

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO Nº 01.5
Funções recursivas

- 1) Escreva uma função que calcula o somatório dos **n** termos que são múltiplos de **k** a partir de **x**. Os parâmetros são determinados pelo usuário e a função é chamada pelo programa principal, que em seguida mostra o resultado na tela. Exemplo: para $n = 3$, $k = 4$ e $x = 18$, temos, $20 + 24 + 28 = 72$. Protótipo da função:

`int soma_especial(int n, int k, int x);`

- 2) Faça um programa que leia um inteiro **n** e determine a soma **S** da seguinte forma: $1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$. Escreva duas versões de funções: **iterativa** e **recursiva**.
- 3) Faça um programa que leia um inteiro **n** e utilize uma função (faça as versões **iterativa** e **recursiva**) para determinar a soma **S** da *série harmônica* definida a seguir:

$$S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{n}$$

- 4) Faça um programa que leia um inteiro **n** e utilize uma função (faça as versões **iterativa** e **recursiva**) para calcular o somatório que determina o valor da constante **e**:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} = \frac{1}{0!} + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} + \dots + \frac{1}{n!}$$

- 5) Faça um programa que mostre na tela os **n** termos da sequência de Fibonacci **modificada**, considerando que os dois primeiros termos são: 2 e 2, respectivamente. Por exemplo, dado $n = 5$, temos: 2, 2, 4, 6 e 10. A determinação do n -ésimo termo da sequência deve ser feita por uma função **recursiva** que tem o seguinte protótipo:

`int fibo(int n);`