



Lista 06 - Recursividade

1. Escreva um programa em C para imprimir na tela os 50 primeiros números naturais usando recursão.

SAÍDA ESPERADA:

```
Os números naturais são:  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35
36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50
```

2. Escreva um programa em C para calcular a soma dos números de 1 a n usando recursão.

EXEMPLO ENTRADA

Insira o último número do intervalo começando em 1: 5

SAÍDA ESPERADA:

A soma dos números de 1 a 5: 15

3. Escreva um programa em C para imprimir a série Fibonacci usando recursão.

EXEMPLO ENTRADA

Insira o número de termos para a série (<20): 10

SAÍDA ESPERADA:

```
Insira o número de termos para a série (<20):  10
A série é:
1 1 2 3 5 8 13 21 34 55
```

4. Fazer um método recursivo que conte quantos dígitos tem um determinado número. Escreva um programa em C que leia um número do teclado e utilize este método para contar e exibir o número de dígitos.

EXEMPLO ENTRADA

Entre com um número: 50

SAÍDA ESPERADA:

O número de dígitos do número é: 2

5. Escreva um programa em C para encontrar a soma dos dígitos de um número usando recursão.

EXEMPLO ENTRADA

Insira qualquer número para encontrar a soma dos dígitos: 25

SAÍDA ESPERADA:

A soma dos dígitos de 25 = 7

6. Fazer um método recursivo que calcule o MDC (máximo divisor comum) de dois inteiros positivos m e n . Escreva um programa em C que leia dois números do teclado e utilize este método para encontrar o MDC.

EXEMPLO ENTRADA

Insira o Primeiro número: 10

Segundo número de entrada: 50

SAÍDA ESPERADA:

O MDC de 10 e 50 é: 10

7. Escreva um programa em C para imprimir números pares ou ímpares em um determinado intervalo usando recursão.

EXEMPLO ENTRADA

Insira o intervalo de impressão a partir de 1: 10

SAÍDA ESPERADA:

Todos os números pares de 1 a 10 são: 2 4 6 8 10

Todos os números ímpares de 1 a 10 são: 1 3 5 7 9

8. Fazer um método recursivo que recebe um número inteiro e retorna o seu fatorial.
9. Fazer um método recursivo que recebe um número inteiro n e retorna o n -ésimo termo da equação de recorrência abaixo:

$$T(1) = 2$$

$$T(2) = 3$$

$$T(n) = 5 \cdot n + T(n - 1)^n$$

10. Fazer um método recursivo que recebe um número inteiro e positivo n e calcula o somatório abaixo:

$$n + (n - 1) + \dots + 1 + 0$$

11. Fazer um método recursivo que multiplique dois números naturais através de somas sucessivas
12. Fazer um método recursivo que determine se um número é ou não primo.