



FACULDADE LOURENÇO FILHO

PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA

LISTA DE EXERCÍCIOS 11 - Recursividade

1. Faça uma função recursiva que calcule o n -ésimo número da série de Fibonacci. Faça um programa que receba o valor de n e utilize a função implementada para imprimir na tela n -ésimo número da série de Fibonacci. Obs.: a fórmula de recorrência para esta série é $n_i = n_{i-1} + n_{i-2}$, para $i \geq 3$ pois $n_1 = n_2 = 1$.
2. Faça uma função recursiva que retorne a quantidade de combinações de k pessoas que podem ser feitas com n pessoas, utilizando as regras abaixo. Faça um programa que receba o valor de k e o valor de n e imprima a quantidade de combinações utilizando a função implementada.

Regras		
$comb(n, k) =$	$\begin{cases} n \\ 1 \\ comb(n-1, k-1) + comb(n-1, k) \end{cases}$	$\begin{cases} se(k=1) \\ se(k=n) \\ se(1 < k < n) \end{cases}$

Exemplo		
n	k	Resultado
5	2	10
10	2	45

3. Faça uma função recursiva para calcular o máximo divisor comum $mdc(x, y)$. Faça um programa que receba os dois números inteiros positivos e não nulos e imprima o mdc entre os dois números utilizando a função implementada.

Regras		
$mdc(x, y) =$	$\begin{cases} y \\ mdc(y, x) \\ mdc(y, x \% y) \end{cases}$	$\begin{cases} se(y \leq x) e (x \% y = 0) \\ se(x < y) \\ senão \end{cases}$