

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Programação – LEI

1º Semestre

Frequência 1

1:15 h

2024-2025

1.

Escreva uma **expressão lógica** em linguagem C para as seguintes condições:

- (a) o valor da variável **X** deve estar no intervalo **[-10, 10]**
- (b) o valor da variável **Y** não deve estar nos intervalos **[-50, -40]** e **[40, 50]**

Escreva uma **instrução de atribuição** em linguagem C para cada uma das seguintes acções:

- (c) a variável **B** recebe o **algarismo das dezenas** do valor da variável do tipo inteiro **A**
- (d) a variável **PAR** recebe o valor **1** se o valor da variável **N** for **par** e o valor **3** se **N** for **ímpar** (PAR e N são variáveis do tipo inteiro)

Supondo que **X = 15**, **Y = 5** e **Z = -10** (X, Y e Z são variáveis do tipo inteiro), indique a ordem de cálculo dos operadores e determine o valor de cada uma das seguintes expressões. Apresente todos os cálculos.

- (e) $X \leq 15 \ \&\& \ (Y < 8) \ || \ Z > -10$
1 2 3 4 5
- (f) $Y - (X / 6 * 0.5) * 5 / 2$
1 2 3 4 5

Sugestão de resposta (exemplo):

- ordem de cálculo: 3, 5, 2, 1, 4
- valor: 34 (e apresentar cálculos)

2.

Construa um algoritmo, usando um **fluxograma**, que

- peça ao utilizador para inserir um número inteiro **N**, em que **N ≥ 2**
- insira **N** números **reais positivos** (>0) e **determine** a média aritmética dos números **positivos** inseridos
- mostre o resultado obtido (média aritmética).

3.

Pretende-se determinar o imposto a pagar de acordo com o vencimento anual em euros (VA):

$$VA \leq 0 \Rightarrow \text{imposto} = 0$$

$$0 < VA \leq 25000 \Rightarrow \text{imposto} = 10\% \text{ de } VA$$

$$VA > 25000 \Rightarrow \text{imposto} = 10\% \text{ de } 25000 + 15\% \text{ de } VA - 25000$$

Assim, construa um **programa em C** que peça ao utilizador para inserir o vencimento anual, calcule o valor do imposto a pagar e mostre no monitor o resultado obtido (imposto).

4.

Construa um **programa em C** que

- peça ao utilizador para inserir um número inteiro **N**, em que **N ≥ 1**,
- insira **N** números inteiros e **determine** o **menor** número **positivo** (> 0) inserido, caso exista,
- mostre o resultado obtido.