

Instruções:

- Antes de codificar, esboce em um papel a sequência de passos necessários para criar o seu programa. Isso ajuda a programar a solução;
- Crie um arquivo .c para cada um dos exercícios. Por exemplo, na resolução do exercício 01, crie um arquivo chamado 'ex01.c'.

Exercícios Complementares sobre Vetores

Exercício 1. Crie dois vetores A e B, cada um com 5 elementos inteiros. Desenvolva um programa que crie um vetor C que é a diferença dos conjuntos formados pelos elementos dos vetores A e B. A diferença de conjuntos é composta por todos os elementos do conjunto A que **NÃO EXISTEM** no conjunto B.

Exercício 2. Leia 10 valores inteiros fornecidos pelo usuário e armazene-os em um vetor A. Crie outros dois vetores B e C. O vetor B deverá conter os elementos pares de A. No vetor C deverá ser armazenados os valores ímpares do vetor A. Ao final, mostre os valores dos vetores A, B e C.

Exercício 3. Dado um vetor de 20 inteiros, encontre o primeiro elemento repetido neste vetor. Os valores do vetor devem ser gerados aleatoriamente no intervalo [-15, 15].

Exercício 4. Faça um programa que, inicialmente receba um valor N do usuário. Depois disso, leia N valores inteiros. Por fim, receba um valor k. Encontre e mostre o k-ésimo maior valor fornecido pelo usuário. Por exemplo:

Valores fornecidos: N = 6

35, -9, 0, 56, 345, -108

k = 3

Saída: 35

Exercício 5. Elabore um algoritmo que calcule e exiba a diferença entre o maior e menor elemento de um vetor denominado VALORES (com N elementos). Tanto o número de elementos quanto o conteúdo do vetor são valores lidos.

Exercício 6. Construa um algoritmo que leia dois números inteiros A e B, um vetor inteiro de tamanho N, e exiba como resposta a contagem de quantos elementos do vetor estão no intervalo fechado [A, B].

Exercício 7. Construa um algoritmo para efetuar a soma de todos os elementos de índice par de um vetor de tamanho N.

Exercício 8. Elabore um algoritmo que calcule o produto escalar entre dois vetores da Geometria Analítica. Use os vetores de tamanho 3 na solução.

Exercício 9. Deseja-se construir um sistema de avaliações eletrônico. Para tanto, foi definido que as provas a serem realizadas serão do tipo teste com múltipla escolha (alternativas representadas pelos caracteres 'a', 'b', 'c', 'd'), e que cada prova conterá dez testes. Dessa forma, elabore um algoritmo que permitirá a digitação de um gabarito de uma prova em um vetor de tamanho 10, e depois a digitação de n valores de nomes de alunos e de suas respostas (utilize mais 2 vetores). Como saída, a solução deverá produzir os nomes e as notas obtidas (de 0 a 10) em uma prova.

Exercício 10. Elabore um programa que permita a entrada de um número N inteiro e então o converta no sistema binário, armazenando o resultado em um vetor de tamanho máximo 16. A solução deverá testar, primeiro, se o valor desse número é maior ou igual a zero, e se não ultrapassa o número 65.535, que é o maior valor inteiro que se pode representar com 16 bits (tamanho do vetor). Depois, o conteúdo desse vetor deve ser exibido na tela.