

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Programação – LEI + LMA

1º Semestre

Frequência 1 (8 valores)

1:15 h + 10 min

08/11/2022

1. [1.25 val]

Escreva uma **expressão lógica** em linguagem C para a seguinte condição:

(a) o valor da variável do tipo real **X** **deve** estar no intervalo **[10, 100[**

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

(b) a variável **PAR** vale **3** se o valor de **N** for **par** e **4** se **N** for **ímpar** (N variável do tipo inteiro)

(c) a variável **DEZENAS** vale o valor do algarismo das **dezenas** da variável do tipo inteiro **A**

Supondo que **X = 10**, **Y = -15** e **Z = -5**, indique a **ordem de cálculo dos operadores** e **determine o valor** de **cada** uma das seguintes **expressões**. Justifique, apresentando os cálculos efetuados.

(d) $X \geq 8 \ || \ (X < 10 \ \&\& \ Z > -10)$
1 2 3 4 5

(e) $Y + X * (8 / 6 * 0.5) / 2$
1 2 3 4 5

Sugestão de resposta (exemplo):

- ordem de cálculo: 3, 5, 2, 1, 4

- valor: 34 (e apresentar cálculos)

2. [2.5 val]

Construa um algoritmo, usando um fluxograma, que realize as seguintes ações (pela ordem apresentada):

1. insira um número inteiro **N**, com **$N \geq 10$** ,

2. insira **N** números reais e **determine** a média aritmética dos números **positivos não nulos** (> 0) que foram inseridos, e

3. mostre o resultado obtido (média aritmética).

3. [1.75 val]

Construa **um programa em C** que traduza o fluxograma que se encontra na página 2 desta folha.

4. [2.5 val]

Considere a seguinte tabela associada a um novo imposto a pagar em função do vencimento anual (€) dos trabalhadores ativos e reformados:

ESCALÃO	VENCIMENTO ANUAL	REFORMADO	TRABALHADOR ATIVO
1	≤ 20000	8%	14%
2	> 20000	12%	22%

Usando os dados da tabela, construa um **programa em C** que realize as seguintes ações (pela ordem apresentada):

1. peça ao utilizador para inserir o vencimento anual e o tipo de contribuinte (reformado ou trab. ativo),

2. calcule o valor do imposto a pagar e o escalão a que pertence o contribuinte, e

3. mostre no monitor os resultados obtidos (imposto e escalão).

3.

