

C de Cornos

Tipos de Dados e Operadores

1. **Tipos de Dados Básicos:** Escreva um programa que declara variáveis dos tipos `int`, `float`, `double` e `char`, inicializa-as com valores e as imprime.
2. **Operadores Aritméticos:** Escreva um programa para realizar operações aritméticas básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) em dois inteiros fornecidos pelo usuário.
3. **Conversão de Tipo:** Escreva um programa que demonstra conversão de tipo implícita e explícita. Mostre a diferença com um exemplo.
4. **Operador de Módulo:** Escreva um programa que recebe um número inteiro do usuário e imprime se é ímpar ou par usando o operador de módulo.
5. **Operadores de Incremento e Decremento:** Escreva um programa que demonstra o uso de operadores de pré-incremento e pós-incremento em uma variável inteira.
6. **Operadores de Atribuição Composta:** Escreva um programa que demonstra o uso de operadores de atribuição composta (`+=`, `-=`, `*=`, `/=`, `%=`) com exemplos apropriados.
7. **Operadores Relacionais e Lógicos:** Escreva um programa que recebe três números inteiros como entrada e imprime se todos são iguais, se dois são iguais ou se nenhum é igual, usando operadores relacionais e lógicos.
8. **Operador `sizeof`:** Escreva um programa que usa o operador `sizeof` para imprimir o tamanho (em bytes) de diferentes tipos de dados em C (ex.: `int`, `float`, `double`, `char`).
9. **Operadores Bitwise:** Escreva um programa que demonstra o uso dos operadores bitwise AND, OR, XOR, NOT, shift à esquerda e shift à direita com variáveis inteiras.
10. **Aritmética de Ponto Flutuante:** Escreva um programa que realiza operações aritméticas em dois números de ponto flutuante e lida com questões de precisão usando `double` em vez de `float`. Explique as diferenças nos resultados.

Estruturas Condicionais

1. **Estrutura If:** Escreva um programa que recebe um número inteiro e verifica se ele é positivo, negativo ou zero usando declarações `if-else`.
2. **If Aninhado:** Escreva um programa que recebe três números inteiros e imprime o maior número usando declarações `if-else` aninhadas.

3. **Switch:** Escreva um programa que recebe um caractere (A, B, C, D ou F) e imprime a descrição correspondente da nota (Excelente, Bom, Médio, Ruim, Falhou) usando uma declaração switch.
4. **If-Else Simples:** Escreva um programa que recebe uma idade como entrada e imprime se a pessoa é elegível para votar (idade ≥ 18).
5. **Operador Ternário:** Escreva um programa que recebe dois números inteiros e imprime o maior deles usando o operador ternário.
6. **Múltiplas Condições:** Escreva um programa que recebe um ano como entrada e verifica se é um ano bissexto usando estruturas condicionais.
7. **Switch Aninhado:** Escreva um programa que recebe um número (1-12) representando um mês e imprime o número de dias nesse mês, considerando anos bissextos para fevereiro usando declarações switch aninhadas.
8. **Else If:** Escreva um programa que recebe uma nota como entrada e imprime a correspondente nota baseada nos seguintes critérios: A (90-100), B (80-89), C (70-79), D (60-69), F (<60).
9. **Condição Complexa:** Escreva um programa que recebe os coeficientes de uma equação quadrática (a, b, c) como entrada e imprime a natureza de suas raízes (reais e distintas, reais e iguais ou imaginárias) usando estruturas condicionais aninhadas.
10. **Switch Avançado:** Escreva um programa que implementa uma calculadora simples usando a declaração switch. O programa deve receber dois operandos e um operador (+, -, *, /) e realizar a operação correspondente. Garanta que ele lide com divisão por zero.

Laços

1. **For:** Escreva um programa que imprime os números de 1 a 10 usando um laço for.
2. **While:** Escreva um programa que imprime os números de 1 a 10 usando um laço while.
3. **Do-While:** Escreva um programa que imprime os números de 1 a 10 usando um laço do-while.
4. **Soma de Números:** Escreva um programa que calcula a soma dos primeiros 10 números naturais usando um laço for.
5. **Fatorial:** Escreva um programa que calcula o fatorial de um número dado usando um laço for.
6. **Tabuada:** Escreva um programa que imprime a tabuada de um número dado até 10 usando um laço for.
7. **Números Pares:** Escreva um programa que imprime todos os números pares entre 1 e 20 usando um laço for.
8. **Números Ímpares:** Escreva um programa que imprime todos os números ímpares entre 1 e 20 usando um laço for.
9. **Contagem Regressiva:** Escreva um programa que imprime os números de 10 a 1 usando um laço for.

10. **Contar Dígitos:** Escreva um programa que recebe um número inteiro e conta o número de dígitos nele usando um laço while.
11. **Número Primo:** Escreva um programa que recebe um número inteiro e verifica se é um número primo usando um laço for.
12. **Soma dos Dígitos:** Escreva um programa que recebe um número inteiro e calcula a soma de seus dígitos usando um laço while.
13. **MDC:** Escreva um programa que recebe dois números inteiros e calcula o máximo divisor comum (MDC) usando um laço while e o algoritmo de Euclides.
14. **MMC:** Escreva um programa que recebe dois números inteiros e calcula o mínimo múltiplo comum (MMC) usando um laço for.
15. **Sequência de Fibonacci:** Escreva um programa que imprime os primeiros 10 termos da sequência de Fibonacci usando um laço for.
16. **Número Perfeito:** Escreva um programa que recebe um número inteiro e verifica se é um número perfeito (um número igual à soma de seus divisores próprios) usando um laço for.
17. **Número de Armstrong:** Escreva um programa que recebe um número inteiro e verifica se é um número de Armstrong (um número igual à soma de seus dígitos cada um elevado à potência do número de dígitos) usando um laço for.
18. **Número Forte:** Escreva um programa que recebe um número inteiro e verifica se é um número forte (um número igual à soma dos fatoriais de seus dígitos) usando um laço while.
19. **Palíndromo:** Escreva um programa que recebe um número inteiro e verifica se é um palíndromo (lido da mesma forma de frente para trás e de trás para frente) usando um laço while.
20. **Conjectura de Collatz:** Escreva um programa que recebe um número inteiro e imprime a sequência de Collatz (se n é par, $n = n / 2$; se n é ímpar, $n = 3n + 1$) até alcançar 1, usando um laço while.