



CETEP – CENTRO TERRITORIAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE ITAPARICA

ASSUNTOS: Construção de algoritmos utilizando vetores/arrays.

PROF. TÁSSIO JOSÉ GONÇALVES GOMES

DISCIPLINA: Lógica e Técnicas de Programação I

ALUNO:

EXERCÍCIOS COM VETORES

1. Faça um algoritmo que receba um vetor inteiro de 10 posições e imprima-o na ordem inversa à da leitura.
2. Faça um algoritmo que receba um vetor inteiro de 50 posições e em seguida imprima a média dos números do vetor.
3. Faça um algoritmo que leia um vetor contendo 10 números, que correspondem a matrículas de alunos. Ler 3 matrículas e imprima uma mensagem informando se eles estão ou não presentes no vetor.
4. Faça um algoritmo que leia os valores de um vetor inteiro de tamanho 10, e imprima o valor da soma dos números ímpares presentes neste vetor.
5. Faça um algoritmo que leia um vetor de 5 posições, e preencha um segundo vetor, sendo que cada posição do segundo vetor receberá o valor do primeiro vetor na mesma posição multiplicado pelo maior valor dentro do primeiro vetor.
6. Durante uma corrida de automóveis com 6 voltas de duração foram anotados para um piloto, na ordem, os tempos registrados em cada volta. Fazer um programa em C para ler os tempos das 6 voltas, calcular e imprimir:
 - melhor tempo;
 - a volta em que o melhor tempo ocorreu;
 - tempo médio das 6 voltas;
7. Faça um programa que determina o máximo e o mínimo de um conjunto de N números inteiros armazenados num vetor A de 10 elementos.
8. Fazer um programa em C para ler um vetor de inteiros positivos de 50 posições. Imprimir a quantidade de números pares e de múltiplos de 5.
9. O programa solicita a digitação de 20 números inteiros e armazena-os em um vetor. Após a digitação, exibir em uma linha os cinco primeiros valores e em outra linha os cinco últimos valores.
Ex. Saída: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
10. Preencha um vetor float de 10 posições com as notas de alunos. A nota deve ser entre 0 e 10. Se for digitado um valor fora deste intervalo, ex.: 15, a posição deve receber valor zero. Após preenchido o vetor, mostre quais posições e notas são iguais ou maiores que a média da escola, que é 6.
Ex. Saída: nota[0] = 7,3 nota[5] = 8,2 nota[7] = 10,0
11. Leia um vetor de 10 posições e atribua valor 0 para todos os elementos que possuem valores negativos.
12. Faça um programa que preencha um vetor de tamanho 100 com os 100 primeiros naturais que não são múltiplos de 7 ou que terminam com 7.



13. 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, o 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.
14. Faça um programa para ler a nota da prova de 15 alunos e armazene num vetor, calcule e imprima a média geral.
15. Faça um programa que preencha um vetor com 10 números reais, calcule e mostre a quantidade de números negativos e a soma dos números positivos desse vetor.
16. Fazer um programa para ler 5 valores e, em seguida, mostrar todos os valores lidos juntamente com o maior, o menor e a média dos valores.
17. Fazer um programa para ler 5 valores e, em seguida, mostrar a posição onde se encontram o maior e o menor valor.
18. Leia um vetor de 10 posições. Contar e escrever quantos valores pares ele possui.
19. Faça um vetor de tamanho 50 preenchido com o seguinte valor: $(i + 5 * i) \% (i + 1)$, sendo i a posição do elemento no vetor. Em seguida imprima o vetor na tela.
20. 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.
21. Faça um programa que leia dois vetores de 10 posições e calcule outro vetor contendo, nas posições pares os valores do primeiro e nas posições ímpares os valores do segundo.
22. Faça um programa que leia um vetor de 8 posições e, em seguida, leia também dois valores X e Y quaisquer correspondentes a duas posições no vetor. Ao final seu programa deverá escrever a soma dos valores encontrados nas respectivas posições X e Y.
23. Faça um programa que receba um vetor de 6 números inteiros e mostre:
- Os números pares digitados;
 - A soma dos números pares digitados;
 - Os números ímpares digitados;
 - A quantidade de números ímpares digitados;
24. Leia dois vetores de inteiros x e y, cada um com 5 elementos (assuma que o usuário não informa elementos repetidos). Calcule e mostre os vetores resultantes em cada caso abaixo:
- Soma entre x e y: soma de cada elemento de x com o elemento da mesma posição em y.
 - Produto entre x e y: multiplicação de cada elemento de x com o elemento da mesma posição em y.
25. Faça um programa em Pascal que receba o total das vendas de cada vendedor e armazene-as em um vetor. Receba também o percentual de comissão de cada vendedor e armazene-os em outro vetor.



Receba os códigos desses vendedores e armazene-os em um terceiro vetor. Existem apenas dez vendedores. Calcule e mostre:

- Um relatório com os códigos dos vendedores e os valores a receber;
- O total das vendas de todos os vendedores;
- O maior valor a receber e quem o receberá;
- O menor valor a receber e quem o receberá

26. Faça um algoritmo que receba a nota de 10 alunos e armazene essas notas em um vetor. Calcule e imprima:

- A média da classe;
- A quantidade de alunos aprovados, isto é, com média ≥ 7 ;
- A quantidade de alunos reprovados, isto é, com média < 7 .

27. Faça um algoritmo que receba as notas da primeira prova de 10 alunos e armazene essas notas em um vetor. Receba as notas da segunda prova de 10 alunos e armazene essas em outro vetor. Calcule a média dessas notas e armazene em outro vetor, no final imprima as notas e a média entre essas duas notas de cada aluno.

28. Faça um algoritmo que leia 30 valores do tipo inteiro e armazene-os em um vetor. A seguir, o algoritmo deverá informar:

- (1) todos os números pares que existem no vetor;
- (2) o menor e o maior valor existente no vetor;
- (3) quantos dos valores do vetor são maiores que a média desses valores:

29. Crie um algoritmo para ler 10 números inteiros e mostrar os números pares deste vetor;

30. Crie um algoritmo para ler 15 números inteiros e mostrar no final, os que forem maiores ou igual a 10;

31. Escreva um programa que leia e imprima os números de um vetor $V[30]$ com uma condição: apenas os valores maiores ou iguais a 7.0 e menores que 4.0 devem ser impressos.

32. Criar um programa em C que, dado um vetor de 5 elementos do tipo inteiro, crie um outro que seja o inverso do primeiro e apresente os dois vetores para o usuário. (Ex.: vet1 \rightarrow 1 2 3 4 5; vet2 \rightarrow 5 4 3 2 1).

33. Receber um nome e imprimir as 4 primeiras letras do nome.

34. Receber um nome e imprimir as letras na posição ímpar

35. Receber do teclado uma mensagem e imprimir quantas letras A, E, I, O, U tem esta mensagem. Considerar minúscula e maiúscula.

36. Receber um nome no teclado e imprimir quantas letras "A" tem o nome.

37. Receber do teclado a sigla do estado de uma pessoa e imprimir.



38. Escrever um programa que receba um nome
- Que conte o número de vogais existentes nele.
 - O programa deverá imprimir o numero total de caracteres do nome
 - Quantas vogais
 - E a respectiva porcentagem das vogais em relação ao total de caracteres.
39. Preencher um vetor com 5 números e guardar o cubo dos números em outro vetor. Mostrar os dois vetores.
40. Fazer um programa em C que, ao ser fornecida uma data no formato DD/MM/AA, mostre-a por extenso.
Ex: Entrada Data: 25/06/ 2018 Saída 25 de junho de 2018
41. Elabore um programa que leia um conjunto A com 50 números reais e construa um conjunto B, onde os elementos de ordem (posição) par são os elementos correspondentes de A divididos por 2 e os de ordem (posição) ímpar correspondem aos elementos de A multiplicados por 3. Ao final, mostre os dois conjuntos de números.
42. Elabore um programa que leia dois vetores inteiros de 20 elementos cada, depois some seus elementos, gerando um terceiro vetor. Ao final, mostre o novo vetor gerado.
43. Faça um programa que exibe o conteúdo de um vetor tamanho 10 de forma invertida, os dados são lidos do teclado.
44. Construa um programa que declare e receba um vetor de inteiros com 10 elementos com números fornecidos pelo usuário, através da entrada padrão e depois exiba os índices e seus valores armazenados.
45. Armazenar 15 números inteiros em um vetor NUM e imprimir uma listagem contendo o número e uma das mensagens: par ou ímpar.
46. Armazenar nomes e notas da prova 1 e prova 2 de 15 alunos. Calcular e armazenar a média. Armazenar também a situação do aluno: A (Aprovado) ou R (Reprovado). Imprimir uma listagem contendo nome, média e situação de cada aluno.
47. Criar um algoritmo que, dados dois vetores de 10 posições cada, efetue as operações aritméticas básicas, indicadas por um terceiro vetor cujos dados também são fornecidos pelo usuário, gerando e imprimindo um quarto vetor.
48. Entrar com vários números, até digitar o número 0. Imprimir quantos números iguais ao último número foram lidos. O limite de números é 100.
49. Armazenar nome e salário de 20 pessoas. Calcular e armazenar o novo salário sabendo-se que o reajuste foi de 8%. Imprimir uma listagem numerada com o nome e novo salário.
50. Armazenar código, nome, quantidade, valor de compra, valor de venda de 30 produtos. A listagem pode ser de todos os produtos ou somente de um ao se digitar o código.
- Ex. do menu:
- 1 – Todos os Produtos
 - 2 – So um produto
 - 3 – Sair do sistema