

Exercícios de recursividade

- 1) Criar uma função para imprimir todos os números de uma variável N até zero, sem utilizar estruturas de repetição. Criar um main para testar a função com diferentes números. A assinatura da função deve ser: void imprimir(int n).
- 2) Outros exercícios: Fibonacci, fatorial.
- 3) Implementar uma função recursiva que verifica se uma palavra é um palíndromo.
- 4) Implementar uma função recursiva que retorne o MDC (Máximo Divisor Comum) entre dois números. A função deve utilizar a técnica de “divisões sucessivas” ou “algoritmo de Euclides” (veja o exemplo abaixo). A assinatura da função deve ser: int mdc(int a, int b). Crie um main para chamar a função e imprimir o resultado. Teste a função com vários valores para verificar se ela está correta

Um exemplo pode ser visto na figura:

	1	2	1	1	3	→	quocientes
200	144	56	32	24	8	→	divisores
56	32	24	8	0		→	restos

Resultado MDC de 200 e 144 é 8

- 5) Efetue o teste de mesa para o seguinte código, utilizando para cada chamada o valor de n com os seguintes números: 3, 4, 5 e 6.

```
int calcular(int n) {  
    if (n == 0) {  
        printf("fim");  
    } else {  
        calcular(n-1);  
        printf(n);  
        calcular(n-1);  
    }  
}
```

- 6) Efetue o teste de mesa para o seguinte código, utilizando para cada chamada o valor de n com os seguintes números: 3, 4, 5 e 6.

```
int calcular(int n) {  
    if (n == 0)  
        return(0);  
    return(n + calcular(n-1));  
}
```

- 7) Escreva uma função recursiva que determine quantas vezes um dígito k ocorre em um número natural N. Por exemplo, o dígito 2 ocorre 4 vezes em 85207221192.

- 8) Criar uma função para imprimir os movimentos necessários para transferir todos os discos na torre de Hanói. A assinatura da função deve ser:
- ```
void transferir (int n, char origem, char destino, char auxiliar)
```
- Criar um main para testar a função com diferentes quantidades de discos.