

Matrizes Bidimensionais

Algoritmos e Programação II

Profa: Daniela Scherer dos Santos

daniela.santos37@ulbra.edu.br

Matrizes

Estruturas de dados **homogêneas** utilizadas para organização dos dados.

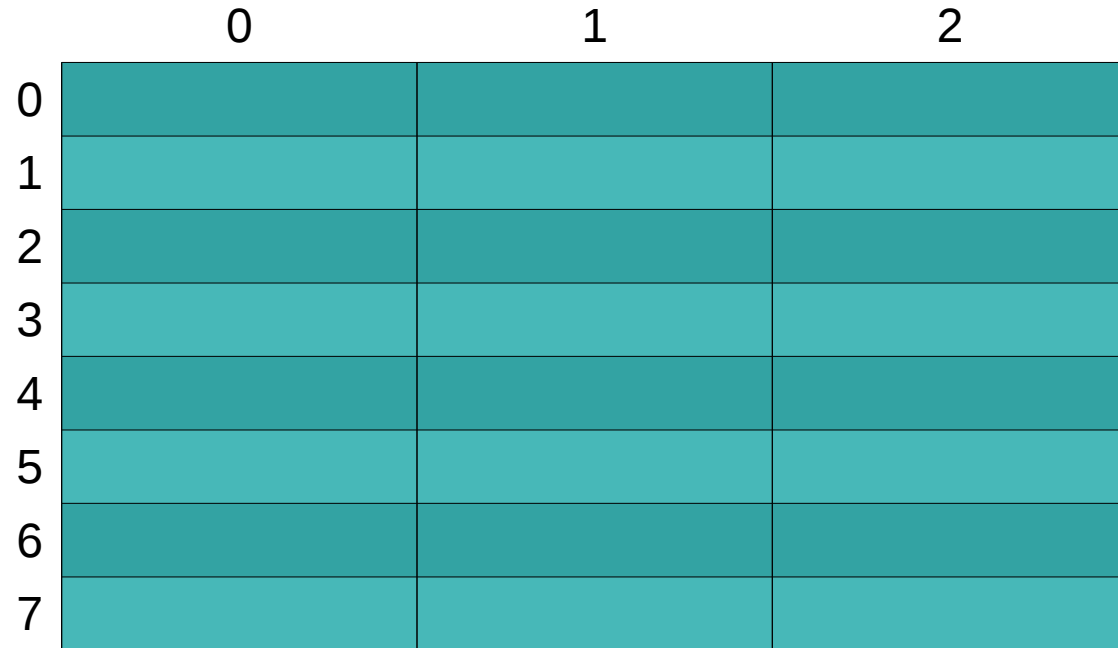


São capazes de armazenar um conjunto de dados do mesmo tipo (ou int, ou double, ou string, etc)

Enquanto uma variável comum do tipo int é capaz de armazenar apenas um valor, uma variável definida como matriz pode armazenar a quantidade de valores que definirmos como capacidade desta matriz.

Matrize Bidimensional

Representação
gráfica



	0	1	2
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

Matriz Bidimensional

Como declarar uma matriz bidimensional:

QUANTIDADE
DE LINHAS

`tipo[,] <nome da variável> = new tipo[linhas, colunas]`

QUANTIDADE
DE COLUNAS

```
graph TD; A[QUANTIDADE DE LINHAS] --- B{ }; B --- C[linhas]; D[QUANTIDADE DE COLUNAS] --- E{ }; E --- F[colunas];
```

Matriz bidimensional

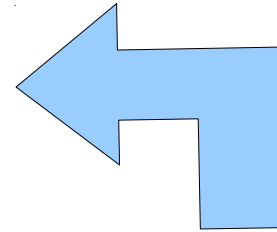
```
int[,] numeros = new int[10,3];
```

declara uma matriz chamada "*numeros*" de 10 linhas por 3 colunas. Ou seja, em cada linha haverá espaço para 3 números inteiros.

	0	1	2
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Matriz bidimensional

```
double[,] notas = new double[10,2];  
notas[3,1]=9.5  
notas[2,0]=8.6  
notas[8,1]=7.6
```



	0	1
0		
1		
2	8.6	
3		9.5
4		
5		
6		
7		
8		7.6
9		

Exemplo:

```
1.static void Main(string[] args)
2.    {
3.        const int LINHAS = 5;
4.        const int COLUNAS = 2;
5.        int x, y;
6.        int[,] matriz = new int[LINHAS, COLUNAS];
7.
8.        //PREENCHE A MATRIZ COM ZEROS
9.        for (x = 0; x < LINHAS; x++)
10.       {
11.           for (y = 0; c < COLUNAS; y++)
12.               matriz[x, y] = 0;
13.       }
14.
15.       //MOSTRA A MATRIZ NA TELA
16.       Console.WriteLine("Os valores da matriz são:");
17.       for (x = 0; x < LINHAS; x++)
18.       {
19.           for (y = 0; y < COLUNAS; y++)
20.               Console.WriteLine(matriz[x, y]);
21.       }
22.       Console.ReadKey();
23.    }
```

Programa para preencher uma matriz de 5 linhas e 2 colunas com valores = 0

	0	1
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0