

Vetores (arrays)

1. Leia do teclado sete valores inteiros armazenando no vetor A. Construir um vetor B com os elementos do vetor A multiplicados por 2, ou seja, $B(i) = A(i) * 2$. Fazer esta operação elemento por elemento (passo-a-passo).
2. Leia do teclado sete valores inteiros armazenando no vetor A. Construir um vetor B com os elementos do vetor A na ordem inversa, ou seja, o primeiro elemento de A será o último elemento em B; o segundo elemento de A será o penúltimo elemento em B e assim por diante. Fazer esta operação elemento por elemento (passo-a-passo).
3. Leia do teclado sete valores inteiros armazenando no vetor A. Construir um vetor B, sendo que cada elemento do vetor B deverá ser o quadrado do respectivo elemento de A, ou seja: $B(i) = A(i) ^ 2$. Fazer esta operação elemento por elemento (passo-a-passo).
4. Leia do teclado sete valores inteiros armazenando no vetor A. Construir um vetor B, sendo que cada elemento do vetor B deverá ser a raiz quadrada do respectivo elemento de A, ou seja: $B(i) = \text{sqrt}(A(i))$. Fazer esta operação elemento por elemento (passo-a-passo).
5. Leia do teclado sete valores inteiros armazenando no vetor A. Construir um vetor B, sendo que cada elemento do vetor B deverá ser o respectivo elemento de A multiplicado por sua posição (ou índice), ou seja: $B(i) = A(i) * i$. Fazer esta operação elemento por elemento (passo-a-passo).
6. Leia do teclado sete valores inteiros e os armazene em um vetor "A". Em seguida, o programa deverá construir um vetor "B", obedecendo as seguintes regras de formação:
 - a) B_i deverá receber **-1** quando A_i for menor que 50;
 - b) B_i deverá receber **0** quando A_i for igual a 50; e
 - c) B_i deverá receber **1** quando A_i for maior que 50.Ao final do processo mostre os vetores "A" e "B" na tela.
7. Leia do teclado sete valores inteiros e os armazene em um vetor. Em seguida, o programa deve mostrar na tela os valores lidos e a quantidade de elementos armazenados neste vetor que são pares. Fazer esta operação elemento por elemento (passo-a-passo).
8. Leia do teclado sete valores inteiros e os armazene em um vetor. Em seguida, o programa deve mostrar na tela os valores lidos e a soma de todos os valores. Fazer esta operação elemento por elemento (passo-a-passo).
9. Leia do teclado sete valores inteiros e os armazene em um vetor. Em seguida, o programa deve mostrar na tela os valores lidos e a média dos valores. Fazer esta operação elemento por elemento (passo-a-passo).
10. Leia do teclado sete valores inteiros e os armazene em um vetor. Desenvolver um programa que defina o percentual de elementos pares e ímpares, respectivamente, armazenados neste vetor.
11. Ler as duas notas bimestrais para um conjunto de sete alunos. Armazenar as notas informadas em dois vetores "Nota1" e "Nota2". Escreva um programa que calcule a média aritmética simples das notas informadas armazenando o resultado em um vetor "Result". Ao mostrar os resultados exibir a situação de cada aluno. Se a média calculada for superior ou igual a 7 o aluno estará "aprovado", caso contrário, a situação do aluno será "reprovado".
12. Leia um vetor de oito posições. Em seguida, leia também dois valores inteiros x e y correspondentes a duas posições do vetor (x e y devem estar compreendidos entre 1 e 8, inclusive). Seu programa deverá exibir na tela a soma dos valores presentes nas posições x e y do vetor lido.
13. Receba do usuário um vetor com sete posições. Em seguida, deverão ser impressos na tela o maior e o menor elemento desse vetor.
14. Implementar um programa que obtenha a cotação do dólar (US\$) em relação ao real (R\$) e a seguir armazene em vetor A com 20 elementos as seguintes conversões:
 $A(i) = \text{cotação do dolar} * i$, para todo i variando de 1 até 20.

15. Leia um valor inteiro (variável “a”) e a seguir construa um vetor de 10 posições (variável “x”) com o resultado da seguinte expressão:
 $x(i) = a + i$; para todo “i” variando de 1 até 10;
- Mostre os elementos do vetor “x” como resultado final.
16. Criar um vetor de 10 posições (variável “x”), sendo que cada elemento de “x” é definido pela potência de base 2 elevado ao expoente igual a posição do respectivo elemento, ou seja: $x(i) = 2^i$. Mostre os elementos do vetor “x” como resultado final.
17. Leia um vetor A de oito posições. Desenvolver um programa que verifique se “todos” os elementos do vetor A são pares. Se pelo menos um elemento do vetor não for par o processo de repetição para percorrer os elementos do vetor deve ser encerrado, como sugestão: utilize uma variável do tipo “flag” para atingir este propósito.
18. Dado um vetor “a” com os seguintes elementos: $a = [10, 2, 7, 8, 5, 3, 22, 17, 18, 6]$;
Construir um vetor “b”, sendo que cada elemento do vetor “b” deverá ser o resto da divisão do respectivo elemento de “a” por 2 (dois), ou seja: $b(i) = \text{rem}(a(i), 2)$. Mostre os elementos dos vetores “a” e “b” como resultado final.
19. Dado um vetor “a” com os seguintes elementos: $a = [10, 2, 7, 8, 5, 3, 22, 17, 18, 6]$;
Construir um programa que leia um valor inteiro do teclado (variável “item”) e a seguir implemente a rotina de busca sequencial (do primeiro até encontrar; ou até o final e não encontrar), para pesquisar se um dado “item” está armazenado em “a”. Mostre o resultado da busca: encontrou na posição tal; ou não encontrou “item” em “a” como resultado final.
20. Dados dois vetores “a” e “b” com 6 elementos inteiros cada. Implementar um programa que verifica se os vetores são iguais na ordem.

Exemplo 1:

$A = [1, 2, 3, 4, 5, 6]$;

$B = [1, 2, 3, 4, 5, 6]$;

Os vetores “a” e “b” são iguais.

Exemplo 2:

$A = [1, 2, 3, 4, 5, 6]$;

$B = [1, 6, 3, 4, 5, 2]$;

Os vetores “a” e “b” são diferentes.

Mostre os valores dos vetores “a” e “b” e o resultado da verificação: são iguais; ou são diferentes.

21. Leia do teclado três valores inteiros e os armazene em um vetor. Em seguida, mostre a tabuada de cada um dos elementos do vetor.
22. Leia do teclado dois vetores A e B cada um com 7 elementos inteiros. Desenvolver um programa que realize a interseção dos vetores A e B para produzir um vetor C. Interseção de conjuntos = todos os elementos que existem em A e também existem em B.
23. Leia do teclado dois vetores A e B cada um com 7 elementos inteiros. Desenvolver um programa que crie um vetor C que é a diferença dos conjuntos formados pelos elementos dos vetores A e B. Diferença de conjuntos = todos os elementos do conjunto A que não existem no conjunto B.