|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Disciplina:** | DEC0012 Linguagem de Programação I | **Data:** | 22/03/2021 |
| **Nome:** | Ítalo Manzine Amaral Duarte Garofalo | **Matrícula:** | 20204027 |

**PROVA 1**

**Obs.:** As questões teóricas devem ser respondidas no arquivo de texto e enviadas pelo Moodle no formato .**doc**, **.odt** ou **.pdf**.

As questões praticas devem ser enviadas pelo Moodle no formato **.c**

**Questão 1 (teórica, 1 ponto):**

Um manual para montar guarda-roupas pode ser considerado um algoritmo? Justifique a resposta.

|  |
| --- |
| Sim, pois um manual para montar um guarda-roupas possui uma sequência finita de instruções com um objetivo bem definido, que no caso é montar o guarda-roupas. |

**Questão 2 (teórica, 1 ponto):**

Em um computador baseado em arquitetura de 64 bits qual é o valor que não pode ser armazenado na variável declarada da seguinte forma:

|  |
| --- |
| **unsigned int n;** |

**a) 2 147 483 643**

**b) -100**

**c) 10 000**

**d) 2 147 483 647**

**Resposta:**

|  |
| --- |
| B |

**Questão 3 (teórica, 2 pontos):**

Analise o código e os fluxogramas. Qual dos fluxogramas representa o código da melhor forma e se existe a necessidade de adicionar alguma informação complementar?

Código:

|  |
| --- |
|  |

Fluxograma:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **a)** | **b)** | **c)** |

Resposta:

|  |
| --- |
| C |

**Questão 4 (pratica, 3 pontos):**

Criar um programa em linguagem C para executar as operações a seguir.

Criar um vetor com 15 elementos e preencher ele com números inteiros definidos pelo usuário.

**a)** Calcular a soma de todos os elementos pares do vetor.

**Exemplo:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6** | **11** | **7** | **2** | **4** | **5** | **10** |

*Soma = 6 + 2 + 4 + 10 = 22*

**b)** Multiplicar por 10 todos os elementos do vetor que são iguais a um número **k** fornecido pelo usuário.

**Exemplo:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **3** | **7** | **5** | **3** | **11** | **2** |

*Se* ***k = 3*** o resultado vai ser:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2** | **30** | **7** | **5** | **30** | **11** | **2** |

**Questão 5 (pratica, 3 pontos):**

Criar um programa em linguagem C para executar as operações a seguir.

Criar uma matriz **A** **3x3** e uma matriz **B** **3x3**.

Preencher ambas as matrizes com números inteiros definidos pelo usuário.

**a)** Criar uma matriz **C** **3x3** com elementos definidos da seguinte forma:

**Exemplo:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **3** | **4** | **5** | | **8** | **7** | **6** | | **7** | **3** | **1** | | | **B**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **7** | **2** | **3** | | **3** | **9** | **4** | | **4** | **8** | **2** | | |

***Resultado***

**C**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **7** | **4** | **5** | | **8** | **9** | **6** | | **7** | **8** | **2** | |

**b)** Calcular a quantidade de elementos pares em cada uma das matrizes **A** e **B** e mostrar essa quantidade e apontar para matriz com a quantidade maior.

**Exemplo:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **3** | **4** | **5** | | **8** | **7** | **6** | | **7** | **3** | **1** | | | **B**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | **7** | **2** | **3** | | **3** | **9** | **4** | | **4** | **8** | **2** | | |

***Resultado***

|  |
| --- |
| Quantidade de elementos pares na matriz A é igual a 3  Quantidade de elementos pares na matriz B é igual a 4  Matriz B contém uma quantidade de elementos pares maior do que a matriz A |