

MATRIZES - EXERCÍCIOS COMPLEMENTARES

1. Preencha uma matriz 5x5 com números aleatórios (de 1 a 25), de forma que nenhum número se repita na matriz, ou seja, caso o número sorteado já esteja contido na matriz, outro número deve ser sorteado.
2. Preencha uma matriz 5x5 e informe se essa matriz é ou não simétrica. Uma matriz é considerada simétrica quando ela é igual a sua transposta.

Exemplo: a matriz abaixo é simétrica.

| | | | | |
|---|---|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3 | 7 | 10 | 11 | 12 |
| 4 | 8 | 11 | 13 | 14 |
| 5 | 9 | 12 | 14 | 15 |

3. Faça um programa que preenche uma matriz 7x7 com números aleatórios e gere uma lista de 7 elementos que contenha o maior elemento de cada uma das linhas da matriz.
4. Preencha uma matriz 6x6 com números aleatórios e multiplique cada elemento da matriz pelo maior elemento de sua linha. Escrever a matriz original e a modificada.
5. Uma matriz quadrada é chamada de "quadrado mágico" se a soma dos elementos de cada linha, cada coluna e a soma dos elementos das diagonais principal e secundária são todos iguais. Escreva um programa que preencha uma matriz 4x4 com valores informados pelo usuário e informe se ela é ou não um quadrado mágico.

Exemplo: a matriz abaixo é um quadrado mágico.

| | | | |
|----|----|----|----|
| 16 | 3 | 2 | 13 |
| 5 | 10 | 11 | 8 |
| 9 | 6 | 7 | 12 |
| 4 | 15 | 14 | 1 |

6. Implemente um jogo da velha entre 2 jogadores. Utilize uma matriz 3x3 como tabuleiro. A cada rodada, a matriz deve ser exibida no terminal exibindo o estado atual do jogo. A cada rodada um dos jogadores deve selecionar a posição que deseja marcar (X ou O).