

## Lista 9: Matrizes

1. Crie um programa que receba números inteiros do usuário e construa uma matriz 3x3. Seu programa deve exibir a matriz multiplicada por 2 ou seja, seu programa deve, ao final da execução, exibir a matriz, porém com todos os seus elementos multiplicados por 2.

Exemplo de entrada:

- 7 3 0
- 5 6 1
- 9 1 2

Exemplo de saída:

- 14 6 0  
10 12 2  
18 2 4

2. Desenvolva um sistema que receba números inteiros do usuário e construa uma matriz 3x3. O programa deve exibir ao final da execução a soma dos valores da diagonal principal.

Em uma matriz  $M \times N$ , a diagonal principal parte de (0, 0) e vai até (M, N):

7	9	12
5	3	0
4	7	1

Nesse exemplo, a diagonal principal é composta pelas casas de índice (0,0), (1,1), (2,2)

Exemplo de entrada:

- 7 9 12
- 5 3 0
- 4 7 1

Exemplo de saída:

- 11

3. Faça um programa que construa uma matriz 10 x 10 e preencha essa matriz com números aleatórios entre 1 e 100. Seu programa deve imprimir a matriz ao final. Vídeo sobre como gerar números aleatórios em Portugol:  
<https://www.youtube.com/watch?v=Co-oTgSPvAA>

Exemplo de entrada:

- não há entrada

Exemplo de saída:

- *uma matriz 10 x 10 com números aleatórios de 1 a 100*

4. Crie um programa que receba números inteiros do usuário e use-os para preencher uma matriz 4x4. Após receber os números e preencher a matriz com eles, seu programa deve exibir 5 opções de ação para o usuário:

- 1- Imprimir todos os elementos da matriz;
- 2 - Somar todos os elementos e exibir o resultado;
- 3 - Somar todos os elementos da terceira linha e exibir o resultado;
- 4 - Somar os elementos da diagonal principal;
- 5 - Somar todos os elementos de índice par da segunda linha.

O usuário deverá digitar o número da ação desejada e seu programa deverá exibi-lá.

Exemplo de entrada:

- 1 7 3 9
- 15 0 3 2
- 8 4 1 3
- 7 1 4 0
- ação desejada: 5

Exemplo de saída:

- 18

5. Jogo de campo minado!

Crie um jogo de campo minado. Para isso, você deverá criar uma matriz 3x3 que deverá ser preenchida com valores aleatórios entre 0 e 1. Depois, peça para que o usuário entre com as coordenadas que ele deseja jogar. Se as coordenadas digitadas pelo jogador apontarem para um elemento de número 0, significa que não há minas nessa casa e seu programa deverá exibir a mensagem “Ufa, não há minas aqui”. Se as coordenadas apontarem para um elemento de número 1, significa que havia uma mina nessa casa e seu programa deve exibir a mensagem “CABUM!!” e finalizar. Vídeo sobre como gerar números aleatórios em Portugol:

<https://www.youtube.com/watch?v=Co-oTgSPvAA>

Exemplo de tabuleiro:

0	1	0
0	0	1
0	1	1

Exemplo de entrada:

- 2
- 1

Exemplo de saída:

- “CABUM!!”