



## Binarização de Matriz

Sua tarefa aqui é transformar uma matriz de inteiros em uma matriz de 0s (zeros) e 1s (uns). A matriz deve ser alterada seguindo os seguintes critérios:

1. Elementos da diagonal principal devem ser substituídos por 0 quando o elemento for menor que a média da diagonal principal ou por 1 quando o elemento for maior ou igual à média da diagonal principal;
2. Elementos do triângulo superior devem ser substituídos por 0 quando o elemento for menor que a média da triângulo superior ou por 1 quando o elemento for maior ou igual à média da triângulo superior;
3. Elementos do triângulo inferior devem ser substituídos por 0 quando o elemento for menor que a média da triângulo inferior ou por 1 quando o elemento for maior ou igual à média da triângulo inferior;

Abaixo segue exemplo das regiões da diagonal principal (**D**), triângulo superior (**S**) e triângulo inferior (**I**) de uma matriz quadrada de ordem 5:

D	S	S	S	S
I	D	S	S	S
I	I	D	S	S
I	I	I	D	S
I	I	I	I	D

Sua solução deve funcionar para uma matriz 7x7. Complete o código fornecido para este trabalho:

- a. Finalize a função **Diagonal** – 3,0 pontos;
- b. Finalize a função **TS** – 4,0 pontos;
- c. Finalize a função **TI** – 3,0 pontos;

*\*Apenas complete as partes indicadas no código. Não altere nenhuma outra parte do arquivo base fornecido.*

### Exemplos de Entrada e Saídas Esperadas

#	Entradas	Saídas
a	<b>Informe os elementos da matriz:</b>	<b>Matriz Resultante:</b>
	81 82 83 84 85 86 87	1 82 83 84 85 86 87
	78 79 70 79 77 45 32	78 1 70 79 77 45 32
	11 12 13 84 85 16 81	11 12 0 84 85 16 81
	78 33 13 49 56 45 55	78 33 13 1 56 45 55
	48 49 44 66 12 30 21	48 49 44 66 0 30 21
	91 92 99 65 15 11 19	91 92 99 65 15 0 19
	37 93 45 87 91 80 34	37 93 45 87 91 80 0
a,b	<b>Informe os elementos da matriz:</b>	<b>Matriz Resultante:</b>
	81 82 83 84 85 86 87	1 1 1 1 1 1 1
	78 79 70 79 77 45 32	78 1 1 1 1 0 0
	11 12 13 84 85 16 81	11 12 0 1 1 0 1



	78 33 13 49 56 45 55 48 49 44 66 12 30 21 91 92 99 65 15 11 19 37 93 45 87 91 80 34	78 33 13 1 0 0 0 48 49 44 66 0 0 0 91 92 99 65 15 0 0 37 93 45 87 91 80 0
a,b,c	<b>Informe os elementos da matriz:</b> 81 82 83 84 85 86 87 78 79 70 79 77 45 32 11 12 13 84 85 16 81 78 33 13 49 56 45 55 48 49 44 66 12 30 21 91 92 99 65 15 11 19 37 93 45 87 91 80 34	<b>Matriz Resultante:</b> 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 0 1 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 1 0 1 1 1 0