

Roteiro - Aula Prática

OBJETIVO

Praticar os conceitos de estrutura de *array*: vetor e matriz.
Todos os códigos devem ser implementados em **Linguagem C**.

VETOR

1. Faça um programa que leia um vetor de 10 posições e mostre na tela os valores lidos.
2. Faça um programa que leia um vetor de 10 posições e atribua o valor zero para todos os elementos que possuem valores negativos.
3. Crie um programa que leia um vetor de oito posições e, em seguida, leia também dois valores *X* e *Y* correspondentes a duas posições no vetor. Ao final seu programa deverá escrever a soma dos valores encontrados nas respectivas posições *X* e *Y*.
4. Codifique um programa que leia um vetor com 15 elementos inteiros e verifique a existência de elementos iguais a 30. O programa deve exibir a posição em que cada elemento se encontra.
5. Crie um programa que receba do usuário um vetor com 10 posições. Em seguida o programa deve mostrar na tela:
 - Todos os valores armazenados no vetor;
 - O maior e o menor valor armazenado no vetor;
 - A soma de todos valores armazenados no vetor;
 - Quantidade de valores pares armazenados no vetor;
 - A média de todos valores armazenados no vetor.
6. Crie um programa que leia seis valores inteiros pares e, em seguida, mostre na tela os valores lidos na ordem inversa. Após, o programa também deve mostrar qual o maior valor lido e a posição que ele se encontra.
7. Crie um programa que armazene em um vetor **vet** 10 números inteiros. Após a inicialização de **vet**, você deve criar outros dois vetores (**vet1** e **vet2**) e transferir o conteúdo de **vet** para esses vetores conforme descrito abaixo:
 - **vet1**: valores pares
 - **vet2**: índices ímpares

No final, mostre na tela os elementos de **vet1** e **vet2**.

8. Codifique um programa que declare um vetor do tipo inteiro de 100 posições e atribua a este vetor os números de 1 a 100 usando uma estrutura de repetição. Em seguida, contar e escrever quantos valores primos esse vetor possui.



Definição de número primo: com exceção dos números 0 e 1 (que não são primos), um número é considerado primo se for divisível apenas por 1 e por ele mesmo.

9. Faça um programa que leia dois vetores de inteiros **vet1** e **vet2**, cada um com cinco elementos. Calcule e mostre os vetores resultantes em cada caso abaixo:
- **Soma entre vet1 e vet2:** soma de cada elemento de **vet1** com o elemento da mesma posição de **vet2**.
 - **Produto entre vet1 e vet2:** produto de cada elemento de **vet1** com o elemento da mesma posição de **vet2**.
 - **Diferença entre vet1 e vet2:** todos os elementos de **vet1** que não existe em **vet2**.
 - **Interseção entre vet1 e vet2:** apenas os elementos que aparecem nos dois vetores.
 - **União entre vet1 e vet2:** todos os elementos de **vet1** e todos os elementos de **vet2** que não estão em **vet1**.
10. Crie um programa que declare um vetor **vet** e atribua os seguintes valores: 23, 4, 67, 1, 12. Em seguida, ordene esse vetor e mostre na tela o vetor ordenado.

MATRIZ

1. Faça um programa que leia uma matriz 4×4 , conte e escreva quantos valores maiores que 10 ela possui.
2. Codifique, compile e execute um programa na linguagem C que:
 - Leia os elementos de uma matriz inteira 4×4 ;
 - Imprima na tela a matriz criada;
 - Imprima a posição (linha e coluna) dos números pares.
3. Codifique, compile e execute um programa na linguagem C que leia os elementos de uma matriz real 4×7 . Em seguida some todos os elementos da matriz e imprima o resultado ao final do programa.
4. Codifique, compile e execute um programa na linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 5×5 e imprima apenas os elementos da diagonal principal.
5. Codifique, compile e execute um programa na linguagem C que leia os elementos de uma matriz inteira 3×3 . Em seguida, o conteúdo da matriz deve ser transferido para um vetor de tamanho nove.