



Professor: Kades Francisco de Souza Pinto

Exercícios Variáveis compostas homogêneas Multidimensionais(Matrizes)

Parte 1

1. Faça um programa que preencha uma matriz 3X3 com números inteiros e imprima a matriz na tela.
2. Crie um programa que preencha uma matriz 2 X 4 com números inteiros, calcule e mostre:
 - a. A quantidade de elementos entre 12 e 20 em cada linha;
 - b. A média dos elementos pares da matriz.
3. Elabore um programa que preencha uma matriz 6 X 3, calcule e mostre:
 - a. O maior elemento da matriz e sua respectiva posição, linha e coluna;
 - b. O menor elemento da matriz e sua respectiva posição, linha e coluna.
4. Faça um programa que receba:
As notas de 15 alunos em cinco provas diferentes e armazene-as em uma matriz 15X5;
O programa deverá calcular e mostrar:
 - i. Para cada aluno, a média aritmética das cinco provas e a situação (aprovado, reprovado ou exame);
 - ii. A média da classe.
5. Faça um programa que preencha uma matriz 20 X 10 com números inteiros e some cada uma das colunas armazenando o resultado da soma em um vetor. A seguir, o programa deverá multiplicar cada elemento da matriz pela soma da coluna e mostrar a matriz resultante.
6. Elabore um programa que preencha a matriz M de ordem 4 X 6 e uma segunda matriz N de ordem 6 X 4, calcule e imprima a soma das linhas de M com as colunas de N.
7. Crie um programa que preencha duas matrizes 3 X 8 com números inteiros, calcule e mostre:
 - a. A soma das duas matrizes, resultando em uma terceira matriz;
 - b. A diferença das duas matrizes, resultando em uma quarta matriz.



Parte 2

8. Escreva uma função que receberá, por parâmetro, uma vetor de caracteres (uma string) e um **caractere**, a função deve retornar a quantidade de vezes que o caractere ocorre na string.
9. Altere o exercício anterior para retornar, ao invés de quantos caracteres forem encontrados no vetor de caracteres, mostrar a posição dos caracteres na string.
10. Faça um programa que através de uma string informada pelo o usuário retorne a quantidade de vogais contida nessa string.
11. Escreva uma função, que receba duas matrizes de caracteres (strings) e retorne se houve ocorrência da segunda string na primeira (retornando 1 se encontrou e 0 senão encontrou). Por exemplo: se for passado “Mariana” e “ana” para a função, ela retornará 1, pois em “Mariana” encontrou “ana”.
12. Faça um programa que contenha uma função para verificar se uma palavra é palíndroma, ou seja, que apresenta a mesma grafia quando lida a partir do início ou de trás para frente. Exemplos: AMA, ASA, SOLOS, ARARA.
13. Fazer um programa para ler duas matrizes numéricas 4x4 calculando, em seguida, a soma das matrizes. Verificar, na matriz resultado, se os elementos da diagonal principal são iguais aos da diagonal secundária.
14. Faça um programa para ler uma matriz A inteira (4 X 4). Imprimir a matriz na tela. Calcular e imprimir a soma dos elementos situados abaixo da diagonal principal, incluindo os elementos da própria diagonal.
15. Gere matriz 4 x 4 com valores no intervalo [1, 20]. Escreva um programa que transforme a matriz gerada numa matriz triangular inferior, ou seja, atribuindo zero a todos os elementos acima da diagonal principal. Imprima a matriz original e a matriz transformada.