

Exercícios Matriz

1 - Crie uma matriz de 4 x 4 posições, leia valores para todas as posições da matriz em seguida mostre na tela a posição da matriz e o valor armazenado.

1	4	3	0
6	1	3	1
54	7	2	7
5	6	1	0

Exibindo:

[0 - 0] = 1

[0 - 1] = 4

[0 - 2] = 3

[0 - 3] = 0

[1 - 0] = 6

.....

2 - Crie uma matriz 4x4 posições e preencha o valor 1 somente na diagonal, após preencher mostre na tela a matriz

1			
	1		
		1	
			1

3 - altere o exercício anterior e exiba a matriz da seguinte forma

	1	0	0	0	
	0	1	0	0	
	0	0	1	0	
	0	0	0	1	

4 - Altere o exercício anterior de forma que mostre a matriz da seguinte maneira, mostrando as linhas e colunas da mesma

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

5 - Crie um algoritmo que crie uma matriz de 4x4 posições leia o conteúdo para cada posição, faça em seguida uma matriz transposta(girar em sentido os valores dentro da matriz, veja o exemplo abaixo. Mostre as duas matrizes na tela

Matriz	Transposta
$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}$

6 - Crie um algoritmo que crie uma matriz de 3 x 3 posições, leia um valor para cada posição da matriz, de forma que não permita armazenar valores que já existam na matriz. Mostre no fim o valor de cada posição da matriz.

7 - Faça um algoritmo que leia uma matriz de 3x3 posições, mostre na tela a soma de cada linha da matriz.

8 - Altere o exercício anterior para apresentar além da soma por linha, mostrar a soma de cada coluna.

9 - Crie uma matriz de 3 x 3 posições, leia um valor para cada posição e mostre na tela, as posições do maior e menor elemento da matriz junto com seu respectivo valor.

10 - Faça um algoritmo para gerar 3 cartelas de bingo, as cartelas possuem números entre 1 e 99, cada cartela possui 5 linhas com 5 números em cada linha. Gere os números para cada cartela, de forma que os números não possam repetir dentro de uma cartela. Imprima na tela cada uma das cartelas.

11 - Crie uma matriz de 20x20 posições preencha as posições com os seguinte números

```

08 02 22 97 38 15 00 40 00 75 04 05 07 78 52 12 50 77 91 08
49 49 99 40 17 81 18 57 60 87 17 40 98 43 69 48 04 56 62 00
81 49 31 73 55 79 14 29 93 71 40 67 53 88 30 03 49 13 36 65
52 70 95 23 04 60 11 42 69 24 68 56 01 32 56 71 37 02 36 91
22 31 16 71 51 67 63 89 41 92 36 54 22 40 40 28 66 33 13 80
24 47 32 60 99 03 45 02 44 75 33 53 78 36 84 20 35 17 12 50
32 98 81 28 64 23 67 10 26 38 40 67 59 54 70 66 18 38 64 70
67 26 20 68 02 62 12 20 95 63 94 39 63 08 40 91 66 49 94 21
24 55 58 05 66 73 99 26 97 17 78 78 96 83 14 88 34 89 63 72
21 36 23 09 75 00 76 44 20 45 35 14 00 61 33 97 34 31 33 95
78 17 53 28 22 75 31 67 15 94 03 80 04 62 16 14 09 53 56 92
16 39 05 42 96 35 31 47 55 58 88 24 00 17 54 24 36 29 85 57
86 56 00 48 35 71 89 07 05 44 44 37 44 60 21 58 51 54 17 58
19 80 81 68 05 94 47 69 28 73 92 13 86 52 17 77 04 89 55 40
04 52 08 83 97 35 99 16 07 97 57 32 16 26 26 79 33 27 98 66
88 36 68 87 57 62 20 72 03 46 33 67 46 55 12 32 63 93 53 69
04 42 16 73 38 25 39 11 24 94 72 18 08 46 29 32 40 62 76 36
20 69 36 41 72 30 23 88 34 62 99 69 82 67 59 85 74 04 36 16
20 73 35 29 78 31 90 01 74 31 49 71 48 86 81 16 23 57 05 54
01 70 54 71 83 51 54 69 16 92 33 48 61 43 52 01 89 19 67 48

```

Encontre o maior produto de quatro números adjacentes em qualquer direção (cima, baixo, esquerda, direita), mostre na tela o valor.

Segue a criação da matriz acima, pronta :)

```

inteiro matriz[20][20]=
{{08,02,22,97,38,15,00,40,00,75,04,05,07,78,52,12,50,77,91,08}
,{49,49,99,40,17,81,18,57,60,87,17,40,98,43,69,48,04,56,62,00}
,{81,49,31,73,55,79,14,29,93,71,40,67,53,88,30,03,49,13,36,65}
,{52,70,95,23,04,60,11,42,69,24,68,56,01,32,56,71,37,02,36,91}
,{22,31,16,71,51,67,63,89,41,92,36,54,22,40,40,28,66,33,13,80}
,{24,47,32,60,99,03,45,02,44,75,33,53,78,36,84,20,35,17,12,50}
,{32,98,81,28,64,23,67,10,26,38,40,67,59,54,70,66,18,38,64,70}
,{67,26,20,68,02,62,12,20,95,63,94,39,63,08,40,91,66,49,94,21}
,{24,55,58,05,66,73,99,26,97,17,78,78,96,83,14,88,34,89,63,72}
,{21,36,23,09,75,00,76,44,20,45,35,14,00,61,33,97,34,31,33,95}
,{78,17,53,28,22,75,31,67,15,94,03,80,04,62,16,14,09,53,56,92}
,{16,39,05,42,96,35,31,47,55,58,88,24,00,17,54,24,36,29,85,57}
,{86,56,00,48,35,71,89,07,05,44,44,37,44,60,21,58,51,54,17,58}
,{19,80,81,68,05,94,47,69,28,73,92,13,86,52,17,77,04,89,55,40}
,{04,52,08,83,97,35,99,16,07,97,57,32,16,26,26,79,33,27,98,66}
,{88,36,68,87,57,62,20,72,03,46,33,67,46,55,12,32,63,93,53,69}
,{04,42,16,73,38,25,39,11,24,94,72,18,08,46,29,32,40,62,76,36}
,{20,69,36,41,72,30,23,88,34,62,99,69,82,67,59,85,74,04,36,16}
,{20,73,35,29,78,31,90,01,74,31,49,71,48,86,81,16,23,57,05,54}
,{01,70,54,71,83,51,54,69,16,92,33,48,61,43,52,01,89,19,67,48}}

```

12- Crie um jogo da velha, você precisa desenhar o tabuleiro na tela, ler a posição que os jogadores irão colocar o X ou O e dizer quem é o vencedor da partida.

Exemplo do tabuleiro inicial:

```
      0 1 2
0  | ? ? ? |
1  | ? ? ? |
2  | ? ? ? |

Jogador X é sua vez, digite a linha e a coluna, exemplo '1-2' : _
```

Após o jogador escolher sua posição no tabuleiro redesenhe o tabuleiro com a opção escolhida pelo jogador e solicite que o jogar O faça sua jogada.

```
      0 1 2
0  | ? ? ? |
1  | ? ? X |
2  | ? ? ? |

Jogador 0 é sua vez, digite a linha e a coluna, exemplo '1-2' :
```

Ao final do jogo, diga quem foi o vencedor ou se deu “velha”(quando não há vencedores)