

## **Lista de atividades complementares 04 (vetores e matrizes)**

1. Faça um programa que leia um vetor de 5 números inteiros e mostre-os.
2. Faça um programa que leia um vetor de 5 números inteiros e mostre a soma, a multiplicação e os números.
3. Faça um programa que leia um vetor de 10 números reais e mostre-os na ordem inversa.
4. Faça um programa que leia 4 notas, mostre as notas e a média na tela.
5. Faça um programa que leia um vetor de 10 caracteres, e diga quantas consoantes foram lidas. Imprima as consoantes.
6. Faça um programa que peça as quatro notas de 10 alunos, calcule e armazene num vetor a média de cada aluno, imprima o número de alunos com média maior ou igual a 7.0.
7. Faça um programa que peça a idade e a altura de 5 pessoas, armazene cada informação no seu respectivo vetor. Imprima a idade e a altura na ordem inversa a ordem lida.
8. Faça um programa que peça a matricula de dez alunos e armazene num vetor. Peça também as quatro notas desses 10 alunos, calcule e armazene em outro vetor a média de cada aluno. Imprima a matricula de cada aluno seguido de sua média.
9. As notas da disciplina de matemática foram anotadas em uma folha. Faça um programa que leia esses dados, armazene-os e conte quantos alunos possuem nota superior à média da turma.
10. Foram anotadas as idades e alturas de 30 alunos. Faça um programa que determine quantos alunos com mais de 13 anos possuem altura inferior à média de altura desses alunos.
11. É dada uma lista contendo datas de nascimento (somente o ano) de diversas pessoas. Faça um programa para determinar a idade de cada pessoa e a idade média do grupo.
12. Faça um programa que leia um vetor A com 10 elementos, calcule e mostre a soma dos quadrados dos elementos do vetor.
13. Faça um programa que leia 20 números inteiros e armazene-os num vetor. Armazene os números pares no vetor PAR e os números IMPARES no vetor impar. Imprima os três vetores.
14. Faça um programa que leia um vetor e um número inteiro. Após multiplique todos os elementos do vetor pelo número informado. Imprima os resultados.

15. Faça um programa que leia um vetor A de N números inteiros e gere um vetor B conforme modelo: A = { 10, 5, 7, 8, 12, 8, 3, 4 } => { primeiro – último, segundo – penúltimo, terceiro – antepenúltimo, ... } => B = { 6, 2, -1, -4, 4, 1, -2, -6 }
16. Faça um programa que após ler um vetor de 20 elementos, calcule:  $S = (A_1 - A_{20})^2 - (A_2 - A_{19})^2 + \dots + (A_{10} - A_{11})^2$
17. Faça um programa que leia dois vetores A[5] e B[10] e depois:
  - a. gere e mostre o vetor C correspondente a união de dos vetores A e B.
  - b. gere e mostre o vetor D com elementos e A que não estão em B.
18. Faça um programa que leia dois vetores com 10 elementos cada. Gere um terceiro vetor de 20 elementos, cujos valores deverão ser compostos pelos elementos intercalados dos dois outros vetores.
19. Faça um programa que leia três vetores com 10 elementos cada. Gere um terceiro vetor de 30 elementos, cujos valores deverão ser compostos pelos elementos intercalados dos três outros vetores.
20. Faça um programa que leia 10 números inteiros, armazene num vetor e imprima-os em ordem crescente.
21. Temos dois vetores A e B, com 10 valores cada. Elabore um programa que armazene num vetor C o valor de cada elemento de A elevado ao quadrado, e num vetor D o valor de cada elemento de A multiplicado pelo elemento corresponde em B.  
  
 Exemplo:
 

A[1]	B[1]	C[1]	D[1]
2	3	$2^2 = 4$	$2 \cdot 3 = 6$
22. Faça um programa que leia um vetor do tipo char e em seguida informe quantos elementos possui esse vetor.
23. Faça um programa que leia 2 strings e informe o tamanho de cada string acompanhado de uma frase que diga se as duas strings são iguais ou diferentes
24. Faça um programa que permita ao usuário digitar o seu nome e em seguida mostre o nome do usuário de trás para frente utilizando somente letras maiúsculas. obs.: lembre-se que ao informar o nome o usuário pode digitar letras maiúsculas ou minúsculas. Não permita que o usuário informe números para o seu nome
25. Dada uma lista de 50 nomes, verificar se existe um nome informado pelo usuário. Se existir, imprimir a posição onde foi encontrado o nome, e o nome completo, se não, imprimir: “Nome não encontrado”. A lista e o nome para procura são fornecidos pelos usuários.
26. Dado um vetor com uma frase de 80 letras (incluindo espaços em branco). Escrever um programa que conte:

- a. quantos espaços em branco existem na frase
  - b. quantas vezes aparecem as vogais
27. Uma empresa vende 30 artigos. Cada artigo é identificado por um código e possui um preço. Usando vetor, faça um programa que armazene todos os códigos e preços e imprima os três produtos mais caros.
28. Um palíndromo é uma seqüência de caracteres cuja leitura é idêntica se feita da direita para esquerda ou vice-versa. Por exemplo: OSSO, RADAR e OVO são palíndromos. Em textos mais complexos os espaços são ignorados. A frase SUBI NO ONIBUS é o exemplo de uma frase palíndromo onde os espaços foram ignorados. “Faça um programa que leia uma seqüência de caracteres terminada pelo caractere “.”, mostre-a e diga se é um palíndromo ou não. A seqüência a ser lida, não possui mais dos 50 caracteres.
29. Faça um programa no qual você possa informar 12 respostas corretas (gabarito) de um vestibular e após isto peça as respostas das 12 questões a um determinado número de alunos. Cada questão admite como resposta um número de 1 a 5. Para cada aluno anotamos o seu nome e as suas 12 respostas. Faça um algoritmo para imprimir o nome e o número de acertos de cada aluno
30. Para um aluno ser considerado aprovado em uma determinada disciplina, é necessário que ele possua nota igual ou superior à média da turma. Sabendo que a turma é composta por 15 alunos e que para cada aluno anotou-se o seu nome e a sua nota, faça um programa para informar o nome dos alunos aprovados.