

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 Bissexto

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.