

Programação I

Ciclos while (ficha 3)

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 dados 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 (reais) 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 (assuma que os valores introduzidos são reais).

```
Qual o valor? 3
Qual o valor? 1
Qual o valor? 2
Qual o valor? 0
Valores introduzidos: 3
Média: 2.0
```

6. Implemente o algoritmo para cálculo aproximado da raiz quadrada usando o método de Newton (apresentada na aula teórica). Utilize $\epsilon = 0.0001$.

```
Qual o valor de n? 10
Qual o valor da estimativa inicial? 6
raiz=3.16227766016838
```

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 (gasóleo, gasolina95, gasolina98) e do dia em que abastece. O programa só deve pedir o dia do abastecimento se necessário.

```
Quantos litros? 10
Qual o combustivel (1:gasoleo, 2:gasolina95, 3:gasolina98)? 1
Qual o dia do abastecimento? 10
O custo é 11.49
```

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 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: 10
15: 15
20: 10
30; 10 15
40: 10
45: 15
50: 10
```