

Lista de Exercícios 10 – Fundamentos de Programação

Matrizes

- 1) Faça um programa que preencha uma matriz 4x5 com números inteiros randômicos. Mostre essa matriz na tela e informe a posição e o valor do maior e do menor número encontrado.
- 2) Uma matriz quadrada inteira é chamada de "quadrado mágico" se a soma dos elementos de cada linha, a soma dos elementos de cada coluna e a soma dos elementos das diagonais principal e secundária são todos iguais. Exemplo: As matrizes abaixo representam quadrados mágicos:

8 0 7	4 9 2
4 5 6	3 5 7
3 10 2	8 1 6

Escreva um programa que verifica se uma matriz de 3 linhas e 3 colunas representa um quadrado mágico.

- 3) Faça um programa que gere a seguinte matriz:

1	2	3	4	3	2	1
2	3	4	5	4	3	2
3	4	5	6	5	4	3
3	4	5	6	5	4	3
2	3	4	5	4	3	2
1	2	3	4	3	2	1

- 4) Ler a diagonal principal de uma matriz de 4x4 e preencher as células acima da diagonal com 1 e as abaixo com 2.
- 5) Fazer um programa que armazene os valores arrecadados por uma loja em cada um dos três turnos (manhã, tarde, noite) durante uma semana (segunda até sábado). Ao final da semana indicar:
 - a) Exibir todas as vendas de cada dia da semana (na forma de tabela)
 - b) Qual o turno com maior venda
 - c) Qual o turno com menor venda
 - d) Qual o dia da semana com maior venda
 - e) Qual o dia da semana com menor venda
 - f) Qual o total arrecadado durante a semanaResolver o problema utilizando uma matriz com um tamanho definido por você.
- 6) Leia uma matriz 5x10 que se refere respostas de 10 questões de múltipla escolha, referentes a 5 alunos. Leia também um vetor de 10 posições contendo o gabarito de respostas que podem ser a, b, c ou d. Seu programa deverá comparar as respostas de cada candidato com o gabarito e emitir um vetor denominado resultado, contendo a pontuação correspondente a cada aluno.
- 7) Usando uma matriz 3x3 crie um jogo da velha. O jogador número 1 usa o X e o jogador 2 é representado pelo O. O programa deve sortear quem inicia o jogo. O jogador deve indicar a linha e a coluna que quer jogar. Se a casa já estiver ocupada o jogador deve selecionar outra casa. Ganha quem fizer uma sequência de símbolos iguais em uma linha, coluna ou diagonal.