

Prática: vetores

Alguns exercícios desta lista serão vistos em sala de aula, mas a prática extra classe é fundamental para sua aprendizagem!

Desenvolver um programa para resolver cada um dos problemas a seguir.

1. Ler um conjunto de números reais, armazenando-os em um vetor e calcular o quadrado das componentes desse, armazenando o resultado em outro vetor. Os conjuntos têm 10 elementos cada. Imprimir todos os conjuntos.
2. Ler um vetor de 8 posições e dois valores X e Y quaisquer correspondentes a duas posições no vetor. Ao final seu programa deve escrever a soma dos valores encontrados nas posições X e Y. Não se esqueça de validar os valores X e Y, pois eles devem corresponder a posições válidas no vetor – no caso, devem ser de 0 a 7.
3. Ler um vetor de 10 posições. Contar e escrever quantos valores pares ele possui.
4. Ler 10 números inteiros e armazená-los num vetor. Imprimir o vetor, o maior elemento e sua posição no vetor.
5. Ler as notas da prova de 15 alunos armazenando-as num vetor, calcular e imprimir a média geral das notas.
6. Ler um vetor de 5 posições para números reais e, depois, um código inteiro. Se o código for zero, finalizar o programa; se for 1, mostrar o vetor na ordem direta; se for 2, mostrar o vetor na ordem inversa. Caso o código seja diferente de 0, 1 ou 2 escrever uma mensagem informando que o código é inválido.
7. Ler um vetor de 10 números, depois ler um número x. Contar os múltiplos de x no vetor e mostrá-los na tela.
8. Faça um vetor de tamanho 50 preenchido com o seguinte valor: $(i + 5 * i) \% (i + 1)$, sendo i a posição de cada elemento no vetor. Em seguida imprima o vetor na tela.
9. Ler dois vetores A e B, com 10 números inteiros cada. Criar novo vetor denominado C calculando $C = A - B$. Mostrar na tela os dados do vetor C.
10. Ler dois vetores de 10 posições e calcular outro vetor contendo, nas posições pares os valores do primeiro e nas posições ímpares os valores do segundo.
11. Ler dois conjuntos de números reais, armazenando-os em dois vetores (tamanho 5) e calcular o produto escalar entre eles. Imprimir os dois conjuntos e o produto escalar, sendo que o produto escalar é dado por: $x_1 * y_1 + x_2 * y_2 + \dots + x_n * y_n$.
12. Ler 10 números inteiros e armazená-los num vetor v. Crie dois novos vetores v1 e v2, copiando os valores ímpares de v para v1 e os valores pares de v para v2. Note que cada um dos vetores v1 e v2 têm no máximo 10 posições, mas nem todas são utilizadas. No final escreva os elementos UTILIZADOS de v1 e v2.