

## **Lista de Exercícios – Vetores em C**

1. Dada uma sequência de n números, imprimí-la na ordem inversa à da leitura.
2. Leia um vetor de 8 posições e troque os 4 primeiros valores pelos 4 últimos e vice e versa. Escreva ao final o vetor obtido.
3. Leia um vetor de 10 posições e em seguida um valor X qualquer. Seu programa devera fazer uma busca do valor de X no vetor lido e informar a posição em que foi encontrado ou se não foi encontrado.
4. Dado dois vetores, A (5 elementos) e B (8 elementos), faça um programa em C que imprima todos os elementos comuns aos dois vetores.
5. Suponha um vetor N com 10 elementos e outro vetor M com 10 elementos. Faça um programa em C que calcule o produto escalar P de A por B. (Isto é,  $P = A[1]*B[1] + A[2]*B[2] + \dots + A[N]*B[N]$ ).
6. Declare uma matriz 5 x 5. Preencha com 1 a diagonal principal e com 0 os demais elementos. Escreva ao final a matriz obtida.
7. Leia uma matriz 10 x 10 e escreva a localização (linha e a coluna) do maior valor.
8. Fazer um programa em C para ler uma quantidade N de alunos. Ler a nota de cada um dos N alunos e calcular a média aritmética das notas. Contar quantos alunos estão com a nota acima de 5.0. Obs.: Se nenhum aluno tirou nota acima de 5.0, imprimir mensagem: Não há nenhum aluno com nota acima de 5.
9. Durante uma corrida de automóveis com N 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 N voltas, calcular e imprimir:
  - a. melhor tempo;
  - b. a volta em que o melhor tempo ocorreu;
  - c. tempo médio das N voltas;
10. Deseja-se publicar o número de acertos de cada aluno em uma prova em forma de testes. A prova consta de 30 questões, cada uma com cinco alternativas identificadas por A, B, C, D e E. Para isso são dados:
  - a. o cartão gabarito;
  - b. o número de alunos da turma;
  - c. o cartão de respostas para cada aluno, contendo o seu número e suas respostas.

11. Fazer um programa em C que leia uma frase de até 50 caracteres (utilizar o comando gets) e imprima a frase sem os espaços em branco. Imprimir também a quantidade de espaços em branco da frase.

12. Leia dois vetores de  $n$  posições. Verifique e escreva se um é anagrama de outro.

Ex: ARARA e ARARA - são anagramas

13. Dados duas strings (um contendo uma frase e outro contendo uma palavra), determine o número de vezes que a palavra ocorre na frase.

Exemplo:

Para a frase : ANA E MARIANA GOSTAM DE BANANA

Temos que a palavra ANA ocorre 4 vezes na frase.

14. Escreva um programa que dado um caractere, informe se ele é uma letra maiúscula, uma letra minúscula, um número ou um símbolo. DICA: Utilize os códigos da tabela de caracteres.

15. Leia um vetor de 50 posições e o compacte, ou seja, elimine as posições com valor zero avançando uma posição, com os com os valores subsequentes do vetor. Dessa forma todos “zeros” devem ficar para as posições finais do vetor.

16. Dada uma sequência de  $n$  números reais, determinar os números que compõem a sequência e o número de vezes que cada um deles ocorre na mesma.

Exemplo:  $n = 8$

Seqüência: -1.7, 3.0, 0.0, 1.5, 0.0, -1.7, 2.3, -1,7

Saída:

-1.7	ocorre 3 vezes
3.0	ocorre 1 vez
0.0	ocorre 2 vezes
1.5	ocorre 1 vez
2.3	ocorre 1 vez

17. Dados dois números naturais  $m$  e  $n$  e duas seqüências ordenadas com  $m$  e  $n$  números inteiros, obter uma única seqüência ordenada contendo todos os elementos das seqüências originais sem repetição.

Sugestão: Imagine uma situação real, por exemplo, dois fichários de uma biblioteca.

18. Dadas duas seqüências com  $n$  números inteiros entre 0 e 9, interpretadas como dois números inteiros de  $n$  algarismos, calcular a seqüência de números que representa a soma dos dois inteiros.

Exemplo:  $n = 8$ ,

1ª seqüência	8 2 4 3 4 2 5 1
2ª seqüência	+ 3 3 7 5 2 3 3 7
	<hr/>
	1 1 6 1 8 6 5 8 8