilize *epsilon* = 0.0001.

```
Qual o valor de n? 10
Qual o valor da estimativa inicial? 6
raiz=3.16227766016838
math.sqrt=3.1622776601683795
diferenca=4.440892098500626e-16
```

7. Suponhamos que o preço do combustível vai mudar no próximo dia 15:

- a gasolina95 atualmente é 1.364 EUR e desce 0.021 EUR
- o gasóleo é 1.149 EUR e desce 0.023 EUR
- a gasolina98 atualmente custa 1.414 EUR e não sofre alteração

Implemente um programa para informar o utilizador do preço a pagar por um abastecimento de x litros, em função do tipo de combustível (diesel, gasolina95, gasolina98) e do dia em que abastece. O programa só deve pedir o dia do abastecimento, se necessário. Utilize a função `round()` para arredondar ao cêntimo o valor a pagar.

```
Quantos litros? 10
Qual o combustivel (gasoleo, gasolina95, gasolina98)? gasoleo
Qual o dia do abastecimento? 10
O custo de 10 litros de gasoleo no dia 10 é de 11.49 EUR
```

8. Implemente um programa que pede um inteiro ao utilizador; se for maior ou igual a zero mostra o seu fatorial, senão imprime "Valor Negativo". **Sugestão:** utilize um ciclo para fazer as sucessivas multiplicações; utilize uma variável inicializada com o elemento neutro.

```
Qual o numero? 6
O fatorial de 6 é 720.
```

9. Implemente um programa que pede ao utilizador dois inteiros **a** e **b** e mostra quais os números entre 1 e 50 que são múltiplos de **a** ou de **b**.

```
>>> valor a: 10
valor b: 20
10
20
30
40
50
```

10. Altere o programa para indicar se o número é múltiplo de **a**, **b** ou ambos.

```
Valor a: 10
Valor b: 15
10, multiplo de 10
15, multiplo de 15
20, multiplo de 10
30, multiplo de 10, multiplo de 15
40, multiplo de 10
45, multiplo de 15
50, multiplo de 10
```