

Atividade Prática 2

Instruções:

- A atividade **deve** ser realizada em **duplas** e entregue até às **23h59** do dia **28/11/2012** via Moodle, por apenas **um** integrante da dupla.
- A atividade deve ser entregue na forma de um arquivo compactado nomeado da seguinte forma *nome1_nome2.zip* ou *nome1_nome2.rar*, onde nome1 e nome2 são os nomes dos integrantes da dupla.
- Faça a atividade apenas com a sua dupla.
- Entende o código!
- Dê nomes de variáveis que reflitam suas funções!
- Façam comentários pertinentes no código.
- Em caso de dúvida entre em contato por email alinemello@unipampa.edu.br ou pessoalmente na sala 305.

Avaliação:

O trabalho vale 10 pontos e tem o peso de 20% na nota final das atividades práticas. A nota máxima do trabalho perde **1 ponto** a cada dia de **atraso** na entrega. Por exemplo, caso o trabalho seja entregue no dia 29/11/2012, a nota máxima será 9.

Enunciados:

1. [2 pontos] Faça uma função recursiva que resolva a seguinte equação:

$$f(x) = 5 \times f(x - 1) + 3 \text{ para } x > 1$$

$$f(x) = 1 \text{ para } x = 1$$

- a) Acompanhe a execução da função para $x = 4$

2. [2 pontos] Faça uma função recursiva que resolva a seguinte equação:

$$f(x) = 2 \times f(x - 1) - 2 \text{ para } x > 0$$

$$f(x) = 2 \text{ para } x = 0$$

- a) Acompanhe a execução da função para $x = 5$

3. [2 pontos] É possível realizar uma multiplicação usando apenas operações de adição. A função recorrente para isto é:

$$x \times y = x + x \times (y - 1)$$

$$x \times 0 = 0 \text{ base}$$

- a) Faça um algoritmo recursivo para a função acima
- b) Reescreva uma versão iterativa do algoritmo

4. [2 pontos] Faça uma função recursiva para calcular o n-ésimo elemento da série de Fibonacci:

$$fib(n) = fib(n - 1) + fib(n - 2) \text{ para } n > 1$$

$$fib(1) = 1 \text{ e } fib(0) = 0 \text{ base}$$

5. [2 pontos] Faça uma função recursiva para calcular o somatório:

$$\sum_{i=1}^n 3i^2 + 3i + 2$$

- a) Acompanhe a execução da função para $n = 4$
- b) Reescreva uma versão iterativa do algoritmo