

# ALGORITMOS I

## Matrizes

Rodrigo R Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense  
Campus Bagé

# Roteiro

## 1 Matrizes

# Matrizes

- Matriz (array multi-dimensional) é um vetor de vetores.
- Assim como o vetor a matriz também é uma variável multidimensional indexada, o seu diferencial é que somente na matriz é possível trabalhar com colunas e linhas formando assim a matriz.
- Uma matriz de três linhas e quatro colunas ficaria da seguinte maneira,  $M[3,4]$ :

L1C1	L1C2	L1C3	L1C4
L2C1	L2C2	L2C3	L2C3
L3C1	L3C2	L3C3	L3C4

- Assim como o vetor, a matriz também possui todos os elementos de um mesmo tipo.
- Na declaração de uma matriz temos sempre que indicar respectivamente o tipo de dado, nome da variável, número de linhas e colunas (nesta ordem) entre colchetes.
- Para fazer acesso a um elemento da matriz, seja para preencher ou para consultar o valor, devemos indicar dois índices, uma para linha e outro para a coluna.
- O índice é um valor inteiro (pode ser constante ou uma variável) que aparece sempre entre colchetes "[ ]" após o nome do vetor.

Ao observar a matriz representada podemos enxergar a linha e a coluna de cada posição, numericamente essa tabela ficaria da seguinte forma:

10	8	7	3
1	5	9	4
6	2	0	10

- Ao trabalhar com valores numéricos podemos observar que o número 9 por exemplo está na posição L2C3 (Linha 2 Coluna 3).
- Agora que entendemos como a matriz funciona vamos observar como passar esse conceito para a lógica de programação.
- Também será necessária a utilização de estrutura de repetição, como temos duas dimensões (linha e coluna) será necessária a utilização de uma estrutura de repetição dentro da outra.

- Declaração de uma matriz de números reais com 5 linhas e 3 colunas: `real nome_da_variavel[5][3]`
- Gravar um valor na matriz na posição 0 (primeira linha) e 1 (segunda coluna): `nome_da_variavel[0][1]=2.5`



# OBRIGADO!