

## Revisão de Conteúdos – Algoritmos e Programação B

1 – Escrever um algoritmo para ler o código de um vendedor de uma empresa, seu salário fixo e o total de vendas efetuadas por ele. Cada vendedor recebe um salário fixo, mais uma comissão proporcional às vendas efetuadas por ele. A comissão é de 3% sobre o total de vendas até R\$1.000,00; 5% de R\$1.000,00 à R\$2.000,00 e 10% para vendas acima de R\$2.000,00. Escreva uma função para calcular a comissão do vendedor, conforme suas vendas. Utilize variáveis locais. Por fim, exiba: o código do vendedor, o total de suas vendas, a comissão, seu salário fixo e seu salário total.

2 – Faça um programa que leia uma palavra qualquer e depois, em uma função, substitua todas as vogais por '#'. Utilize ponteiros.

3 – Faça um algoritmo com dois vetores, um preenchido com valores sequenciais de 0 a 9 e outro com valores sequenciais de 10 a 19. Em uma função, intercale-os num terceiro vetor formando uma nova variável. A função deve mostrar o novo vetor. Utilize ponteiros e variáveis locais.

4 – Gere uma matriz A de inteiros, com ordem 10x10. Em seguida, leia um valor e verifique se o valor lido é um dos elementos da matriz. Se o valor for encontrado na matriz, exibir o valor encontrado e a posição do elemento na matriz (por exemplo: “O valor X foi encontrado na posição I,J da matriz”). Utilize funções e ponteiros, para desenvolver a solução.

5 - Faça um programa que gere uma matriz 4x4 com seus valores, calcule e mostre:

- A soma dos elementos da primeira coluna
- O produto dos elementos da primeira linha
- A soma da diagonal principal
- A soma de todos os elementos da matriz

Para cada operação, utilize uma função. Lembre-se de trabalhar com variáveis locais e ponteiros.

6 – Ler uma palavra com no máximo 20 caracteres. Se a palavra tiver um número par de caracteres então escrevê-la na ordem inversa, senão contar o número de vogais da palavra.

7 - Desenvolva um programa, com funções, variáveis locais e ponteiros, que lê um vetor de 10 inteiros e preencha uma matriz 10x10 de inteiros da seguinte forma:

- a primeira linha da matriz corresponde aos elementos do vetor;
- os elementos da 2ª linha da matriz são os elementos da 1ª linha x 2, os elementos da 3ª linha são os elementos da 2ª linha x 3, os elementos da 4ª linha são os elementos da 3ª linha x 4 e assim por diante.

Por fim, a matriz deve ser exibida.

8 - A operação de potenciação pode ser resolvida de forma iterativa ou de forma recursiva. Desenvolva os dois algoritmos para este problema utilizando funções.

$$x^n = \begin{cases} 1, & \text{se } n=0 \\ x * x^{n-1}, & \text{se } n>0 \end{cases}$$

9 - Escrever um programa que leia uma palavra qualquer e em uma função, verifique se esta palavra é um palíndromo. Se for palíndromo, a função deve retornar 1, se não for, a função deve retornar 0.

10 - Ler uma string e chamar uma função para inverte-la dentro da mesma string. Mostrar a string invertida.

11 - Faça um programa que lê uma string e um caractere e chama uma função para contar quantas vezes o caractere ocorre na string. Use ponteiros para receber e manipular a string na função.

12 - Faça um programa que lê duas matrizes A e B, de ordem 3x3, e efetua a soma das matrizes gerando a matriz C. Posteriormente, encontre o maior elemento da matriz A e o maior elemento da matriz B. Utilize funções e ponteiros.

13 - Desenvolva um algoritmo para controlar a quantidade de produtos existentes em uma Papelaria. Considere que cada produto possui: código (inteiro), nome (até 30 caracteres), unidade (até 20 caracteres), preço custo, preço de venda e quantidade em estoque. As seguintes funcionalidades devem estar implementadas:

- Ler os dados dos produtos informados pelo usuário, enquanto o usuário desejar digitar (pode ser feita uma pergunta ao usuário, se deseja cadastrar mais um produto).
- Após a leitura, o usuário pode escolher as opções desejadas:
  - Listar os dados de todos os produtos.
  - Listar os dados de um produto, conforme o código digitado pelo usuário.
  - Listar os produtos cuja quantidade em estoque é zero.
  - Mostrar os dados do produto de maior valor de venda.

Para este exercício, declare a variável do tipo vetor da estrutura como uma variável global e implemente funções para resolvê-lo.