

## LISTA DE EXERCÍCIOS DE LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO:

1. Escreva um programa que leia um número inteiro fornecido pelo usuário, armazenando-o numa variável apropriada. Imprima o valor lido.
2. Escreva um programa que leia um número real fornecido pelo usuário, armazenando-o numa variável apropriada. Imprima o valor lido.
3. Leia um número qualquer fornecido pelo usuário. Determine se o número é maior do que 50, imprimindo uma mensagem indicando tal fato.
4. Leia um número qualquer fornecido pelo usuário. Determine se o número é maior do que 100, imprimindo uma mensagem indicando que o "valor é maior que 100" ou uma mensagem indicando que o "valor é menor ou igual a 100".
5. Dado um número inteiro qualquer, fornecido pelo usuário, descobrir se o mesmo é par ou ímpar.
6. Escreva um programa que leia dois valores, os quais denominaremos **A** e **B**, fornecidos pelo usuário, exibindo respostas **F** ou **V** para as seguintes questões:
  - (a) **A** é maior que zero?
  - (b) **B** é maior que zero;
  - (c) **A E B** são maiores do que zero?Use operadores lógicos para formular as expressões necessárias a avaliação dos valores.
7. Escreva um programa que leia dois valores, os quais denominaremos **A** e **B**, fornecidos pelo usuário, exibindo respostas **F** ou **V** para as seguintes questões:
  - (a) **A** é igual a zero?
  - (b) **B** é menor que zero?
  - (c) **A OU B** são maiores do que zero?Use operadores lógicos para formular as expressões necessárias a avaliação dos valores.
8. Leia três números inteiros fornecidos pelo usuário. Descubra qual deles é o maior de todos, imprimindo seu valor.
9. Leia três números reais fornecidos pelo usuário. Descubra qual deles é o menor de todos, imprimindo seu valor.
10. Leia três números quaisquer, imprimindo-os em ordem crescente.
11. Escreva um programa que leia dois números inteiros **A** e **B** quaisquer indicando se **A** é múltiplo de **B** ou se **B** é múltiplo de **A**.
12. Escreva um programa capaz de calcular o preço total a ser pago por uma compra de copos plásticos. O usuário deve fornecer o número de copos a serem comprados e o programa deve calcular o preço total a ser cobrado, exibindo-o. Observe que: se o número de copo é inferior ou igual a 100, o preço por copo é R\$0.05; se o número de copos está entre 101 e 500, o preço por copo é R\$0.04; finalmente se o número de copos é superior a 500 o preço por copo é R\$0.035.
13. Dados 3 valores reais representando os lados de um possível triângulo, verifique se os mesmos formam um triângulo (a medida de qualquer um de seus lados deve ser menor que a soma das medidas dos lados restantes). Caso seja formado um triângulo, descubra também se este triângulo é escaleno (três lados diferentes), isósceles (dois lados iguais) ou equilátero (três lados iguais).
14. Escreva um programa que leia 3 notas (valores reais), calculando e exibindo sua média aritmética. Imprima também "Aprovado" se a média for maior que 7, "Reprovado" se for menor que 3 e "Exame" se estiver entre 3 e 7.
15. Escreva um programa que realize as seguintes tarefas:
  - a) Efetue a leitura de dois valores inteiros, os quais serão denominados **x** e **y**;
  - b) Realize a soma dos valores **x** e **y**, exibindo seu resultado;
  - c) Realize o produto dos valores **x** e **y** exibindo seu resultado;
  - d) Compare os valores **x** e **y**, indicando se " $X > Y$ ", " $X = Y$ " e " $X < Y$ " para os casos correspondentes.

16. Preparar um programa para ler as medidas da base e da altura de um triângulo, calculando e imprimindo sua área, sabendo que o cálculo da área é dado por:  
**area = (base\*altura)/2.**
17. Escreva um programa que leia um valor inteiro correspondente a uma quantidade de segundos, convertendo o valor dado em horas corridas sabendo que 3600 segundos equivalem a 1 hora, exibindo os valores dado e convertido. Caso o usuário forneça um valor negativo, deve ser exibida uma mensagem e a operação de conversão não deve ser efetuada.
18. Escreva um programa que leia um número inteiro entre 0 e 100 e o exiba por extenso, por exemplos: 16 -> "dezesesseis", 34 -> "trinta e quatro", etc..
19. Escreva um programa que leia um número real entre 0.00 e 100.00 e o exiba por extenso como se fosse uma quantia em dinheiro, por exemplo: 1.00 -> "um real", .12.73 -> "doze reais e setenta e três centavos".
20. Escreva um programa que leia um valor real correspondente a uma medida em metros, convertendo o valor dado em pés (1 metro = 3.315 pés), exibindo os valores dado e convertido. Caso o usuário forneça um valor negativo, deve ser exibida uma mensagem e a operação de conversão não deve ser efetuada.
21. Faça um algoritmo que, lendo 3 números correspondentes aos coeficientes a, b, e c de uma equação do 2º grau, calcule seu DELTA e também as raízes desta equação, imprimindo seus valores.
22. Considerando um objeto móvel em movimento uniformemente variado, escreva um programa que receba as seguintes informações: um valor real indicando posição inicial do móvel **P0**, um valor real que corresponde a velocidade do móvel **V**, um outro valor real **A** correspondente a aceleração do móvel e um número inteiro correspondente ao tempo decorrido **T**. O programa deve calcular a posição final **PF** do móvel, dado pela relação abaixo:  
 **$PF = P0 + V * T + (A * T^2) / 2$**
23. Escreva um programa que receba as seguintes informações: um valor real indicando capital inicial **PV**, um valor real que corresponde a taxa de juros da aplicação **J** e um número inteiro de períodos da aplicação **N**. O programa deve retornar o capital futuro **FV** dado pela relação abaixo:  
 **$FV = PV * (1 + J)^N$**
24. Implementar três programas para exibir a tabuada de um número inteiro entre 1 e 20 dado pelo usuário.
- a) Usando enquanto (while)
  - b) Usando faça-enquanto (do-while)
  - c) Usando para (for)
- Obs. Caso o valor dado seja inválido o programa deve apenas exibir uma mensagem de aviso.
25. Faça um programa que calcule a soma de N números quaisquer fornecidos pelo usuário.
26. Escreva um programa que calcule a soma de N números quaisquer fornecidos pelo usuário. O programa deve parar de ler e, portanto somar os valores quando for introduzido o número 0 (zero).
27. Calcule a média de Notas de alunos. O programa deve parar de ler valores quando for fornecido um valor negativo como nota.
28. Faça um programa que exiba a tabela verdade da operação E-Lógico para todas as combinações de três variáveis lógicas A, B e C. Os resultados da tabela devem ser exibidos como F ou V.
29. Faça um programa que exiba a tabela verdade da operação OU-Lógico para todas as combinações de três variáveis lógicas A, B e C. Os resultados da tabela devem ser exibidos como F ou V.
30. Escreva um programa que calcule o valor de  $y = f(x) = a*x + b$  num intervalo de valores de x, sendo dados pelo usuário os coeficientes a e b, bem como os valores do limite inferior e superior do intervalo de x bem como o valor do incremento de x. O programa deve exibir resultados como um tabela onde constam os valores de x e  $y=f(x)$  lado a lado.