

<b>Disciplina:</b>	DEC0012 Linguagem de Programação I	<b>Data:</b>	
<b>Nome:</b>		<b>Matrícula:</b>	

## 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.

### 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:

### 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>

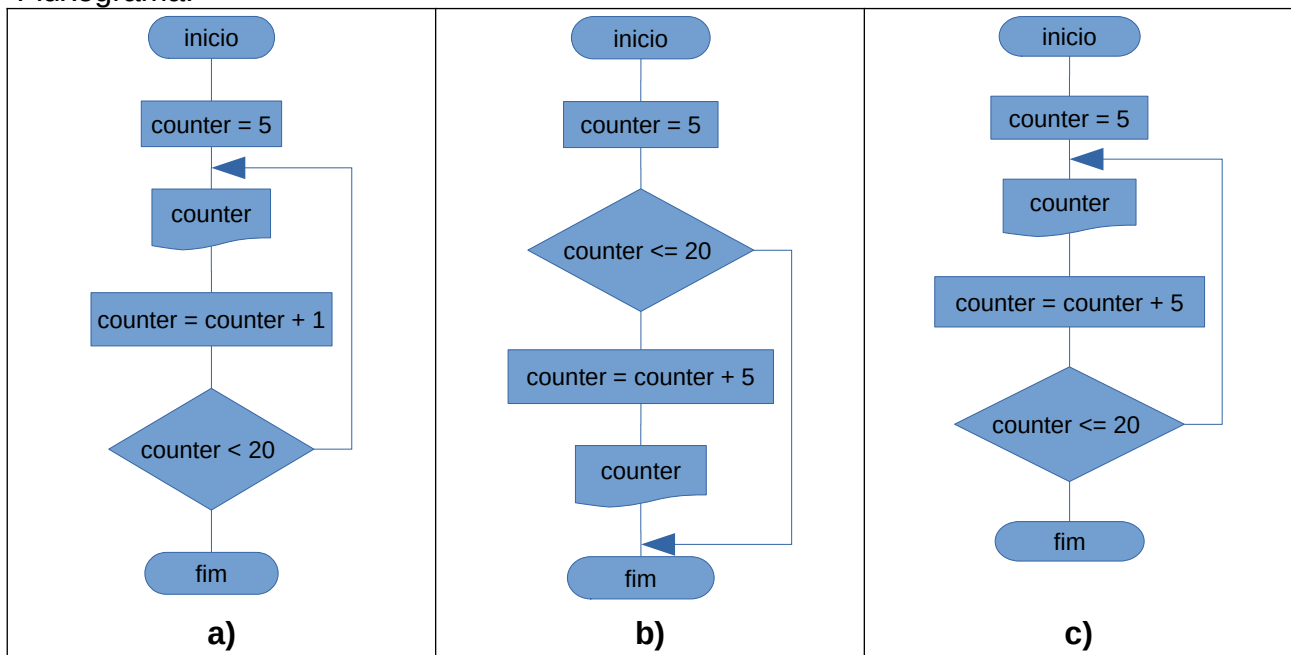
int main ()
{
    int counter;

    counter = 5;

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

    return 0;
}
```

Fluxograma:



Resposta:

#### 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 (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:

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

**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