

# Exercícios de Controle 1

## 1. Calculadora com Quatro Operações

Escreva um programa que recebe dois números e um operador (adicionar, subtrair, multiplicar, dividir) e realiza a operação correspondente. Use if-else ou switch para lidar com as diferentes operações. Incluir o tratamento de divisão por zero.

para receber um caractere pelo teclado pode usar scanf ou conferir as funções getchar(), fgetc() e getc()

<https://cplusplus.com/reference/cstdio/getchar/>

## 2. Classificação de Triângulos

Receba três lados de um triângulo e determine se ele é equilátero, isósceles ou escaleno. Use if-else para validar as condições que formam um triângulo válido e para classificar o tipo de triângulo. Adicionar verificação de triângulo inválido (soma de dois lados maior que o terceiro).

## 3. Cálculo de Imposto Progressivo

Escreva um programa que calcule o imposto de renda com base em diferentes faixas de renda. As faixas têm diferentes porcentagens de imposto, e o programa deve calcular a quantidade exata de imposto de acordo com a renda do usuário. Implementar alíquotas com várias faixas de renda usando if-else ou switch.

## 4. Verificação de Raízes de Equação do Segundo Grau

Receba os coeficientes a, b e c de uma equação quadrática ( $ax^2 + bx + c = 0$ ) e determine se ela tem raízes reais, imaginárias ou se tem uma única raiz. Utilize o discriminante e if-else para as verificações. Exibir as raízes quando forem reais.

## 5. Conversor de Moedas

Crie um programa que converta uma quantia em dólares para diferentes moedas (euro, iene, libra, etc.) com base em uma tabela fixa de conversão. O programa deve usar switch para escolher a moeda. Adicionar tratamento para moedas não suportadas e valores negativos.

## 6. Cálculo de Tarifas de Energia Elétrica

Desenvolva um programa que receba o consumo de energia elétrica (em kWh) e calcule a tarifa a ser paga com base em diferentes faixas de consumo. Por exemplo, até 100 kWh, um valor fixo; entre 101 e 300 kWh, outro valor; e acima de 300 kWh, outro valor ainda. Incluir taxas extras com base em faixas adicionais e condições (uso doméstico, comercial).

## 7. Sistema de Pontuação de Notas

Receba uma nota de 0 a 100 e atribua um conceito de A a F (como em sistemas educacionais). Por exemplo: 90-100 é A, 80-89 é B, etc. Use if-else ou switch para realizar a classificação. Adicionar verificação para notas inválidas (fora do intervalo de

0 a 100).

#### 8. Verificação de Anos Bissextos

Escreva um programa que receba um ano e determine se é um ano bissexto. O cálculo deve ser feito utilizando regras de múltiplos de 4, 100 e 400. Implementar a verificação com várias condições aninhadas usando if-else.

#### 9. Verificação de Paridade e Positividade de Números

Receba um número e determine se ele é positivo ou negativo e se é par ou ímpar. Use if-else para lidar com as duas verificações. Tratar o número zero como caso especial.

#### 10. Simulação de Semáforo

Simule o comportamento de um semáforo com três cores: vermelho, amarelo e verde. O programa deve receber um caractere representando a cor atual do semáforo e indicar a próxima cor que será exibida (usando switch). Adicionar um modo de erro para casos onde o caractere fornecido não seja válido.