

Estruturas de Repetição (Do-While e While)

As **estruturas de repetição** permitem executar um bloco de código várias vezes, com base em uma condição. As principais estruturas usadas são o while e o do-while.

- **while:** Executa o bloco de código enquanto a condição for verdadeira. A condição é avaliada antes da execução.
- **do-while:** Executa o bloco de código ao menos uma vez, pois a condição é avaliada após a execução.

Exemplo básico:

while:

```
int x = 0;

while (x < 5) {

    printf("%d\n", x);

    x++;

}
```

Saida:

```
0
1
2
3
4
5
```

do-while:

```
int x = 0;

do {

    printf("%d\n", x);

    x++;

} while (x < 5);
```

Saida:

0
1
2
3
4

Exercícios

Nível 1: Básico

1. **Contagem Crescente**

Escreva um programa que exiba números de 1 a 10 usando **while**.

2. **Tabuada de um Número**

Leia um número e exiba sua tabuada de 1 a 10 usando **do-while**.

3. **Soma de Números Inteiros**

Leia números inteiros e some-os até que o usuário digite zero.

4. **Contagem Regressiva**

Faça uma contagem regressiva de 10 a 1 usando **while**.

5. **Cálculo de Fatorial**

Leia um número e calcule seu fatorial usando **while**.

Nível 2: Intermediário

1. **Validação de Entrada**

Leia uma senha até que o usuário digite a correta usando **do-while**.

2. **Média de N Números**

Leia números até que o usuário digite -1 e calcule a média.

3. **Número Primo**

Verifique se um número é primo usando **while**.

4. **Série de Fibonacci**

Exiba os primeiros N números da série de Fibonacci usando **while**.

5. **Jogo de Adivinhação**

Gere um número aleatório e permita que o usuário tente adivinhar até acertar.

Nível 3: Avançado

1. **Menu Interativo**

Implemente um menu interativo que ofereça opções como somar, subtrair e sair do programa usando **do-while**.

2. **Número Perfeito**

Verifique se um número é perfeito (a soma dos divisores é igual ao número) usando **while**.

3. **Conversão de Bases**

Converta um número decimal para binário usando repetição.

4. **Progressão Aritmética (PA)**

Leia os termos e a razão de uma PA e exiba seus elementos.

5. **Controle de Caixa**

Implemente um sistema que leia entradas e saídas de valores, exibindo o saldo total.