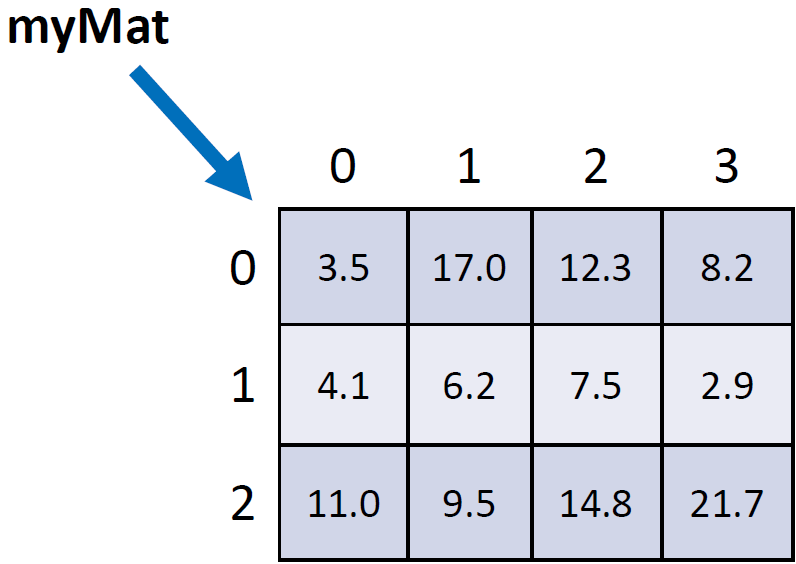
# Matrizes 04/12/2020

## Em programação, "matriz" é o nome dado a arranjos bidimensionais

Arranjo é uma estrutura de dados:

* Homogênea (dados do mesmo tipo)
* Ordenada (elementos acessados por meio de posições)
* Alocada de uma vez só, em um bloco contíguo de memória



Vantagens:

* Acesso imediato aos elementos pela sua posição

Desvantagens:

* Tamanho fixo
* Dificuldade para se realizar inserções e deleções

# Demonstração:

double[,] mat = new double[2, 3];

Console.WriteLine(mat.Length);

Console.WriteLine(mat.Rank);

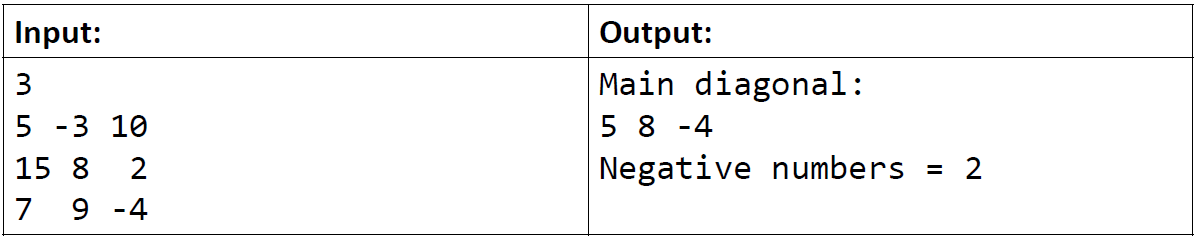
Console.WriteLine(mat.GetLength(0));

Console.WriteLine(mat.GetLength(1));

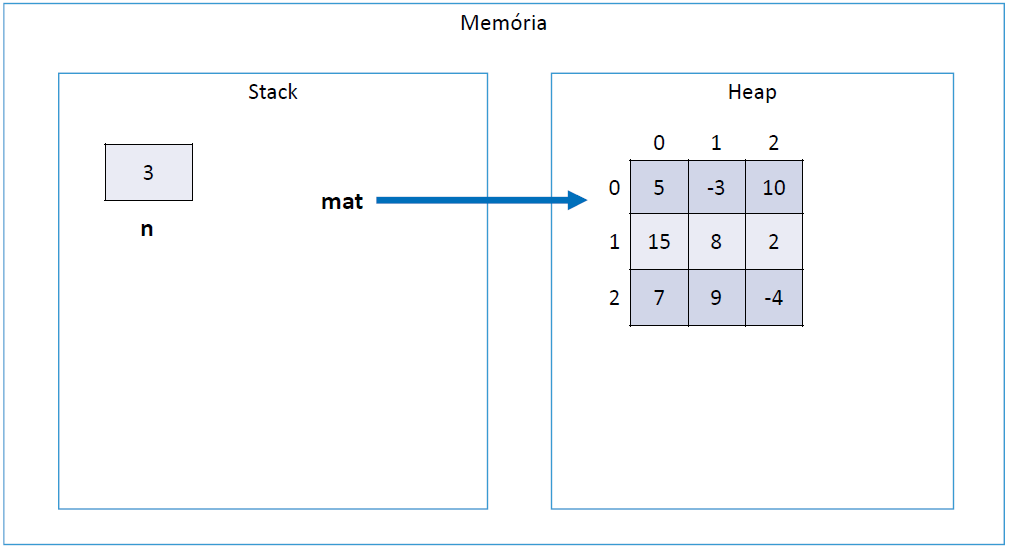
# Exercício:

Fazer um programa para ler um número inteiro N e uma matriz de ordem N contendo números inteiros. Em seguida, mostrar a diagonal principal e a quantidade de valores negativos da matriz.

Exemplo:

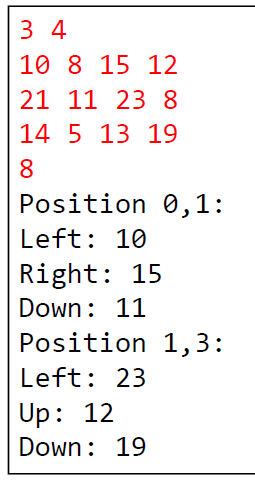
****

Como a memória se comporta.

****

# Exercício de fixação

Fazer um programa para ler dois números inteiros M e N, e depois ler uma matriz de M linhas por N colunas contendo números inteiros, podendo haver repetições. Em seguida, ler um número inteiro X que pertence à matriz. Para cada ocorrência de X, mostrar os valores à esquerda, acima, à direita e abaixo de X, quando houver, conforme exemplo.



# Referência:

Docs Microsoft – Matrizes multidimensionais (guia de programação C #) – <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/programming-guide/arrays/multidimensional-arrays > Acessado dia 03 de dezembro de 2020.