



**Universidade Federal de Mato Grosso**  
**Instituto de Computação**

Disciplina: Algoritmos II

Professora: Vanessa de Oliveira Campos

## **LISTA DE EXERCÍCIOS**

### **CONCEITOS INTRODUTÓRIOS**

1. Faça um algoritmo que leia dois valores, troque os valores das duas variáveis entre si e as escreva na saída.
2. Escreva um algoritmo que leia as dimensões de um retângulo (base e altura), calcule e escreva a área do retângulo.
3. Leia três valores e informe se podem corresponder aos lados de um triângulo. Em caso afirmativo, verifique e informe se esse triângulo é: equilátero; isósceles; escaleno; retângulo.
4. Construa um programa que simule uma calculadora. Devem ser efetuadas somente as quatro operações aritméticas (soma, subtração, multiplicação e divisão). O programa deve ler os dois valores (operandos) e a operação a ser efetuada. Após o cálculo, o programa apresenta a resposta.
5. Chico tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários para que Zé seja maior que Chico.
6. Número perfeito é um número natural que coincide com a soma de seus divisores próprios (excluído o próprio número), como os números 6, 28, 496, 8128 e 33550336. Construa um algoritmo que gere os números perfeitos menores que um dado valor digitado.
7. Faça um algoritmo que leia 21 números reais e escreva na saída o valor da mediana deles.
8. Fazer um algoritmo para ler e preencher um vetor de 150 números inteiros e, após lidos todos os valores, modificá-lo de forma a fazer com que todos os números pares fiquem antes de todos os números ímpares.
9. Crie um algoritmo que leia uma matriz 5x5. Em seguida, conte quantos números pares existem na matriz.
10. Leia uma matriz 10 x 10. Leia também um valor X. O programa deverá fazer uma busca desse valor na matriz e, ao final escrever a localização (linha e coluna) ou uma mensagem de “não encontrado”.

11. Defina o tipo registro ponto com dois campos  $x$  e  $y$  (reais). Os campos representam as coordenadas desse ponto no sistema cartesiano. Escreva um programa que, dados dois pontos, calcule a distância entre eles.
12. Seja os seguintes campos de um registro: nome e aniversário. O campo aniversário é também um registro formado por: dia e mês. Desenvolver um algoritmo que mostre em cada um dos meses do ano quem são as pessoas que fazem aniversário, exibir também o dia. Considere um conjunto de 40 pessoas.