

D – Vetores e Matrizes

- 1- Escreva um programa que leia um texto com 10 letras e exiba este texto em ordem invertida na tela.
- 2- Elabore um programa que leia 7 números e os guarde em um vetor. Depois leia os valores digitados e mostre a soma total.
- 3- Para ir à feira, uma dona de casa relacionou 10 produtos a serem comprados. Elabore um programa que solicite o valor de cada produto, guarde estes valores em um vetor, e no final leia este vetor e exiba o valor total da compra para a dona de casa.
- 4- A tabuada de um determinado número é uma tabela de produtos deste número com os números de 1 a 9. Escreva um programa que peça um número ao usuário, calcule a tabuada deste número guardando os valores em um vetor. Depois leia este vetor 2 vezes, na primeira imprima a tabuada de 1 a 9 e na segunda imprima a tabuada de 9 à 1.
- 5- Escreva um programa que leia a idade, o sexo e o peso dos jogadores de um time de basquete misto, guarde estes valores em 3 vetores. No final leia os vetores e imprima a média de idade e a média de peso deste time, separando entre mulheres e homens.
- 6- Escreva um programa que leia 10 números informados pelo usuário, guarde em um vetor. No final leia o vetor novamente e imprima o maior deles.
- 7- Elabore um programa que leia o RA e a nota de uma turma hipotética de 15 alunos. Feita a leitura dos 15 RAs e notas, pergunte ao usuário um RA que ele deseja saber a nota, com esta informação, procure a nota informada e exiba ao usuário.
Dica: Utilize um vetor para guardar os RAs e um vetor para guardar as notas. Quando for pesquisar o RA informado pelo usuário, a nota estará na mesma posição do RA encontrado.
- 8- Escreva um programa que solicite um texto de 30 letras do usuário (1 letra em cada posição de um vetor) e imprima o texto trocando as vogais pelo caractere “?”.
- 9- Escreva um programa que solicite um texto do usuário e imprima os 5 primeiros caracteres deste texto.
- 10- Escreva um programa que solicite uma palavra qualquer do usuário e no final imprima quantas vogais e quantas consoantes a palavra tem. Para simplificar, considere apenas palavras sem acentuação.
- 11- Escreva um programa que solicite 20 números inteiros ao usuário e guarde-os em um vetor. Em seguida, leia o vetor novamente e identifique o número que foi mais vezes e o número que foi menos vezes informado, exibindo-os na tela.
- 12- Escreva um programa que peça um número inicial ao usuário, uma razão e calcule os termos de uma P.G (Progressão Geométrica), armazenando esses valores em um vetor de tamanho 10. No final, exiba todos os valores calculados.

13- Escreva um programa, que leia uma matriz quadrada 5x5, imprima os elementos da diagonal principal bem como a soma e a média destes elementos.

14- Na fábrica *Rosca Feliz*, recolheu-se uma amostra de 1000 parafusos para medição e pesagem. Escreva um programa que permita:

1. Ler os valores do peso e do comprimento de cada parafuso da amostra;
2. Calcular o peso médio e o comprimento médio dos parafusos da amostra;
3. Calcular a percentagem de parafusos com peso superior à média da amostra;
4. Calcular a diferença entre o parafuso mais comprido e o mais curto.

15- A espaçonave *Voyager* está em uma viagem até Plutão. Dentro dela, os tripulantes estão em estado dormiente em quatro cápsulas de sono (cápsula 1, cápsula 2, cápsula 3 e cápsula 4). De hora a hora são medidas as temperaturas de cada tripulante (ao longo de um dia = 24 leituras para cada tripulante). Escreva um programa capaz de:

1. Proceder à leitura e armazenamento numa matriz de dimensão 24x4 dos valores das temperaturas dos 4 tripulantes ao longo das 24 horas de um dia;
2. Calcular e apresentar a média das pulsações para cada um dos tripulantes;
3. Identificar a capsula onde se encontra o tripulante que apresentou o menor valor médio das temperaturas lidas;
4. Identificar o valor menos elevado armazenado na matriz e a identificação da cápsula e da hora em que ocorreu.

16- Escreva um programa que leia um número inteiro A e uma matriz Tabela[30,30] de inteiros. Em seguida, o programa deve indicar:

1. Quantos valores iguais a A existem na matriz;
2. Quantos valores iguais a A existem na diagonal principal da matriz;
3. Quantos valores iguais a A existem na primeira coluna da matriz;
4. Quantos valores maiores do que A existem na matriz;
5. O valor da soma dos valores maiores do que A existentes na matriz.