



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - *CAMPUS* DE CRATEÚS
FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO 2023.1
PROFA. KAMILA GOMES

LISTA DE EXERCÍCIOS 05

Os problemas a seguir devem ser solucionados utilizando **Vetores**.

1. Faça um programa que recebe um vetor de 10 elementos e, por fim, imprima sua média.
2. Faça um algoritmo que:
 - a. Preencha um vetor com os números 501 a 597;
 - b. Mostre os elementos ímpares do vetor.
3. Faça um algoritmo que receba um vetor de tamanho 8 e retorne um outro vetor com o triplo de cada elemento.
4. Dados dois vetores x e y de tamanho 5, determine o produto escalar desses vetores usando um laço.
5. Faça um programa que leia e armazene dois vetores a e b com 3 elementos cada e apresente o resultado de:

$$\sum_{i=0}^3 a[i] - b[i]$$

6. Inicialize um vetor com os números 54, 42, 33, 18, 75 e 72. Mostre os elementos com índice ímpar. Em seguida, mostre os elementos do vetor com valor ímpar.
7. Implemente um algoritmo que escreva o produto dos elementos divisíveis por 5 de vetor de 10 elementos.
8. Faça uma função que retorne a quantidade de números pares, dado um vetor de 20 elementos.
9. Faça um algoritmo que preencha um vetor de 10 elementos inteiros. Mostrar o vetor e informar quantos números são maiores que 30. Em seguida, somar estes números.
10. Faça uma função que retorne o menor número informado, dado um vetor de 10 posições. Informe também sua posição.

Os problemas a seguir devem ser solucionados utilizando **Matrizes**.

11. Crie um algoritmo que leia os elementos de uma matriz inteira de 3 x 3 e gere uma matriz resultado com seus elementos ao quadrado.
12. A tabela contém informações de vendas das três lojas de um supermercado.

	Loja 1	Loja 2	Loja 3
Achocolatado	120	35	40
Arroz	315	251	76
Leite	276	110	93
Shampoo	85	31	15

Desenvolva um programa que mostre as seguintes informações sobre as vendas do supermercado:

- o total de produtos vendidos;
 - qual o produto mais vendido;
 - média de produtos vendidos de cada loja;
 - quais lojas venderam mais de 215 unidades de arroz;
- Faça algoritmo que receba uma matriz 2x3 de inteiros do usuário e substitua por 0 os valores das posições que foram digitados números ímpares. Por fim, imprima a matriz modificada e a informada pelo usuário.
 - Crie um algoritmo que receba um número inteiro e monte uma matriz quadrada formada por “*”. Por exemplo, caso o número digitado seja 3, será impresso:


```
***
***
***
```
 - Crie um algoritmo que leia os elementos de uma matriz inteira 4 x 4 e imprima os elementos da sua diagonal principal.
 - Crie um algoritmo que leia os elementos de uma matriz inteira 4 x 4 e imprima seus elementos, exceto da diagonal principal.
 - Crie um algoritmo que receba uma matriz 2x3 e gere sua matriz transposta.
 - Faça uma função que retorne o maior número digitado pelo usuário, dado uma matriz 3x3.
 - Faça uma função que retorne a quantidade de números ímpares, dado uma matriz de 18 elementos.
 - Implemente um algoritmo que transforma um vetor de n elementos, em uma matriz $n \times n$. O tamanho n do vetor será informado pelo usuário. O vetor formará a diagonal principal da matriz, as demais posições serão preenchidas por zero. Exiba a matriz em formato matricial.

Entrada:

tamanho do vetor: 4

$v = [2 \ 6 \ 4 \ 5]$

Saída:

$m = 2 \ 0 \ 0 \ 0$

$0 \ 6 \ 0 \ 0$

$0 \ 0 \ 4 \ 0$

$0 \ 0 \ 0 \ 5$