

LISTA DE EXERCÍCIOS 1

1. Fazer um algoritmo para calcular a soma entre dois números.
2. Fazer um algoritmo para calcular a soma entre dois números e multiplicar o resultado pelo primeiro.
3. Fazer um algoritmo para receber um valor em dólar e converter esse valor em real.
4. Fazer um algoritmo para calcular a média final (média aritmética) de um aluno, considerando a realização de quatro avaliações.

```
Inicio  
real: N1, N2, N3, N4, MEDIA;  
Imprimir("Digite a 1 nota:");  
Ler(N1);  
Imprimir("Digite a 2 nota:");  
Ler(N2);  
Imprimir("Digite a 3 nota:");  
Ler(N3);  
Imprimir("Digite a 4 nota:");  
Ler(N4);  
MEDIA ← ( N1 + N2 + N3 + N4 ) / 4;  
Imprimir("Média final:",MEDIA);  
Fim.
```

5. Fazer um algoritmo para calcular a área de um quadrado.
6. Fazer um algoritmo para calcular a soma, a diferença, o produto e a divisão de dois números inteiros.
7. Fazer um algoritmo que leia um número inteiro e exiba o seu antecessor e o seu sucessor.
8. Faça um algoritmo que leia dois valores inteiros representando, respectivamente um valor de hora e um de minutos. Calcule quantos minutos se passaram desde o início do dia.

```
Inicio  
Inteiro: HORA, MINUTOS, TMIN;  
Imprimir("Informe a hora:");  
Ler(HORA);  
Imprimir("Informe os minutos:");  
Ler(MINUTOS);  
TMIN ← (HORA * 60) + MINUTOS;  
Imprimir("Se passaram ", TMIN, " minutos desde o início do dia.");  
Fim.
```

9. Calcular o valor total de um determinado pagamento a ser realizado, incluindo a taxa de juros.

Dados:

TAXA JUROS (%)

JUROS = VALOR * TAXA / 100

TOTAL = VALOR + JUROS

10. Faça um algoritmo que leia o horário de entrada (hora e minuto) e o horário de saída (hora e minuto) de um empregado e imprima quanto tempo, no formato HORA:MINUTO o empregado ficou na empresa.

11. Um hectare (10.000 m²) de terra produz 150 toneladas de cana de açúcar. Faça um algoritmo que exiba quantas toneladas de cana serão produzidas em um sítio cuja quantidade de hectares será informada pelo usuário.

12. Modifique o algoritmo anterior sabendo-se que:

- uma tonelada de cana vale R\$1.000,00, exiba o total arrecadado com a venda;
- O custo de produção é de 60% do valor de venda. Mostre o lucro com a produção.

13. Faça um algoritmo que leia a distância percorrida e a velocidade média (Km/h) de um veículo e calcule:

- O tempo aproximado (em horas) que o veículo gastou para realizar o trajeto;
- Considerando que o veículo faz 11 Km por litro, calcule o consumo de combustível.

14. Fazer um algoritmo para inverter a ordem de determinado número de quatro dígitos.

```
Inicio  
Inteiro: NUM, N1, N2, N3, N4;  
Imprimir("Informe um número de 4 dígitos:");  
Ler(NUM);  
N1 ← NUM div 1000;  
N2 ← ( NUM mod 1000 ) div 100;  
N3 ← ( ( NUM mod 1000 ) mod 100 ) div 10;  
N4 ← ( ( NUM mod 1000 ) mod 100 ) mod 10;  
Imprimir( N4, N3, N2, N1 );  
Fim.
```

15. Fazer um algoritmo para transformar uma temperatura dada em graus Fahrenheit em graus Celsius.

Fórmula: $C = 5 / 9 * (F - 32)$

16. Dado um número inteiro, obter o último algarismo desse número.

17. Faça um algoritmo que leia dois números inteiros e imprima o resto da divisão de um pelo outro.

18. Faça um algoritmo que leia os valores representando a quantidade de itens solicitados em um restaurante e imprima o valor total a ser pago, considerando os 10% do garçom.

O valor da conta será calculado com base na tabela de preços mostrada abaixo:

TABELA DE PREÇOS:			
Refeição	R\$8,50	Prato Feito.....	R\$ 4,00
Refrigerante.....	R\$ 1,20	Cerveja	R\$ 2,00
Tira-gosto	R\$ 8,50	Água mineral	R\$ 0,50

19. Fazer um algoritmo para ler o ano de nascimento de uma pessoa e imprima que idade terá no ano corrente.

20. Fazer um algoritmo para calcular a área de um triângulo retângulo.

21. Faça um algoritmo que leia o valor de uma mercadoria e o percentual de desconto. O algoritmo deve exibir o novo valor da mercadoria com desconto.

22. Considerando duas variáveis inteiras quaisquer, após a entrada de dados, fazer a troca do conteúdo de uma pelo conteúdo da outra.

Ex: A = 25 e B = 4 → Após a execução do algoritmo: A = 4 e B = 25

```
Inicio  
Inteiro: A, B, C;  
Imprimir("Informe um número:");  
Ler(A);  
Imprimir("Informe outro número:");  
Ler(B);  
C ← A;  
A ← B;  
B ← C;  
Imprimir("A=",A);  
Imprimir("B=",B);  
Fim.
```

25. Fazer um algoritmo para calcular o volume de uma esfera de raio R.

Fórmula: $\text{Volume} = \frac{4}{3} * \text{PI} * (\text{R}^3)$

PI = 3,1416

26. Fazer um algoritmo que leia três valores inteiros, determine e imprima o menor deles.

27. 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.

28. Faça um algoritmo que leia dois números inteiros e imprima uma mensagem se são iguais ou diferentes.
29. Faça um algoritmo que leia um número inteiro e imprima uma mensagem dizendo se é par ou ímpar.
30. Faça um algoritmo que leia dois números inteiro e informe qual é o maior e o menor ou se são iguais.
31. Faça um algoritmo que leia 3 números inteiros e os imprima em ordem crescente.
32. Fazer um algoritmo para calcular as raízes de uma equação do 2º grau.
33. Numa loja de eletrodomésticos, o comerciário 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\$

34. Fazer um algoritmo que leia dois valores A e B, representando os valores de uma reta dada pela equação $y = Ax + B$, e determine três pontos quaisquer, representando as coordenadas (x , y). Formato de saída:

Para $x = w$ □ P(x , y)

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

36. 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

37. 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.

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

Ex: 22:32 10:32 pm 09:10 h 09:10 am

Obs:

00:00 h 12:00 am

12:00 h 12:00 pm

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

a) Hora trabalhada R\$5,20;

b) Quando o número de horas exceder a 44, a hora excedente vale R\$ 8,40.

40. 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

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

42. 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

43. 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.

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

CÓDIGO	CLASSIFICAÇÃO
1	Alimento não perecível
2	Alimento perecível
3	Vestuário
4	Higiene pessoal
5	Limpeza

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

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

Supondo que sejam lidos do teclado: número de amostra, conteúdo de carbono (em %), a dureza e 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.

REFERÊNCIAS

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

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.