
Programação e Algoritmo

MATRIZ

ETEC da Zona Leste

MATRIZ

(Conjunto de vetores)

- Matriz é bem semelhante ao vetor, com uma diferença, enquanto o vetor utiliza um índice para mapear o dimensionamento, a Matriz utiliza dois ou, para individualizar seus elementos, sendo esta referência feita através de linhas e colunas
- Exemplo: Matriz Tabela {1..2,1..3}.

MATRIZ

Exemplo de Declaração de Matriz :

<tipo de dado> Nome da variável [<1ª dimensão>] [<2ª dimensão>]

1ª dimensão, 2ª dimensão : são os limites dos intervalos de variação dos índices da variável. Onde cada par de limites está associado a um índice.

Tipo de dado: float, int, ou char

Exemplo de Declaração de Vetor

Float vetor [2] [3];

Char M [4] [6];

Exemplo

Para se ter ideia de como utilizar uma Matriz, vamos tomar como base a seguinte situação:

“Em uma sala de aula tem 8 alunos, onde cada aluno tem 4 médias bimestrais, vamos fazer a leitura dessas notas e calcular a média geral da sala.

Temos uma única variável indexada (com 2 índices – um para quantidade de alunos e outro para quantidade de notas), esta variável armazenará 32 elementos.

Índices:

I – de 1 ao 8

J – de 1 ao 4

Notas [1,1]

Notas [1,2]

Notas [1,3]

Notas [1,4]

Notas [2,1]

.

Notas [8,4]

LINHA

COLUNA

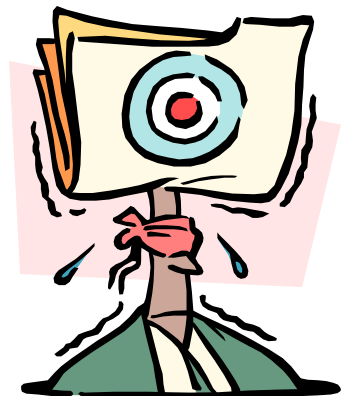
		J			
		1	2	3	4
I	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				

ETEC da Zona Leste

EXEMPLO PROGRAMA

```
{ int i,j;
    float soma, media;
    float notas [8][4];
    soma=0;
    media=0;
    for (i=0;i<8; i++){
        printf ("digite as notas do %do. aluno :\n ",i+1);

        for (j=0;j<4; j++){
            printf ("digite a nota do %do. bimestre :\n ",j+1);
            scanf ("%f", &notas[i][j]);
            soma = soma + notas [i][j];
            system("CLS");
        }
    }
    media = soma/32;
    printf ("A media da sala eh : %.2f \n", media);
    system("PAUSE");
    return 0;
}
```



EXERCÍCIOS - Matriz

1. Observe as tabelas:

NOME		NOTAS					MÉDIA

Crie um programa que receba o nome do aluno e as notas bimestrais, após a leitura de todos os dados, calcule a média de cada aluno e apresente apenas o nome e sua média.

2. Desenvolva um algoritmo que receba 25 valores numéricos inteiros numa matriz 5x5 e mostre esses números.

EXERCÍCIOS -

3. Construa um algoritmo que efetue a leitura, a soma e a impressão do resultado entre duas matrizes inteiras que comportem 25 elementos.
4. Desenvolva um algoritmo que receba 120 valores numéricos inteiros em uma matriz 10x12 e mostre a soma desses 120 números.

Bom trabalho!

ETEC da Zona Leste