

## Exercícios de Revisão: Algoritmos e Programação A

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. Escrever o código do vendedor, o total de suas vendas, seu salário fixo e seu salário total.

2 – Escreva um algoritmo para calcular o reajuste salarial de uma empresa que possui 10 funcionários, de acordo com os seguintes critérios:

- os funcionários com salário inferior a 10.000 devem receber 20% de reajuste
- os funcionários com salário entre 10.000 e 25.000 devem receber 6% de reajuste.
- os funcionários com salário acima de 25.000 devem receber 3% de reajuste.

3 - Escrever um algoritmo para ler quatro valores inteiros, calcular a sua média, e escrever na tela os que são superiores à média.

4 – Faça um programa que leia uma palavra qualquer e depois mostre apenas as vogais.

5 – Faça um algoritmo para ler um número menor que 1000, encontrar e mostrar todos os números ímpares maiores que o número lido e menores que 1000.

6 – Faça um algoritmo com dois vetores, um preenchido com valores sequenciais de 0 a 9 e outro com valores sequenciais de 10 a 19, e intercale-os num terceiro vetor formando uma nova variável. Mostre o vetor obtido.

7 – Escreva um algoritmo para gerar os valores de um vetor numérico de 50 posições e ler um código numérico inteiro. Se o código for zero, termine o algoritmo. Se o código for 1, mostre o vetor na ordem em que foi gerado. Se o código for 2, mostre o vetor na ordem inversa, do último elemento até o primeiro.

8 – Elabore um algoritmo que dados dois vetores inteiros de 20 posições, efetue as respectivas operações matemáticas indicadas em um terceiro vetor de 20 posições de caracteres. Armazene o resultado de cada operação em outro vetor de 20 inteiros. Utilize as quatro operações aritméticas (+, -, \*, /).

9 – Ler uma matriz A de inteiros com ordem 10x10. Ler, a seguir, 10 valores e verificar se cada 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”).

10 - 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

11 – 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.

12 – Considere que em um sistema, o login do usuário é criado compondo as letras iniciais do nome do usuário mais o ano e semestre da data. Por exemplo, se o nome do usuário for *José Frederico Marques Dias* e a data 01/08/2024, o login será: *JFMD202402*. Desenvolva um algoritmo para ler o nome do usuário, a data e gerar o login do usuário.

13 – Um vetor de tamanho 100 armazena os dados iniciais de um experimento físico. Estes dados podem ser 0, 1 ou 2. Desenvolva um algoritmo que identifique e informe ao usuário a quantidade existente de cada um dos valores (0, 1 ou 2) no vetor.

14 - Desenvolva um programa 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.

15 - Encontre as raízes de uma equação de 2º grau  **$ax^2 + bx + c$** . O algoritmo deverá ler os coeficientes **a**, **b** e **c** e calcular as raízes utilizando a fórmula de Báskara:

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

16 - Avalie o programa abaixo. Qual o conteúdo que será exibido pelo *printf* ?

```
#include<stdio.h>

void main(void) {
    char str[10];
    int i;

    for (i=0; i<10; i++) str[i] = 'a';
    str[6] = '\0';
    for (i=0; str[i]; i++){
        str[i-2] = 'd';
        i = i - 4;
        str[i] = 'r';
        for (; i; i--);
        str[i] = 'p';
        printf("%s", str);

        return ;
    }
```