

EXERCÍCIOS DE VETORES

1. Escreva um algoritmo que armazene em um vetor todos os números inteiros de 0 a 50. Após isso, o algoritmo deve imprimir todos os valores armazenados.
2. Escreva um algoritmo que armazene em um vetor todos os números inteiros de 100 a 1 (em ordem decrescente). Após isso, o algoritmo deve imprimir todos os valores armazenados.
3. Escreva um algoritmo que armazene em um vetor todos os números pares do intervalo fechado de 1 a 100. Após isso, o algoritmo deve imprimir todos os valores armazenados.
4. Escreva um algoritmo em PORTUGOL que armazene em um vetor o quadrado dos números ímpares no intervalo fechado de 1 a 20. Após isso, o algoritmo deve imprimir todos os valores armazenados.
5. Escreva um algoritmo que receba dez números do usuário e armazene em um vetor a metade de cada número. Após isso, o algoritmo deve imprimir todos os valores armazenados.
6. Dado o seguinte vetor:

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

Qual será o conteúdo do vetor V depois de executado o algoritmo abaixo?

```
Para i de 8 até 5 passo -1 faça
    aux <- v [i]
    v [i] <- v [8 - i + 1]
    v [8 - i + 1] <- aux
Fim_Para
v [3] <- v [1]
v [v [3]] <- v [v [2]]
```

7. Escreva um algoritmo que permita a leitura dos nomes de 10 pessoas e armazene os nomes lidos em um vetor. Após isto, o algoritmo deve permitir a leitura de mais 1 nome qualquer de pessoa e depois escrever a mensagem ACHEI, se o nome estiver entre os 10 nomes lidos anteriormente (guardados no vetor), ou NÃO ACHEI caso contrário.
8. Escreva um algoritmo que permita a leitura das notas de uma turma de 20 alunos. Calcular a média da turma e contar quantos alunos obtiveram nota acima desta média calculada. Escrever a média da turma e o resultado da contagem.
9. Ler um vetor Q de 20 posições (aceitar somente números positivos). Escrever a seguir o valor do maior elemento de Q e a respectiva posição que ele ocupa no vetor.
10. O mesmo exercício anterior, mas agora deve escrever o menor elemento do vetor e a respectiva posição dele nesse vetor.

11. Ler um vetor A de 10 números. Após, ler mais um número e guardar em uma variável X. Armazenar em um vetor M o resultado de cada elemento de A multiplicado pelo valor X. Logo após, imprimir o vetor M.
12. Faça um algoritmo para ler 20 números e armazenar em um vetor. Após a leitura total dos 20 números, o algoritmo deve escrever esses 20 números lidos na ordem inversa.
13. Faça um algoritmo para ler um valor N qualquer (que será o tamanho dos vetores). Após, ler dois vetores A e B (de tamanho N cada um) e depois armazenar em um terceiro vetor Soma a soma dos elementos do vetor A com os do vetor B (respeitando as mesmas posições) e escrever o vetor Soma.
14. Faça um algoritmo para ler e armazenar em um vetor a temperatura média de todos os dias do ano. Calcular e escrever: a) Menor temperatura do ano b) Maior temperatura do ano c) Temperatura média anual d) O número de dias no ano em que a temperatura foi inferior a média anual
15. Faça um algoritmo para ler um vetor de 20 números. Após isto, deverá ser lido mais um número qualquer e verificar se esse número existe no vetor ou não. Se existir, o algoritmo deve gerar um novo vetor sem esse número. (Considere que não haverão números repetidos no vetor).
16. Faça um algoritmo para ler dois vetores V1 e V2 de 15 números cada. Calcular e escrever a quantidade de vezes que V1 e V2 possuem os mesmos números e nas mesmas posições.
17. Faça um algoritmo para ler um vetor de 30 números. Após isto, ler mais um número qualquer, calcular e escrever quantas vezes esse número aparece no vetor.
18. Faça um algoritmo para ler 50 números e armazenar em um vetor VET, verificar e escrever se existem números repetidos no vetor VET e em que posições se encontram.
19. Ler informações sobre um grupo de 250 pessoas e calcular alguns dados estatísticos. Para cada pessoa do grupo obter o nome da pessoa, a altura, o peso e o sexo ("F" para feminino e "M" para o masculino). Calcular e escrever: a) A listagem contendo nome, altura, peso e sexo de todas as pessoas. As informações de uma pessoa deverão ocupar uma única linha. b) A quantidade total de homens e mulheres e o percentual de cada. c) A média de peso das pessoas (somatório dos pesos de todas as pessoas pela quantidade de pessoas) d) O nome da pessoa mais alta.
20. Receber 1000 números e: a) Mostrar todos os números na ordem inversa em que foram digitados. b) Mostrar todos os números ímpares digitados. c) Mostrar todos os números entre 10 e 50 que foram digitados, incluindo o 10 e o 50.
21. Receber o nome e o salário de um número qualquer de funcionários de uma empresa. Ler até que o usuário não queira mais continuar a inserir dados. a) Exibir nome e salário dos funcionários que recebem acima da média salarial dos próprios funcionários da empresa. b) Exibir os nomes de todos os funcionários cujos nomes iniciam com a letra A.

22. Receber a descrição e o valor de um número qualquer de produtos de uma loja. Ler até que o usuário não queira mais continuar a inserir dados. a) Exibir descrição e valor dos produtos que custam abaixo da média de todos os produtos. b) Obter um caractere e exibir as descrições de todos os produtos cujos nomes iniciam com esse caractere.
23. Obter, via teclado, nome e capital de 3 estados quaisquer. Todas as informações devem ser armazenadas em uma matriz. Um exemplo de matriz pode ser observada abaixo: Piauí Teresina Ceará Fortaleza Maranhão São Luís Depois disso, mostrar os elementos da matriz na mesma disposição do exemplo acima.
24. Deseja-se calcular a conta de consumo de energia elétrica de vários consumidores. Para isso, ler uma única vez o valor do Kw e para cada consumidor, ler o nome do consumidor e a quantidade de Kw consumidos. Depois, listar o nome e o total a pagar (total a pagar = preço x quantidade) de cada consumidor.
25. Receber um número de mês e retornar o nome do mês por extenso. O algoritmo deverá obter o nome do mês em um vetor que contém como valores os nomes dos meses e cujo índice é o número do mês. Exemplo: se receber o número 2 como entrada, exibir 'Fevereiro'.
26. Escreva um programa para receber 100 números inteiros e armazená-los em um vetor. Depois, receber um número e mostrar em que posição do vetor ele está armazenado. Caso o número não esteja no vetor, exibir a mensagem “Número não encontrado”.
27. Escreva um algoritmo que leia e armazene 1000 valores em um array de inteiros e, depois de obter todos eles, copie-os para um outro array.

DESAFIOS

28. Faça um algoritmo para ler 10 números e armazenar em um vetor. Após isto, o algoritmo deve ordenar os números no vetor em ordem crescente. Escrever o vetor ordenado.
29. O mesmo exercício anterior, mas depois de ordenar os elementos do vetor em ordem crescente, deve ser lido mais um número qualquer e inserir esse novo número na posição correta, ou seja, mantendo a ordem crescente do vetor.
30. Escreva um algoritmo que faça uma agenda de contatos com opções de: inserção e listagem de todos os contatos. Para cada contato deve ser possível armazenar nome, telefone e email.