



1. Crie um algoritmo que leia um vetor de 6 posições o qual o usuário digitará os valores, em seguida conte quantos números são positivos e negativos e escreva essa informação. Se o usuário não digitar nenhum número positivo ou negativo avise com uma mensagem.
2. Escreva um algoritmo que leia 10 valores para um vetor de 10 posições. Mostre depois somente os valores positivos.
3. Escreva um algoritmo que leia um vetor inteiro de 10 posições e crie um segundo vetor, substituindo os valores menores que 10 por 1. Mostre os 2 vetores no final do algoritmo.
4. Crie um algoritmo que leia um vetor de n posições. O tamanho do vetor deve ser previamente informado pelo usuário e deve ter, no máximo, 50 posições. Os valores serão informados via teclado. Após o preenchimento do vetor apresente o maior e menor número do vetor e suas respectivas posições.
5. Elabore um algoritmo que leia um vetor de 30 posições e uma variável a . Em seguida, mostre o produto da variável por cada item do vetor. Mostre também se o produto gerado entre os termos é par ou ímpar.
6. Elabore um algoritmo que preencha um vetor de 10 elementos com valores informados pelo usuário. Em seguida, peça ao usuário para que digite um número e o compare com os valores no vetor, escrevendo os valores menores que o número digitado pelo usuário.
7. Escreva um algoritmo que leia um vetor de 20 posições e mostre-o. Em seguida, troque o primeiro elemento com o último, o segundo com o penúltimo, o terceiro com o antepenúltimo, e assim sucessivamente. Mostre o novo vetor depois da troca.
8. Crie um algoritmo para um lava jato o qual tem-se as seguintes entrada de dados:
 - Número identificador (id);
 - Valor a pagar.Armazene esses dados em vetores distintos e em seguida mostre a lista de dados do lava jato. O programa deve ser encerrado quando se digita um número negativo para o id do cliente. Ao fim, deve ser apresentado o valor total do caixa.
9. Elabore um algoritmo que leia os valores e realize a soma de cada um dos elementos de dois vetores de 5 posições e armazene o resultado em um terceiro vetor, que deve ter seus elementos apresentados.
10. Escreva um algoritmo que leia um vetor de tamanho n (informado pelo usuário) e escreva a soma de todos os elementos de índice par.
11. Crie um algoritmo que permita ler 4 notas de aluno de uma turma e os respectivos nomes, identifique qual é a maior e a menor nota, mostre os respectivos nomes dos alunos que as obtiveram.

12. Elabore um algoritmo que crie dois vetores com 10 posições. O usuário digitará os valores do vetor primeiro vetor, o segundo vetor vai receber os valores do primeiro vetor em ordem invertida (o último elemento do primeiro vetor será o primeiro do segundo, o penúltimo elemento do primeiro vetor será o segundo elemento e assim por diante).

13. Elabore um algoritmo que faça o controle de desembarque de mercadorias de um caminhão o qual o programa tenha como entrada de dados a quantidade de caixas descarregadas, o peso das caixas (unidade por unidade), preço unitário e o valor monetário total da carga. Com base nesses dados o programa deve mostrar o peso da carga após todas as caixas serem descarregadas, o valor total das caixas e avisar se há conflito entre o valor da nota fiscal com o valor obtido no momento. Haverá um preço e peso padrão para as caixas sendo assim se alguma caixa estiver abaixo do peso indicado temos que recalcular o preço da caixa, os dados serão armazenado em vetores.

14. Escreva um algoritmo que intercale dois vetores de forma que o resultado apareça em um terceiro vetor. Os valores do vetor serão informados via teclado. Tal intercalação ocorra de forma que o primeiro elemento do terceiro vetor seja o primeiro valor do primeiro vetor, o segundo elemento do terceiro vetor seja o primeiro elemento do segundo vetor e assim por diante.

Ex:

Vetor1 [10,15,3]

Vetor2 [50,2,69]

Vetor3 [10,50,15,2,3,69]

15. Elabore um algoritmo no qual haja um vetor de 15 posições e que os valores do vetor sejam informados pelo usuário. Após isso ordene o vetor de forma crescente.

16. Crie um algoritmo para uma empresa multinacional o qual controlará a compra de mercadoria da empresa, o valor monetário das compras será em dólar. Ao final o programa devesa mostrar uma relação das compras que terão o nome do produto e seu preço. O preço mostrado deve esta em real e dólar.

17. Escreva um algoritmo que armazene em um vetor o quadrado dos números ímpares no intervalo fechado de 1 a 20. Após isso, o algoritmo deve escrever todos os valores armazenados.

18. Escreva um algoritmo que receba dez números do usuário e armazene em um vetor o quadrado de cada número. Após isso, o algoritmo deve escrever todos os valores armazenados.

19. Escreva um algoritmo que receba quinze números do usuário e armazene em um vetor a raiz quadrada de cada número. Caso o valor digitado seja menor que zero o número -1 deve ser atribuído ao elemento do vetor. Após isso, o algoritmo deve escrever todos os valores armazenados.

20. Escreva um algoritmo que receba a altura de 10 atletas. Esse algoritmo deve escrever a altura daqueles atletas que tem altura maior que a média.

21. Construa um algoritmo para calcular a média de valores PARES e ÍMPARES, de 50 números que serão digitados pelo usuário. Ao final o algoritmo deve mostrar estas duas médias. O algoritmo deve mostrar também o maior número PAR digitado e o menor número ÍMPAR digitado. Esses dados devem ser armazenados em um vetor. Além disso, devem ser escritos os valores PARES maiores que a média PAR, bem como os valores ÍMPARES menor que a média IMPAR.

22. Em uma cidade do interior, sabe-se que, de janeiro a abril de 1976 (121 dias), não ocorreu temperatura inferior a 15°C nem superior a 40°C. As temperaturas verificadas em cada dia estão disponíveis em uma unidade de entrada de dados. Fazer um algoritmo que calcule e escreva:

- A menor temperatura ocorrida;
- A maior temperatura ocorrida;
- A temperatura média;
- O número de dias nos quais a temperatura foi inferior à temperatura média.

23. Fazer um algoritmo que:

- Leia o valor inteiro de n ($n \leq 1000$) e os n valores de um vetor A de valores numéricos, ordenados de forma crescente;
- Determine e escreva, para cada número que se repete no conjunto, a quantidade de vezes em que ele aparece repetido;
- Elimine os elementos repetidos, formando um novo conjunto;
- Escreva o conjunto obtido.

24. Dado um conjunto de 100 valores numéricos disponíveis num meio de entrada qualquer, fazer um algoritmo para armazená-los em um vetor B, e calcular e escrever o valor do somatório dado a seguir:

$$S = (b_1 - b_{100})^3 + (b_2 - b_{99})^3 + (b_3 - b_{98})^3 + \dots + (b_{50} - b_{51})^3$$

25. Fazer um algoritmo que:

- Leia um conjunto de valores inteiros correspondentes a 80 notas dos alunos de uma turma, notas estas que variam de 0 a 10;
- Calcule a frequência absoluta e a frequência relativa de cada nota;
- Escreva uma tabela contendo os valores das notas (de 0 a 10) e suas respectivas frequências absoluta e relativa.

Observações:

- Frequência absoluta de uma nota é o número de vezes em que aparece no conjunto de dados;
- Frequência relativa é a frequência absoluta dividida pelo número total de dados;
- Utilizar como vetor somente as variáveis que forem necessárias.

26. Um armazém trabalha com 100 mercadorias diferentes identificadas pelos números inteiros de 1 a 100. O dono do armazém anota a quantidade de cada mercadoria vendida durante o mês. Ele tem uma tabela que indica, para cada mercadoria, o preço de venda. Escreva um algoritmo para calcular o faturamento mensal do armazém. A tabela de preços é fornecida seguida pelos números das mercadorias e as quantidades vendidas. Quando uma mercadoria não tiver nenhuma venda, é informado o valor zero no lugar da quantidade.

27. Uma grande firma deseja saber quais os três empregados mais recentes. Fazer um algoritmo para ler um número indeterminado de informações (máximo de 300) contendo o número do empregado e o número de meses de trabalho deste empregado e escrever os três mais recentes. Observações: A última informação contém os dois números iguais a zero. Não existem dois empregados admitidos no mesmo mês.

28. Fazer um algoritmo que:

- Leia um vetor A com 30 valores numéricos distintos;
- Leia outro vetor B com 30 valores numéricos;
- Leia o valor de uma variável X;
- Verifique qual o elemento de A que é igual a X;
- Escreva o elemento de B de posição correspondente à do elemento de A igual a X..

29. Fazer um algoritmo que:

- Leia o valor inteiro de M ($M \leq 30$) e os M valores de um vetor A;
- Leia o valor inteiro de N ($N \leq 20$) e os N valores de um vetor B;
- Determine o conjunto $C = A \cup B$ (união de A com B), onde C não deverá conter elementos repetidos (A e B não contêm elementos repetidos);
- Escreva os elementos contidos em A, B e C.

30. Faça um algoritmo que leia um valor N ($N \leq 20$) e os N valores de um vetor. Ordene os valores recebidos em forma crescente e decrescente e escreva os vetores ordenados.

31. Fazer algoritmo que:

- Leia o valor inteiro de n ($n \leq 1000$) e os n valores de vetor de valores numéricos;
- Ordenar o vetor e escrevê-lo ordenado.
- Determine e escreva, para cada número que se repete no conjunto, a quantidade de vezes em que ele aparece repetido;

32. Numa corrida há 10 corredores, de número de inscrição de 1 a 10. Faça um algoritmo que leia os valores do número do corredor e o seu respectivo tempo na corrida. Além disso, o programa deve escrever a qualificação e o tempo de corrida, do primeiro ao décimo colocado, identificando o número de inscrição do corredor referente àquela colocação. Suponha que não há tempos iguais.

33. Faça um algoritmo que leia uma variável composta de N valores numéricos ($N \leq 20$) e ordene essa variável em ordem crescente. O programa também deve ler um número k e escrever, antes e depois da ordenação, o k-ésimo termo da variável composta.