

1. Crie uma função recursiva que receba um número inteiro positivo N e calcule o somatório dos números de 1 a N;
2. Escreva uma função recursiva que calcule a soma dos primeiros n cubos $S = 1^3 + 2^3 + \dots + n^3$
3. Escreva um procedimento recursivo para imprimir todos os números naturais de 0 até N em ordem crescente
4. Escreva um procedimento recursivo para imprimir todos os números naturais de 0 até N em ordem decrescente
5. Crie uma função recursiva que retorne a soma dos elementos de um vetor de inteiros;
6. Crie uma função recursiva que retorne a média dos elementos de um vetor de inteiros;
7. Crie um programa recursivo, que contenha uma função recursiva que receba dois inteiros positivos k e n calcule k^n . Utilize apenas multiplicações. O programa principal deve solicitar ao usuário os valores de k e n e imprimir o resultado da chamada da função;
8. Os números de Tribonacci são definidos pela seguinte recursão:

$$f(n) = \begin{cases} 0 & \text{se } n = 0 \\ 0 & \text{se } n = 1 \\ 1 & \text{se } n = 2 \\ f(n-1) + f(n-2) + f(n-3) & \text{se } n > 2 \end{cases}$$

Faça um função recursiva que receba um número N e retorne o N-ésimo termo da sequência de tribonacci.

9. A sequência de Padovan é uma sequência de naturais P(n) definida pelos valores iniciais $P(0) = P(1) = P(2) = 1$

e a seguinte relação recursiva

$$P(n) = P(n-2) + P(n-3) \text{ se } n > 2$$

Alguns valores da sequência são: 1,1,1,2,2,3,4,5,7,9,12,16,21,28,,,,,,,,,

Faça uma função recursiva que receba um número N e retorne o N-ésimo termo da sequência de Padovan.

10. Os números da Catalan são definidos pela seguinte recursão



INSTITUTO FEDERAL
GOIANO
Campus Rio Verde

Linguagens e Técnicas de
Programação
Ciências da Computação
Prof. Msc: Marlus Dias Silva

Recursividade utilizando a
linguagem de programação C

$$C(n) = \begin{cases} 1 & \text{se } n = 0 \\ \frac{2(2n-1)}{n+1} C(n-1) & \text{se } n > 0 \end{cases}$$

Alguns números desta sequência são: 1,1,2,5,14,42,132,429,1430,4862,16796,58786

Faça uma função recursiva que receba um número N e retorne o N -ésimo número de Catalan.

11. A função ackermann é definida por valores inteiros e não negativos m e n da seguinte forma:

$$A(m, n) = \begin{cases} n + 1 & \text{se } m = 0 \\ A(m - 1, 1) & \text{se } m > 0 \text{ e } n = 0 \\ A(m - 1, A(m, n - 1)) & \text{se } m > 0 \text{ e } n > 0. \end{cases}$$

Faça um função recursiva para implementá-la.