

1) Pode-se calcular o resto da divisão, MOD, de x por y, dois números inteiros, usando-se a seguinte definição:

$$\text{MOD}(x,y) = \begin{cases} \text{MOD}(x-y,y) & \text{se } x > y; \\ x & \text{se } x < y; \\ 0 & \text{se } x = y; \end{cases}$$

Então, pede-se que seja criada uma função recursiva para descrever tal definição. A função deve retornar -1 caso não seja possível realizar o cálculo. Além disso, crie um algoritmo que leia os dois valores inteiros e utilize a função criada para calcular o resto da divisão de x por y, e imprima o valor computado.

2) Pode-se calcular o quociente da divisão, DIV, de x por y, dois números inteiros, usando-se a seguinte definição:

$$\text{DIV}(x,y) = \begin{cases} 1 + \text{DIV}(x-y,y) & \text{se } x > y \\ 0 & \text{se } x < y \\ 1 & \text{se } x = y \end{cases}$$

Então, pede-se que seja criada uma função recursiva para descrever tal definição. A função deve retornar -1 caso não seja possível realizar o cálculo. Além disso, crie um algoritmo que leia os dois valores inteiros e utilize a função criada para calcular o quociente de x por y, e imprima o valor computado.

3) Implemente uma função recursiva soma(n) que calcula o somatório dos n primeiros números inteiros.