

Lista de Exercícios sobre Vetores

I Básicos

1. Criar um vetor para armazenar números pares e outro para armazenar números ímpares. Pedir para o usuário digitar 10 números, armazenando-os nos vetores criados, conforme a sua paridade. Mostrar os vetores obtidos. Observação: preencher cada vetor sem deixar espaços “em branco” e mostrar somente os valores válidos de cada vetor.
2. Preencher um vetor com 10 números quaisquer digitados pelo usuário. Criar um segundo vetor com os elementos que são múltiplos de 5 do primeiro. Mostrar os dois vetores.
3. Pedir para o usuário preencher um vetor com 10 posições, mostrar os elementos que são múltiplos de 3 e as suas respectivas posições.
4. Pedir para o usuário preencher dois vetores com 5 posições cada um. Criar um vetor com 10 posições, intercalando os elementos dos dois vetores anteriores. Mostrar os três vetores.
5. Criar um vetor com 10 posições, pedir para o usuário digitar uma lista de números, encerrando ou quando o vetor estiver preenchido ou quando o usuário digitar zero. Mostrar o vetor e dizer quantos elementos ele possui.
6. Ler um conjunto de 10 valores inteiros e verificar se algum dos valores é igual à média deles.
7. Ler dois vetores de 10 posições e fazer a multiplicação dos elementos de mesmo índice, colocando o resultado em um terceiro vetor. Mostrar o vetor resultante.
8. Gerar um vetor de 50 posições de números inteiros (entre 0 e 999) e mostrar somente os pares e suas posições.
9. Gerar e mostrar um vetor de 10 posições com valores de 0 a 99, calcular a média e depois substituir os elementos abaixo da média por 0 e os acima por 1. Mostrar o novo vetor.
10. Escrever um programa que lê um vetor de 80 elementos inteiros. Encontrar e mostrar o menor elemento e sua posição no vetor.

II Intermediários

1. Ler um vetor de 20 posições. Em seguida, trocar o primeiro elemento com o último, o segundo com o penúltimo, o terceiro com o antepenúltimo, e assim sucessivamente. Mostrar o vetor depois da troca.
2. Gerar um vetor de 500 posições de números inteiros entre 0 e 10000. Dividir todos os seus elementos pelo maior valor do vetor. Mostrar o vetor após os cálculos. CUIDADO: escolha bem o tipo do vetor.
3. Gerar um vetor randômico de 100 posições, com valores de 0 a 1000. Calcular e mostrar a média dos elementos. Refazer o procedimento para o vetor com 1000 posições e 10000 posições. O que se pode dizer sobre as médias calculadas.
4. Gerar um vetor randômico de 10 posições, com valores de 0 a 1000. Encontrar o menor elemento e colocar na primeira posição. Encontrar o maior elemento e colocar na última posição. Mostrar o vetor antes e depois da troca.

III Elaborados

1. Gerar os 100 primeiros números primos, armazená-los num vetor e depois mostrar esses números.

3. Preencher dois vetores, X e Y, com dez números inteiros aleatórios cada. Ex:

Vetor X:

3	8	4	2	1	6	8	7	11	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Vetor Y:

2	1	5	12	3	0	1	4	5	6
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

a) Calcular e mostrar a intersecção entre X e Y (apenas os elementos que aparecem nos dois vetores, sem repetições). Veja o exemplo:

Vetor resultante:

3	4	2	1	6					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

b) Calcular e mostrar a união entre X e Y (os elementos que aparecem num dos dois vetores, sem repetições). Veja o exemplo:

Vetor resultante:

3	8	4	2	1	6	7	11	9	5	12	0	...
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	...

Note que é necessário fazer uma previsão de melhor tamanho para o vetor resultante

c) Calcular e mostrar a diferença entre X e Y (os elementos que aparecem em X e não aparecem em Y, sem repetições). Veja o exemplo:

Vetor resultante:

8	7	11	9						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9