



Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias – Escola Agrícola de Jundiaí  
Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas  
Disciplina: Lógica Computacional e Algoritmos  
Professora: Laura Emmanuella

## Lista 2

*Objetivo: Trabalhar algoritmos com estruturas condicionais simples e compostas*

1. Implemente um algoritmo que receba um número e diga se este número está no intervalo entre 100 e 200.

Exemplo de Execução

Entrada: 500

Saída: Fora do Intervalo

Entrada 123

Saída: No Intervalor

2. Implemente um algoritmo que receba o ano de nascimento de uma pessoa e informe se ela é: Jovem (0 a 18 anos); Adulta (19 a 59 anos) ou Idosa (acima de 60 anos)

Exemplo de Execução

Entrada: 1983

Saída: Adulta

3. Implemente um algoritmo que receba 3 números inteiros e mostre-os em ordem crescente

Exemplo de Execução

Entrada: 20 12 35

Saída: 12 20 35

4. Implemente um algoritmo que efetue a leitura de 3 valores numéricos e realize o cálculo da equação completa de 2º grau, utilizando a fórmula de *Bhaskara*. Considere para a solução do problema que para  $\Delta < 0$  não há solução real e que a equação do 2º grau é completa quando possui todos os coeficientes diferentes de 0. Fórmulas:

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c$$

$$X1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

$$X2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

Exemplo de Execução:

Entrada: 2 1 3

Saída: Não há solução real.  $\Delta = -23$

Entrada: 1 3 2

Saída:  $X1 = -1,5$  e  $X2 = -2$

5. Faça um programa que receba o sexo e a altura (em metros) de uma pessoa e calcule e mostre seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas (onde h é altura):

Para homens:  $(72.7 * h) - 58$

Para mulheres:  $(62.1 * h) - 44.7$

Exemplo de Execução

Entrada: f 1.60

Saída: 54.66 kg

6. O IMC – Índice de Massa Corporal é um critério da Organização Mundial de Saúde para dar uma indicação sobre a condição de peso de uma pessoa adulta. A fórmula é  $IMC = \text{peso} / (\text{altura})^2$ . Elabore um algoritmo que leia o peso e a altura de um adulto e mostre sua condição de acordo com a tabela abaixo.

IMC em adultos	Condição
Abaixo de 18,5	Abaixo do peso
Entre 18,5 e 25	Peso normal
Entre 25 e 30	Acima do peso
Acima de 30	Obeso

Exemplo de Execução

Entrada: 50 1.60

Saída: Peso Normal

7. Faça um programa que leia três valores inteiros que representam os lados de um triângulo. Verifique se esses valores formam um triângulo ( $|b - c| < a < b + c$ ) e indique se ele é equilátero (3 lados iguais), escaleno (3 lados diferentes) ou isósceles (2 lados iguais e 1 diferente).

*Obs:  $|b-c|$  significa o valor absoluto de b-c (sem sinal)*

Exemplo de Execução

Entrada: 7 8 9

Saída: triângulo escaleno

Entrada: 2 6 9

Saída: Não é um triângulo

8. Faça um programa que receba o salário de um funcionário, calcule e mostre o novo salário, acrescido de bonificação e auxílio escola, de acordo com as tabelas abaixo:

Salário	Bonificação
Até R\$500	5% do salário
Entre R\$ 500 e R\$ 1200	12% do salário
Acima de R\$ 1200	Sem bonificação

Salário	Auxílio Escola
Até R\$ 600	R\$ 150
Mais que R\$ 600	R\$ 100

Exemplo de Execução

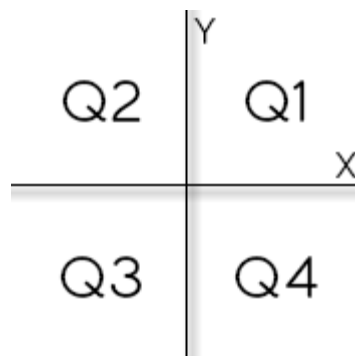
Entrada: 400

Saída: 570

Entrada: 600

Saída: 822

9. Leia 2 valores com uma casa decimal (x e y), que devem representar as coordenadas de um ponto em um plano. A seguir, determine qual o quadrante ao qual pertence o ponto, ou se está sobre um dos eixos cartesianos ou na origem ( $x = y = 0$ ).



Se o ponto estiver na origem, escreva a mensagem “Origem”. Se o ponto estiver sobre um dos eixos escreva “Eixo X” ou “Eixo Y”, conforme for a situação.

Exemplo de Execução

Entrada: 4.5 -2.2

Saída: Q4

Entrada: 0.1 0.1

Saída: Q1

Entrada: 0 0

Saída: Origem

10. Leia 3 valores com ponto flutuante, referentes às notas de um aluno da UFRN. Calcule a média aritmética desse aluno e informe se ele está “Aprovado”, “Em 4ª Prova” ou “Reprovado”, sabendo que para estar aprovado ele precisa ter média maior ou igual a 7 e todas as notas devem ser maiores ou iguais a 3, para estar em 4ª Prova sua média deve ser maior ou igual à 3 e menor que 7, caso contrário o aluno estará reprovado.

Exemplo de Execução

Entrada: 2.5 10 10

Saída: 4ª Prova

Entrada: 3 9 10

Saída: Aprovado

Entrada: 0 1.5 2

Saída: Reprovado

**Biblioteca Math.h**

<b>pow(base, expoente)</b>	Retorna a base elevada ao expoente
<b>sqrt(num)</b>	Retorna a raiz quadrada do número
<b>fabs(num)</b>	Retorna o valor absoluto de um número
<b>fmod(a, b)</b>	Retorna o resto da divisão de a por b, <i>pode ser substituído por <math>a \% b</math></i>