

Instruções:

- Antes de codificar, esboce em um papel a sequência de passos necessários para criar o seu programa. Isso ajuda a programar a solução;
- Crie um arquivo .c para cada um dos exercícios. Por exemplo, na resolução do exercício 01, crie um arquivo chamado 'ex01.c'.
- em todos os exercícios faça uma função `main` para testar sua função.

Exercícios sobre Recursividade

Exercício 1. Crie uma função que retorne $x * y$ através de operação de soma. A função recebe x e y por parâmetro.

Exercício 2. Crie uma função que retorne x elevado a y através de operação de multiplicação. A função recebe x e y por parâmetro.

Exercício 3. Usando recursividade, calcule a soma de todos os valores de um vetor de inteiros.

Exercício 4. Um problema típico na computação consiste em converter um número da sua forma decimal para binária. Crie um algoritmo recursivo para resolver esse problema.

- **Solução trivial:** $x = 0$, quando o número inteiro já foi convertido para binário
- **Passo da recursão:** saber como $x/2$ é convertido. Depois, imprimir um dígito (0 ou 1) dado o sucesso da divisão.

Exercício 5. Considere a função X abaixo:

```
int X(int a) {  
    if (a <= 0){  
        return(0);  
    } else {  
        return(a + X(a-1));  
    }  
}
```

O que essa função faz? Escreva uma função não-recursiva que resolve o mesmo problema.