



Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN  
Escola Agrícola de Jundiaí – EAJ  
Curso Técnico em Informática  
Programação de Computadores  
Profa. Alessandra Mendes

**LISTA 6 – 09/03/2021**

Conteúdos:

Estruturas de Dados Homogêneas (matrizes): definição, declaração, armazenamento de dados e acesso aos elementos armazenados.

**Elabore os seguintes algoritmos:**

1. Elabore um algoritmo que leia duas matrizes  $M(4,6)$  e  $N(4,6)$  e crie uma matriz que seja:
  - a) o produto de  $M$  por  $N$ ;
  - b) a soma de  $M$  com  $N$ ;
  - c) a diferença de  $M$  com  $N$ ;Escrever as matrizes calculadas.
2. Elabore um algoritmo que leia uma matriz  $M(6,6)$  e um valor  $A$  inteiro e multiplique a matriz  $M$  pelo valor  $A$  inserindo os resultados em um vetor de  $V(36)$ . Ao final, escreva o vetor  $V$ .
3. Escreva um algoritmo que leia um número inteiro  $A$  e uma matriz  $M(30,30)$  de inteiros. Conte quantos valores da matriz  $M$  são iguais a  $A$ . Crie, a seguir, uma matriz  $X$  contendo todos os elementos de  $M$  diferentes de  $A$  (quando for igual a  $A$ , insira um 0). Mostre os resultados.
4. Escreva um algoritmo que leia uma matriz  $M(5,5)$  e calcule as somas abaixo, escreva essas somas e a matriz.
  - 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  $M$
5. Escreva um algoritmo que leia 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 quantas vezes cada elemento aparece em  $A$ .
6. Escreva um algoritmo que leia uma matriz  $M(12,13)$  e multiplique todos os 13 elementos de cada uma das 12 linhas de  $M$  pelo maior elemento daquela linha. Escreva a matriz lida e a modificada.
7. Escreva um algoritmo que leia uma matriz  $M(10,10)$  e a escreva. Troque, a seguir:  
os elementos da diagonal principal pelos elementos da diagonal secundária  
os elementos da linha 5 com os da coluna 10.  
Escreva a matriz modificada.
8. Faça um algoritmo que gere e escreva automaticamente 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
```

9. Na teoria dos sistemas, define-se como elemento minimax de uma matriz o menor elemento da linha onde se encontra o maior elemento da matriz. Escreva um algoritmo que leia uma matriz 10 X 10 de números e encontre seu elemento minimax, mostrando também sua posição.
10. Implemente o jogo da velha usando uma matriz como tabuleiro.