



### Recursividade

1. A série de Fibonacci é 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, ... Os primeiros dois termos são 0 e 1; cada termo subsequente é calculado como a soma dos dois últimos termos. Assim,  $t_i = t_{i-1} + t_{i-2}$ . Elabore uma função recursiva para determinar o valor do  $n$ ésimo termo da série.
2. Desenvolva uma função recursiva para calcular a soma dos números naturais de 1 a  $n$ .
3. Escreva uma função recursiva para calcular a soma dos múltiplos de 5 entre 0 e 1000.
4. Elabore um procedimento recursivo que leia uma palavra, caracter por caracter, e escreva a palavra lida na ordem inversa de seus caracteres. Admita o caracter asterisco como *flag* para encerrar a leitura, o qual não deverá ser considerado.
5. Construa um procedimento recursivo para escrever os  $n$  primeiros termos da série

1   4   3   16   5   36   7   64   9   100   ...

6. Escreva uma função recursiva que calcule o valor do polinômio

$$p_n(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$$

7. Escreva uma função recursiva para calcular o produto escalar entre dois vetores quaisquer  $X [x_1, x_2, \dots, x_n]$  e  $Y [y_1, y_2, \dots, y_n]$ , de tamanho  $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ).

$$\text{produto escalar} = x_1 * y_1 + x_2 * y_2 + \dots + x_n * y_n$$

8. Faça uma função recursiva que, a partir de uma cadeia de caracteres qualquer, retorne a cadeia de caracteres na ordem inversa dos caracteres que a compõem.
9. Construa um procedimento recursivo para verificar a existência de determinado valor  $y$  em um vetor  $X$  de  $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ) elementos inteiros.
10. Escreva uma função recursiva para verificar se dois vetores  $X$  e  $Y$  de  $n$  ( $1 \leq n \leq 10$ ) elementos inteiros são iguais, ou seja,  $x_i = y_i, \forall 1 \leq i \leq n$ .