

## LISTA DE EXERCÍCIOS 2

1. Fazer um algoritmo para leia três valores inteiros, determine e imprima o menor deles.
2. Dados três valores A, B e C, verificar se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo, e se forem, verificar se compõem um triângulo equilátero, isóscele ou escaleno. Se não formarem um triângulo, escrever uma mensagem.

```
Inicio  
  Inteiro: A, B, C;  
  Imprimir (“Digite o 1 valor:”);  
  Ler(A);  
  Imprimir (“Digite o 2 valor:”);  
  Ler(B);  
  Imprimir (“Digite o 3 valor:”);  
  Ler(C);  
  Se (A>=B+C) e (B>=A+C) e (C>=A+B)  
    Então  
      Se (A=B) e (B=C)  
        Então  
          Imprimir (“Triângulo equilátero”);  
        Senão  
          Se (A=B) ou (B=C) ou (A=C)  
            Então  
              Imprimir (“Triângulo Isósceles”);  
            Senão  
              Imprimir (“Triângulo Escaleno”);  
          Fimse;  
        Fimse;  
      Senão  
        Imprimir (“Não é triângulo”);  
      Fimse;  
Fim.
```

3. Faça um algoritmo que leia dois números inteiros e imprima uma mensagem se são iguais ou diferentes.
4. Faça um algoritmo que leia um número inteiro e imprima uma mensagem informando se o número é igual a zero, par ou ímpar.
5. Faça um algoritmo que leia dois números inteiro e informe qual é o maior e o menor ou se são iguais.
6. Faça um algoritmo que leia 3 números inteiros e os imprima em ordem crescente.

7. Fazer um algoritmo para calcular as raízes de uma equação do 2º grau.

```

Inicio
Real: A, B, C, DELTA, X1, X2;
Imprimir("Informe o valor de A na equação:");
Ler(A);
Se (A = 0)
Então
    Imprimir ("Não é equação de 2 grau!");
Senão
    Imprimir("Informe o valor de B na equação:");
    Ler(B);
    Imprimir("Informe o valor de C na equação:");
    Ler(C);
    DELTA ← B * B - 4 * A * C;
    Se ( DELTA < 0 )
        Então
            Imprimir ("Não existem raízes reais");
        Senão
            X1 ← ( - B + RAIZ(DELTA) / 2 * A;
            X2 ← ( - B - RAIZ(DELTA) / 2 * A;
            Imprimir ("X1=", X1);
            Imprimir ("X2=", X2);
    Fimse;
Fimse;
Fim.

```

8. Numa loja de eletrodomésticos, o comerciante encarregado da seção de televisores recebe, mensalmente, um salário fixo mais comissão. Essa comissão é calculada em relação ao tipo e ao número de televisores vendidos por mês, obedecendo a tabela abaixo:

TIPO	Número de Televisores Vendidos	Comissão
Color 14"	Menor que 10	R\$20,00 por televisor vendido
	Maior ou igual a 10	R\$25,00 por televisor vendido
Color 20"	Menor que 5	R\$25,00 por televisor vendido
	Maior ou igual a 5	R\$30,00 por televisor vendido

Sabe-se ainda que ele tem um desconto de 8% sobre o salário fixo para o INSS. Faça um algoritmo para ler o nome, o salário fixo do funcionário e o número de televisores de cada tipo e calcule o salário do funcionário.

A resposta deve ser apresentada conforme o modelo abaixo:

Nome: Fulano de Tal  
 Nr de TVs Color 14" vendidas: X  
 Nr de TVs Color 20" vendidas: Y  
 Salário Bruto: R\$ .....  
 Salário Líquido: R\$ .....

9. Escreva um algoritmo que receba uma quantia em reais (acima de R\$50,00) e determine o número de cédulas de 50, 10, 5, 2 e 1. Utilizar sempre cédulas de maior valor possível e não considerar centavos.

10. Faça um algoritmo que leia três números inteiros e exiba uma (e apenas uma) das seguintes mensagens:

- Todos os números são iguais
- Todos os números são diferentes
- Apenas dois números são iguais

11. Dado um número de três algarismos, construir outro número de quatro algarismos de acordo com a seguinte regra:

a) os três primeiros algarismos, contados da esquerda para a direita, são iguais aos do número dado;

b) O quarto algarismo é um dígito de controle calculado da seguinte forma:

$$[ (N1 + N2) * 3 + N3 * 5 ]$$

O dígito de controle é igual ao resto da divisão dessa soma por 7.

12. Faça um algoritmo que leia um horário no sistema de 24 horas e imprima este horário no sistema 12 horas.

Ex: 22:32 h (24 h) → 10:32 pm

09:10 h (24 h) → 09:10 am

Obs:

00:00 h (24 h) → 00:00 am

12:00 h (24 h) → 00:00 pm

13. Elabore um algoritmo que leia a matrícula e o número de horas trabalhadas de um operário e calcule o seu salário sabendo-se que:

a) Valor da hora trabalhada → R\$5,20;

b) Quando o número de horas excederem a 44, as horas excedentes valem cada uma → R\$ 8,40.

14. Construa um algoritmo para calcular o peso ideal de uma pessoa. Dados de entrada: altura e sexo.

Fórmula para o cálculo:

PESO IDEAL HOMEM: ( 72,7 \* ALTURA ) – 58

PESO IDEAL MULHER: ( 62,1 \* ALTURA ) – 44,7

15. Construa um algoritmo que receba o ano de nascimento do usuário e verifique se ele tem mais de 21 anos.

Início

Inteiro: AN, ATUAL;

Imprimir (“Informe o ano de nascimento:”);

Ler(AN);

Imprimir (“Informe o ano atual:”);

Ler(ATUAL);

Se ( (ATUAL-AN) > 21)

Então

Imprimir (“O usuário tem mais de 21 anos”);

Senão

Imprimir (“O usuário não tem mais de 21 anos”);

Fimse;

Fim.

16. Faça um algoritmo que leia três notas de um aluno, calcule a média aritmética e imprima uma mensagem dizendo a situação final do aluno, de acordo com os critérios abaixo:

MÉDIA < 5 → RETIDO

MÉDIA ≥ 5 e MÉDIA < 7 → EXAME FINAL

MÉDIA ≥ 7 → APROVADO

17. Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa e informe sua classe eleitoral, conforme a regra abaixo:

- Não Eleitor → menor de 16 anos;

- Eleitor obrigatório → de 18 a 65 anos;

- Eleitor facultativo → entre 16 e 18 anos e acima de 65 anos.

18. Construa um algoritmo que receba o código de um produto e o classifique de acordo com a tabela abaixo:

<b>CÓDIGO</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
1	Alimento não perecível
2	Alimento perecível
3	Vestuário
4	Higiene pessoal
5	Limpeza

19. Fazer um algoritmo que leia um número inteiro e imprima o seu valor absoluto (sem sinal).

20. Um certo tipo de aço é classificado de acordo com o resultado de 3 testes, que devem verificar se o mesmo satisfaz às seguintes especificações:

- Teste 1 – Conteúdo de carbono abaixo de 7%;

- Teste 2 – Dureza maior que 50;

- Teste 3 – Resistência à tração maior que 10.000.

Ao aço é atribuído o grau:

- 10 se passar nos 3 testes;

- 9 se passar nos testes 1 e 2;

- 8 se passar no teste 1;

- 7 se não passar no teste 1 (não é necessário realizar os outros testes).

Supondo que sejam lidos do teclado:

- número que identifique a amostra a ser verificada;

- conteúdo de carbono (em%);

- a dureza;

- a resistência à tração;

Fazer um algoritmo que dê a classificação da amostra de aço que foi testada, escrevendo o número da amostra e o grau obtido.

21. Fazer um algoritmo para calcular as raízes de uma equação do 2º grau.

## **REFERÊNCIAS**

FARRER, Harry. Et. Al. ALGORITMOS ESTRUTURADOS. Programação estruturada de computadores. 2 Ed. LTC: Belo Horizonte, 1989.

SCHILDT, HERBERT. **C Completo e total**. São Paulo: MAKRON BOOKS, 1997.

LOUDON, KYLE. **Dominando algoritmos com C**. São Paulo: CIENCIA MODERNA COMPUTAÇÃO, 2000.

JAMSA, KRIS. **Programando em C/C++: a bíblia**. São Paulo: Makron Books, 2000.

Lopes, Anita. **Introdução a programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

Guimarães, Ângelo de Moura. Lages, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 1985.

LAUREANO, MARCOS. **Programando em C para Linux, Unix e Windows**. Rio de Janeiro: BRASPORT LIVROS, 2005.

MEDINA, MARCO FERTIG, CRISTINA. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. São Paulo: NOVATEC INFORMATICA, 2005.