

ESTRUTURA DE DADOS E ALGORITMOS I
Prof. Sérgio Roberto Costa Vieira - Recursividade

1. Escreva uma função recursiva que calcule a soma dos primeiros n cubos:

$$S = 1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3$$

2. Escreva uma função recursiva que receba um número inteiro N e imprima todos os números naturais de 0 até N em ordem decrescente:

3. Escreva uma função recursiva que retorne a soma dos elementos de um vetor de inteiros:

4. Elabore uma função recursiva que retorne a média dos elementos de um vetor de inteiros:

5. Elabore uma função recursiva que receba um valor inteiro e o retorne invertido:

Número lido: 123

Número invertido: 321

6. Escreva uma função recursiva que receba um valor inteiro em base decimal e o imprima em base binária:

7. Elabore uma função recursiva que retorne o menor elemento de um vetor:

8. Elabore uma função recursiva que receba um valor inteiro e positivo N e retorne o valor de S, obtido pelo seguinte cálculo:

$$S = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/N!$$

9. Elabore uma função recursiva que receba como parâmetro um valor inteiro e positivo N, indicando a quantidade de parcelas de uma soma S, calculada pela fórmula:

$$S = 2 + \frac{5}{2} + \frac{10}{3} + \frac{17}{4} + \dots + \frac{(1+n^2)}{n}$$

10. Elabore uma função recursiva que receba um valor inteiro e positivo que calcule o enésimo termo da série de FETUCCINE. O usuário deverá informar os dois termos iniciais no programa principal, ao final mostre o enésimo termo (se a posição do termo for par $A_i = A_{i-1} - A_{i-2}$; ou se a posição do termo for ímpar $A_i = A_{i-1} + A_{i-2}$):

11. Em matemática, o número harmônico designado por H_n define-se como o enésimo termo da série harmônica. Escreva uma função recursiva que calcule o valor de qualquer H_n :

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

Boa Sorte !