

1. Escreva um algoritmo que leia um vetor de 20 posições e mostre-o. Em seguida, troque o primeiro elemento pelo o último, o segundo com o penúltimo, o terceiro com o antepenúltimo e, assim, sucessivamente. Mostre o novo vetor após todas as trocas.
2. Desenvolva um algoritmo que leia 20 valores inteiros e que armazene os dez primeiros valores no vetor $X[10]$ e o restante no vetor $Y[10]$. A seguir, crie e imprima um vetor $Z[20]$ que são os valores intercalados entre X e Y .
3. Elabore um algoritmo que leia dois vetores de dez posições e faça a multiplicação dos elementos de mesmo índice, colocando o resultado em um terceiro vetor, que deve ser mostrado como saída.
4. Faça um programa que possua um vetor denominado **A** que armazene 6 números inteiros. O programa deve executar os seguintes passos:
 - Atribua os seguintes valores a esse vetor: 1, 0, 5, -2, -5, 7.
 - Armazene em uma variável inteira (simples) a soma entre os valores das posições $A[0]$, $A[1]$ e $A[5]$ do vetor e mostre na tela esta soma.
 - Modifique o vetor na posição 4, atribuindo a esta posição o valor 100.
 - Mostre na tela cada valor do vetor A , um em cada linha.
5. Escreva um algoritmo que leia um vetor de 1000 posições (pode ser de forma randômica, não precisando pedir ao usuário). Em seguida, faça o que se pede:
 - Encontre o maior valor
 - Encontre o menor valor
 - Some todos os valores
 - Apresente a média aritmética de todos os valores
6. Ler um conjunto de números reais, armazenando-o em vetor e calcular o quadrado dos componentes deste vetor, armazenando o resultado em outro vetor. Os conjuntos tem 10 elementos cada. Imprimir todos os conjuntos.
7. Leia um vetor de 10 posições. Contar e escrever quantos valores pares ele possui.
8. Faça um programa que leia um vetor de 5 posições para números reais e, depois, um código inteiro. Se o código for zero, finalize o programa; se for 1, mostre o vetor na ordem

direta; se for 2, mostre o vetor na ordem inversa. Caso, o código for diferente de 1 e 2 escreva uma mensagem informando que o código é inválido.

9. Faça um programa que leia dois vetores de 10 elementos. Crie um vetor que seja a intersecção entre os 2 vetores anteriores, ou seja, que contenha apenas os números que estão em ambos os vetores. Não devem conter números repetidos.

10. Faça um programa para ler 10 números DIFERENTES a serem armazenados em um vetor. Os dados deverão ser armazenados no vetor na ordem que forem sendo lidos, sendo que caso o usuário digite um número que já foi digitado anteriormente, no programa, deverá pedir para ele digitar outro número. Note que cada valor digitado pelo usuário deve ser pesquisado no vetor, verificando se ele existe entre os números que já foram fornecidos. Exibir na tela o vetor final que foi digitado

11. Escreva um programa que leia números inteiros no intervalo $[0,50]$ e os armazene em um vetor com 10 posições. Preencha um segundo vetor apenas com os números ímpares do primeiro vetor. Imprima os dois vetores, 2 elementos por linha.

12. Elabore um algoritmo que crie dois vetores $A[10]$ e $B[10]$. Crie uma função que receba os dois vetores por parâmetro e retorne um vetor que seja a união de A e B. Lembrando que a união de conjuntos corresponde a junção dos elementos dos conjuntos dados, ou seja, é o conjunto formado pelos elementos de um conjunto mais os elementos do outro conjunto. Se existirem elementos que se repetem nos conjuntos, ele aparecerá uma única vez no conjunto união.

13. Leia dois vetores de inteiros x e y, cada um com 10 elementos (assuma que o usuário não informe elementos repetidos). Calcule o que se pede abaixo:

- Vetor resultado da soma entre x e y: soma de cada elemento de x com o elemento da mesma posição em y.
- Vetor resultado do produto entre x e y: multiplicação de cada elemento de x com o elemento da mesma posição em y.
- Vetor resultado da intersecção entre x e y: apenas os elementos que aparecem nos dois vetores.
- Vetor resultado da diferença entre x e y: todos os elementos de x que não existam em y.

14. Faça um programa que leia um vetor de 15 posições e o compacte, ou seja, elimine as posições com valor zero. Para isso, todos os elementos a frente do valor zero, devem ser movidos uma posição para trás no vetor.
16. Faça um programa que calcule o desvio padrão de um vetor V contendo $n = 10$ números, onde m é a média do vetor.

$$\text{Desvio Padrão} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (v[i] - m)^2}$$