

Disciplina:	DEC0012 Linguagem de Programação I	Data:	22/03/2021
Nome:	Helder Henrique da Silva	Matrícula:	20250326

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, um manual para montar guarda-roupas pode ser considerado um algoritmo, desde que ele seja finito e siga um passo a passo simples e definido, evitando ambiguidades. Dessa forma, um manual para montar guarda-roupas pode ser considerado um algoritmo.

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) – 100.

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:

```
#include <stdio.h>

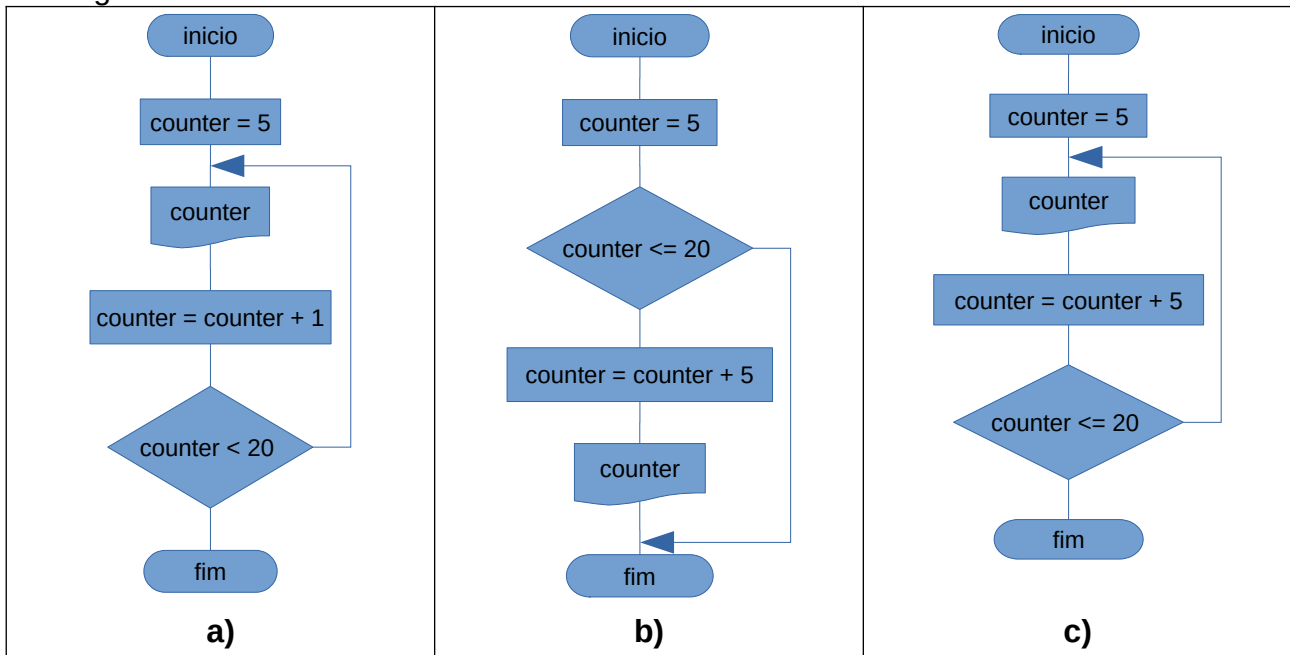
int main ()
{
    int counter;

    counter = 5;

    do {
        printf("\n counter = %i ", counter);
        counter+=5;
    } while ( counter <= 20 );

    return 0;
}
```

Fluxograma:



Resposta:

O fluxograma (c) é o que melhor representa o código fornecido, além disso, não há a necessidade de adicionar informações adicionais.

Questão 4 (prática, 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
---	----	---	---	---	---	----

$$\text{Soma} = 6 + 2 + 4 + 10 = 22$$

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 (prática, 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:

$$c_{ij} = \begin{cases} a_{ij}, & \text{se } a_{ij} \geq b_{ij} \\ b_{ij}, & \text{se } b_{ij} > a_{ij} \end{cases}$$

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