

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO**

COM06842 – PROGRAMAÇÃO I

LISTA DE EXERCÍCIOS

1. Faça um programa em C que leia duas matrizes bidimensionais reais MAT1 e MAT2 de dimensões 3x5 cada, calcule e imprima a matriz soma MSOMA.
2. Faça um programa em C que calcule e imprima a soma dos elementos situados abaixo da diagonal principal da matriz A (dimensões 10x10), incluindo os elementos da própria diagonal.
3. Faça um programa em C que leia duas matrizes reais A e B de dimensões 3x5 e 5x3, respectivamente, calcule e imprima o produto delas.
4. Dada uma matriz A de dimensões 5x4 formada de elementos numéricos reais. Faça um programa em C que calcule e mostre sua matriz transposta T.
5. Dada uma matriz B formada por números inteiros com 10 linhas por 15 colunas, Faça um programa em C que encontre o elemento de maior valor algébrico. Mostre tal elemento e sua posição na matriz (linha e coluna).
6. Dada uma matriz B formada por números inteiros com 5 linhas e 3 colunas, Faça um programa em C que imprima na tela apenas os números que ocupem uma posição onde a linha mais coluna é par.
7. Faça um programa em C que a partir de uma matriz com 5 linhas e 10 colunas de números inteiros deve armazenar e imprimir uma outra matriz com 5 linhas e 3 colunas, que armazenará o maior, o menor e a soma dos elementos de cada linha.
8. Faça um programa em C que lê uma matriz M[6,6] e um valor A e multiplica a matriz M pelo valor A e coloca os valores da matriz multiplicados por A em um vetor V[36] e escreve no final o vetor V.
9. Faça um programa em C que leia um número inteiro A e uma matriz V[30][30] de inteiros. Conte quantos valores iguais a A estão na matriz e mostre o resultado.
10. Faça um programa em C que lê uma matriz M[5,5] e calcula as somas:
 - a) da linha 4 de M
 - b) da coluna 2 de M
 - c) da diagonal principal
 - d) da diagonal secundária
 - e) de todos os elementos da matriz M

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO**

Seu programa deve escrever essas somas e a matriz.

11. Faça um programa em C que lê uma matriz $A[15,5]$ e a escreva. Verifique, a seguir, quais os elementos de A que estão repetidos e quantas vezes cada um está repetido. Escrever cada elemento repetido com uma mensagem dizendo que o elemento aparece X vezes em A.
12. Faça um programa em C que lê uma matriz $M[10,10]$ e a escreve. Troque, a seguir:
 - a) a linha 2 com a linha 8
 - b) a coluna 4 com a coluna 10
 - c) a diagonal principal com a diagonal secundária
 - d) a linha 5 com a coluna 10.

Seu programa deve escrever a matriz após todas as modificações.

13. Faça um programa em C que calcule a média dos elementos da diagonal principal de uma matriz 10 X 10 de inteiros.
14. Faça um programa em C que gere a seguinte matriz:


```
1 1 1 1 1 1
1 2 2 2 2 1
1 2 3 3 2 1
1 2 3 3 2 1
1 2 2 2 2 1
1 1 1 1 1 1
```

15. Faça um programa em C que leia uma matriz de 60 linhas e 10 colunas. Depois de lê-la, some as colunas individualmente e acumule a soma na 61ª linha da matriz. Mostre o resultado de cada coluna tela. (Lembrete: para guardar o resultado é necessário declarar uma matriz de 61 x 10).
16. Faça um programa em C que receba:
 - a) um vetor com o nome de cinco cidades diferentes;
 - b) uma matriz 5 x 5 com a distância entre as cidades, sendo que a diagonal principal, deve ser colocada automaticamente distância zero, ou seja, não deve ser permitida a digitação.

Calcule e mostre:

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO**

- i) os percursos que não ultrapassam 250 quilômetros (os percursos são compostos pelos nomes das cidades de origem e pelos nomes das cidades de destino);
- ii) a maior distância e em que percurso se encontra (nome da cidade de origem e nome da cidade de destino).