

Campus Cachoeiro de Itapemirim	
Curso Técnico em Informática	
Disciplina: Programação 1	Professor: Rafael Vargas Mesquita
Lista 16 de Exercícios – Recursão	

LISTA 16

1. Elabore uma função recursiva em Linguagem C que retorna o n-ésimo termo da seqüência de Fibonacci. Faça a função *main* chamando sua função recursiva para testar.

Exemplo da seqüência de Fibonacci:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, ...

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

2. A função $f(x, n) = x^n$, em que x é um número real e n um número inteiro, pode ser calculada eficientemente como nos exemplos abaixo:

$x^0 = 1$; $x^1 = x * 1$; $x^2 = x * x^1$; $x^3 = x * x^2$; $x^4 = x * x^3$; etc

Implemente a função recursiva para $f(x, n)$.

Faça também a função *main* chamando sua função para testar.

Obs.: Considere como caso básico X^0

Campus Cachoeiro de Itapemirim	
Curso Técnico em Informática	
Disciplina: Programação 1	Professor: Rafael Vargas Mesquita
Lista 16 de Exercícios – Recursão	

3. Faça um programa em Linguagem C que preencha por leitura (do teclado), um vetor de 10 elementos inteiros, imprima os conteúdos deste vetor, e que também imprima o resultado do somatório dos elementos desse vetor, calculado por uma função recursiva.

Algoritmo da Função

```
Função inteiro soma(n, v[])  
    Se n=1 Então  
        retorne v[n]  
    Senão  
        retorne (v[n] + soma(n-1, v))  
    Fim Se  
Fim Função
```