

O que é uma matriz?

Matriz é a uma estrutura de dados do tipo vetor com duas ou mais dimensões. Os itens de uma matriz tem que ser todos do mesmo tipo de dado.

Matriz em linguagem C

Exemplo de declaração de matriz com 2 dimensões usando linguagem C float
`Media[5][2];`

Onde:

- O valor 5 representa a quantidade de linhas.
- O valor 2 representa a quantidade de colunas.
- Dizemos que esta matriz é do tipo 5 X 2.
- Como temos 5 linhas com 2 posições de armazenamento em cada linha, temos capacidade para armazenar até 10 elementos (itens) do tipo float.
- Será necessário utilizar um índice para cada dimensão da matriz, logo uma matriz bidimensional terá 2 índices, um para posicionar a linha, outro para a coluna.

Como atribuir valores a uma matriz?

```
Int mtz[2][2]; //declaração da matriz 2x2 -> 4 elementos ;
```

```
mtz[0][0] = 2; //colocando o valor 2 na coordena 0x0 da matriz ;
```

```
mtz[2][2] = {1,2,3,4}; //preenchendo toda matriz ;
```

Preenchendo uma matriz utilizando FOR

```
Int matriz[4][4]; //declaração da matriz
```

```
for ( i=0; i<3; i++ ) {  
    for ( j=0; j<3; j++ ) {  
        scanf ("%d", &matriz[ i ][ j ]);  
    }  
}
```

Neste trecho de código, a variável *i* representa a linha e *j* a coluna da matriz. Usando as repetições, percorremos cada posição da matriz e recebemos um valor usando `scanf()`;

Mostrando os elementos de uma matriz

Para mostrar os elementos de uma matriz, podemos usar comando de saída `printf()`.

```
for ( i=0; i<3; i++ ) {  
    for ( j=0; j<3; j++ ) {  
        printf ("%d ", matriz[ i ][ j ]);  
    }  
    Printf("\n");  
}
```

Exercícios:

- 1) Faça um programa que lê um vetor de 3 elementos e uma matriz de 3 x 3 elementos. Em seguida o programa deve fazer a multiplicação do vetor pelas colunas da matriz.
- 2) Faça um programa que lê uma matriz A de 2x2 elementos (matriz 2º ordem). Em seguida resolver a determinante dessa matriz.