

ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

INF0393 - Introdução à Computação

Lista de Exercícios 05

Desenvolvendo Lógica de Programação: Matrizes

1. Escreva um programa em C que leia os elementos de uma matriz do tipo inteiro com tamanho 5 X 5. Ao final, imprima todos os elementos.
2. Escreva um programa que leia os elementos de uma matriz do tipo inteiro com tamanho 3 X 3 e imprima todos os elementos multiplicando por 2.
3. Escreva um programa que armazene dados inteiros em uma matriz 5 x 3 e imprima: Todos os elementos que se encontram em posições cuja linha mais coluna formam um número par.
4. Construa um programa que armazene dados em uma matriz 4 x 4 e imprima todos os elementos com números ímpares.
5. Crie um programa que leia valores inteiros em uma matriz A[2][2] e em uma matriz B[2][2]. Gerar e imprimir a matriz SOMA[2][2].
6. Escreva um programa que leia uma matriz 4 X 5 de inteiros, calcule e imprima a soma de todos os seus elementos.
7. Construa um programa em C que leia valores inteiros para a matriz 5 x 3. Gerar e imprimir o vetor somaLinhas[5], em que cada elemento é a soma dos elementos de uma linha da matriz A. Faça o trecho que gera o vetor separado da entrada e da saída.
8. Construa um programa em C que leia valores inteiros para a matriz 3 x 5. Gerar e imprimir o vetor somaColunas[5], em que cada elemento é a soma dos elementos de uma linha da matriz A. Faça o trecho que gera o vetor separado da entrada e da saída.
9. Entrar com valores para uma matriz 2 x 3. Gerar e imprimir a C 3 x 2 (transposta). A matriz transposta é gerada trocando linha por coluna. Veja o exemplo a seguir:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix} \quad C^t = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$$

10. Uma floricultura conhecedora de sua clientela gostaria de fazer um programa que pudesse controlar sempre um estoque mínimo de determinadas plantas, pois todo dia, pela manhã, o dono faz novas aquisições. Criar um programa que deixe cadastrar 10 plantas, nome, estoque mínimo, estoque atual. Imprimir ao final do programa uma lista das plantas que devem ser adquiridas.
11. A gerente de um salão tem uma tabela em que registra as quantidades de serviços executados nos "pés", nas "mãos" e o serviço de podologia das cinco manicures. Sabendo-se que cada uma ganha exatamente 50% do que faturou ao mês, criar um programa que possa calcular e imprimir quanto cada uma vai receber, uma vez que não os valores, respectivamente, são: R\$10,00, R\$15,00 e R\$30,00. As entradas devem ser encerradas quando for digitado o código 0 para a manicure (fica a dica).
12. Faça um programa em C que possa armazenar os nomes e as alturas de 2 atletas de três delegações que participarão dos jogos de inverno. Imprimir o nome e a altura do maior atleta de cada delegação.
13. Faça um programa que leia uma matriz 5 X 5 e apresente uma determinada linha da matriz, solicitada via teclado.
14. Faça um programa que leia uma matriz 5 X 5 e apresente uma determinada coluna da matriz, solicitada via teclado.
15. Construa um programa que carregue uma matriz 12 X 4 com os valores das vendas de uma loja, em cada linha represente um mês do ano, e cada coluna, uma semana do mês. Calcule e imprima:
 - total vendido em cada mês do ano;
 - total vendido em cada semana ao longo de todo o ano;
 - total vendido no ano.

Desafio: Crie um programa que leia e armazene os elementos de uma matriz inteira com tamanho 5 X 5 e imprimi-la. Troque, a seguir:

- a segunda linha pela quinta, e imprima a matriz;
- a terceira coluna pela quinta, e imprima a matriz;
- a diagonal principal pela diagonal secundária, e imprima a matriz.