

Lista de Exercícios – Vetores (Leitura e Escrita)

1) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. Após o programa em C deverá mostrar na tela os elementos do vetor na ordem que foram digitados.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2 V[2]= -87 V[4]= 43 V[6]= 23 V[8]= 121
V[1]= 5 V[3]= 10 V[5]= -54 V[7]= -88 V[9]= 231

O programa em C deverá mostrar na tela:

Vetor digitado:

2 5 -87 10 43 -54 23 -88 121 231

2) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. Após o programa em C deverá mostrar na tela os elementos do vetor na ordem contrária à que foram digitados.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2 V[2]= -87 V[4]= 43 V[6]= 23 V[8]= 121
V[1]= 5 V[3]= 10 V[5]= -54 V[7]= -88 V[9]= 231

O programa em C deverá mostrar na tela:

Vetor com elementos na ordem contrária:

231 121 -88 23 -54 43 10 -87 5 2

3) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. Após o programa em C deverá mostrar na tela os números pares informados e em seguida os números ímpares informados.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2 V[2]= -87 V[4]= 43 V[6]= 23 V[8]= 121
V[1]= 5 V[3]= 10 V[5]= -54 V[7]= -88 V[9]= 231

O programa em C deverá mostrar na tela:

Números pares:

2 10 -54 -88

Números ímpares:

5 -87 43 23 121 231

4) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. O programa em C deverá mostrar na tela a posição de cada número menor que zero desse vetor.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2 V[2]= -87 V[4]= 43 V[6]= 23 V[8]= 121
V[1]= 5 V[3]= 10 V[5]= -54 V[7]= -88 V[9]= 231

O programa em C deverá mostrar na tela:

Posições do vetor que possuem números menores que zero:

2 5 7

5) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. O programa em C deverá mostrar na tela a posição de cada elemento primo desse vetor.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2 V[2]= 87 V[4]= 43 V[6]= 23 V[8]= 121
V[1]= 76 V[3]= 10 V[5]= 54 V[7]= 88 V[9]= 231

O programa em C deverá mostrar na tela:

Posições do vetor que possuem números primos: 0 4 6
--

6) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. O programa em C deverá substituir todos os valores negativos do vetor pelo seu módulo. O programa em C deverá mostrar na tela o vetor modificado. Lembre-se que na linguagem de programação em Cs, a função a ser utilizada no cálculo do módulo é abs().

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2 V[2]= -87 V[4]= 43 V[6]= 23 V[8]= 121
V[1]= 5 V[3]= 10 V[5]= -54 V[7]= -88 V[9]= 231

O programa em C deverá substituir os valores -87, -54 e -88 do vetor pelos valores 87, 54 e 88 e mostrar na tela o vetor modificado:

Vetor modificado: 2 5 87 10 43 54 23 88 121 231

7) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. O programa em C deverá contar a quantidade de valores negativos. Após o programa em C deverá mostrar na tela o vetor digitado e a quantidade de valores negativos.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2 V[2]= -87 V[4]= 43 V[6]= 23 V[8]= 121
V[1]= 5 V[3]= 10 V[5]= -54 V[7]= -88 V[9]= 231

O programa em C deverá mostrar na tela:

Vetor digitado: 2 5 -87 10 43 -54 23 -88 121 231
Foram informados 3 números negativos.

8) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. O programa em C deverá contar a quantidade de números primos informados. Após o programa em C deverá mostrar na tela os números primos informados e a quantidade de números primos.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2 V[2]= 87 V[4]= 43 V[6]= 23 V[8]= 121
V[1]= 76 V[3]= 10 V[5]= 54 V[7]= 88 V[9]= 231

O programa em C deverá mostrar na tela:

Números primos: 2 43 23
Foram informados 3 números primos.

9) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 50 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. O programa em C deverá encontrar o maior valor informado e mostrar este valor na tela.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2 V[2]= -87 V[4]= 43 V[6]= 23 V[8]= 121 ... V[48]= 11
V[1]= 5 V[3]= 10 V[5]= -54 V[7]= -88 V[9]= 231 V[49]= 21

O programa em C deverá mostrar na tela que o maior valor informado foi 231.

10) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 80 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. O programa em C deverá encontrar o menor valor informado e a sua posição no vetor, mostrando estas informações na tela.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2	V[2]= -87	V[4]= 43	V[6]= 23	V[8]= 121	...	V[78]= 11
V[1]= 5	V[3]= 10	V[5]= -54	V[7]= -88	V[9]= 231		V[79]= 21

O programa em C deverá mostrar na tela que o menor elemento do vetor é -88 e a sua posição no vetor é 7.

11) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. O programa em C deverá calcular a média dos valores informados e mostrar na tela todos os valores que estão acima da média calculada.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

V[0]= 2	V[2]= 87	V[4]= 43	V[6]= 23	V[8]= 121
V[1]= 76	V[3]= 10	V[5]= 54	V[7]= 88	V[9]= 231

O programa em C deverá calcular a média 73,5 e mostrar os números 76, 87, 88, 121 e 231.

12) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 15 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. O programa em C deverá calcular a média dos valores informados, encontrar o menor número maior que a média e mostrar na tela estas informações.

Exemplo: se o usuário informar os valores:

9,5	1,2	1,3	3,0	1,5	2,0	8,5	4,5	9,0	0,4	9,3	7,5	7,2	1,9	1,5
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

O programa em C deverá mostrar que a média é 4,55 e o menor número maior que a média é 7,2.

13) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 20 valores inteiros e armazene estes valores em um vetor. Após ler e armazenar os dados no vetor, o programa em C deverá calcular e mostrar na tela a soma dos números pares e a quantidade dos números ímpares, mostrando o relatório abaixo. Caso não seja informado nenhum número ímpar, mostre a mensagem “Não existe nenhum número ímpar”. Caso não seja informado nenhum número par, mostre a mensagem “Não existe nenhum número par”.

Exemplo para um vetor de 6 posições:

V[0]= 2	V[2]= 5	V[4]= 3
V[1]= 4	V[3]= 6	V[5]= 7

Caso sejam digitados os valores acima, o programa em C deverá mostrar no final as seguintes informações:

Os números pares são:
número 2 posição 0
número 4 posição 1
número 6 posição 3
Soma dos pares = 12
Os números ímpares são:
número 5 posição 2
número 3 posição 4
número 7 posição 5
Quantidade dos ímpares = 3

14) Uma Progressão Aritmética (P.A) é uma sequência numérica em que cada termo, a partir do segundo, é igual a soma do termo anterior com uma constante. Esta constante é denominada razão (r), sendo a mesma obtida por meio da diferença de um termo da sequência pelo seu anterior.

Por exemplo, a sequência 1, 6, 11, 16, 21, 26, 31 é uma P.A de 7 termos (n=7), onde o primeiro termo é 1 (a₁=1) e a razão é 5 (r=5).

Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 2 valores inteiros que correspondam ao primeiro termo e a razão da PA. Gere os primeiros 20 termos desta sequência, armazenando os valores em um vetor de 20 posições. Após, mostre na tela os valores armazenados no vetor.