

Lista 4 – Vetores e Matrizes

Vetor

1. Preencher um vetor com 10 números. Indique o maior número ao varrer o vetor preenchido.
2. Preencher um vetor com 10 números. Indique o maior e o menor número, e forneça a diferença entre eles.
3. Preencher um vetor com 10 números. Retorne quais são os números ímpares deste vetor.
4. Preencher um vetor com 10 números. Retorne quais são os números primos deste vetor.
5. Preencher um vetor com números inteiros (8 unidades); solicitar um número do teclado. Pesquisar se esse número existe no vetor. Se existir, imprimir em qual posição do vetor. Se não existir, imprimir MSG que não existe.
6. Faça um programa para ler 10 números diferentes a serem armazenados em um vetor. Os números deverão ser armazenados no vetor na ordem em que forem lidos, sendo que, caso o usuário digite um número que já foi digitado anteriormente, o programa deverá pedir a ele para digitar outro número. Note que cada valor digitado pelo usuário deve ser pesquisado no vetor, verificando se ele existe entre os números que já foram fornecidos. Exiba na tela o vetor final que foi digitado.

Matriz

7. Preencher uma matriz 3x3 e imprimir.
8. Criar um algoritmo que leia os elementos de uma matriz inteira de 3x3 e imprimir outra matriz multiplicando cada elemento da primeira matriz por 2.
9. Desenvolva um algoritmo que recebe 6 valores numéricos inteiros numa matriz 2x3 e mostre a soma destes 6 números.
10. Criar um algoritmo que leia os elementos de uma matriz inteira de 4 x 4 e imprimir os elementos da diagonal principal.
11. Criar um algoritmo que leia os elementos de uma matriz inteira de 3 x 3 e imprimir todos os elementos, exceto os elementos da diagonal principal.
12. Leia uma matriz de tamanho 10x3 com as notas de 10 alunos em três provas. Em seguida, calcule e escreva na tela o número de alunos cuja pior nota foi na prova 1, o número de alunos cuja a pior nota foi na prova 2 e o número de alunos cuja pior nota foi na prova 3.
13. Calcular e imprimir na tela uma matriz de tamanho 10x10, em que seus elementos estão na forma:
$$A[i][j] = 2i + 7j - 2 \text{ se } i < j$$
$$A[i][j] = 3i^2 - 1 \text{ se } i = j$$
$$A[i][j] = 4i^3 + 5j^2 + 1 \text{ se } i > j$$
14. Faça um programa que permita ao usuário entrar com um matriz de tamanho 3x3 de números inteiros. Em seguida, calcule um vetor contendo três posições, em que cada posição deverá armazenar a soma dos números de cada coluna da matriz. Exiba na tela esse array. Por exemplo, a matriz

5	-8	10
1	2	15
25	10	7

deverá gerar o vetor

31	4	32
----	---	----