

# INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ



**Disciplina:** Fund de Programação

**Conteúdo:** Vetores

**Exercícios**

**Semestre:**

**Data:** / /

**Aluno(a):**

**Curso:**

**Prof.:** Agebson Rocha Façanha

**e-mail:** agebson@ifce.edu.br

1. Faça um programa que leia um vetor N[20]. A seguir, encontre o menor elemento do vetor N e a sua posição dentro do vetor, mostrando: "O menor elemento de N é ", M, "e sua posição dentro do vetor é ", P.
2. Faça um programa que leia um vetor K[30]. Troque a seguir, todos os elementos de ordem ímpar do vetor com os elementos de ordem par imediatamente posterior.
3. Escreva um programa que leia um vetor de 20 posições e mostre-o. Em seguida, troque o primeiro elemento com o último, o segundo com o penúltimo, o terceiro com o antepenúltimo, e assim sucessivamente. Mostre o novo vetor depois da troca. Observação: deve-se usar apenas um vetor no algoritmo.
4. Escreva um programa que leia um vetor G de 10 caracteres que represente o gabarito de uma prova. A seguir, para cada um dos 50 alunos da turma, leia o vetor de respostas (R) do aluno e conte o número de acertos.  
Mostre o número de acertos do aluno e a mensagem APROVADO, se a número de acertos for maior ou igual a 6; ou a mensagem REPROVADO, caso contrário.
5. Escrever um programa que leia um vetor K(15) de valores inteiros não negativos. Crie, a seguir, um vetor P, que contenha todos os números primos de K. Escreva o vetor P na tela.
6. Faça um programa que leia um número inteiro N e um vetor de 50 posições de números. Se o número for zero, termine o algoritmo. Se o número for 1, mostre o vetor na ordem como ele foi lido. Se o código for 2, mostre o vetor na ordem inversa, do último até o primeiro. Se o usuário entrar com o valor 3, apresente a ele a mediana (não é a média, é a mediana). Se o valor identificado for 4, informe o produto dos 50 números. Se 5, a porcentagem dos valores que são pares positivos. Se 6, apresente os números ímpares e sua soma. Se 7, se possui números repetidos (e quais são).
7. Dado um vetor com N números inteiros (máximo 10 elementos), faça um programa que ordene crescentemente os números nesse vetor.
8. Ler um vetor A de dimensão 20. Calcular e imprimir o valor de S, onde:

$$S = (A_1 - A_{20})^2 + (A_2 - A_{19})^2 + \dots + (A_{10} - A_{11})^2$$

9. Faça um algoritmo que leia um vetor com 15 posições, calcule e mostre:

- i) o maior elemento do vetor e em que posição esse elemento se encontra
- ii) o menor elemento do vetor e em que posição esse elemento se encontra.

10. Elabore um algoritmo que leia um vetor de 15 posições de números inteiros e multiplique todos os elementos pelo maior valor do vetor. Mostre o vetor após os cálculos.

11. Construa um algoritmo (implemente em C) que leia dois vetores A e B de 10 posições com números inteiros. O algoritmo deve então subtrair o primeiro elemento de A do último de B, subtrair o segundo elemento de A do penúltimo e assim por diante, acumulando o resultado em um terceiro vetor C, que deve ser impresso.

12. Dadas duas seqüências com n números inteiros entre 0 e 9, interpretadas como dois números inteiros de n algarismos, calcular a seqüência de números que representa a soma dos dois inteiros.

Exemplo:  $n = 8$ ,            1ª seqüência    8 2 4 3 4 2 5 1  
                                 2ª seqüência + 3 3 7 5 2 3 3 7  
                                 -----  
                                 1 1 6 1 8 6 5 8 8

13. Crie um programa que dado pelo usuário uma seqüência de n números reais, determine os números que compõem a seqüência e a quantidade de vezes que cada um ocorre na mesma.

Exemplo:

$n = 8$

Seqüência: -1.7, 3.0, 0.0, 1.5, 0.0, -1.7, 2.3, -1.7

Saída: -1.7 ocorre 3 vezes

3.0 ocorre 1 vezes

0.0 ocorre 2 vezes

1.5 ocorre 1 vezes

2.3 ocorre 1 vezes

14. Crie um programa em C que dado pelo usuário uma seqüência de n números inteiros ele determine um segmento de soma máxima.

Exemplo: Na seqüência 5, 2, -2, -7, 3, 14, 10, -3, 9, -6, 4, 1

A soma do segmento é 33.

## EXERCÍCIOS - String

15. Crie um programa para dada uma string digitada pelo usuário, identifique palíndromos.

Exemplo de palíndromos: ovo, arara, seres, ...

16. Crie um programa para dada uma string digitada pelo usuário, elimine os espaços em brancos repetidos (em sequência).

17. Crie um programa para dada uma string digitada pelo usuário, converta a primeira letra de cada palavra para maiúscula.

18. Fazer um programa para ler uma frase e contar quantas palavras existem na frase.

19. Dados dois strings (um contendo uma frase e outro contendo uma palavra), determine o número de vezes que a palavra ocorre na frase.

Exemplo: Para a palavra ANA e a frase “ANA E MARIANA GOSTAM DE BANANA.”

Saída: Temos que a palavra ocorre 4 vezes na frase.

20. Escreva um programa em C que leia uma frase (uma sequência de palavras separadas por espaços em branco) de até 100 caracteres e determine a palavra mais longa na frase. Considere que as palavras na frase são compostas apenas por letras (maiúsculas e minúsculas) e espaços em branco. Se houver duas ou mais palavras com o mesmo comprimento máximo, imprima apenas a primeira palavra encontrada com esse comprimento.