



**PRIMEIRA MINI-PROVA**  
**17 DE JUNHO DE 2013**

- Esta prova contém 03 (três) questões.
- A duração da prova é de 01 (uma) hora.
- A detecção de cópia implicará na atribuição de nota 0 (zero) à prova.

**QUESTÃO 1** (3 pts)

Prove ou dê um contra-exemplo:

$$f(n) = O(s(n)) \wedge g(n) = O(r(n)) \implies f(n) - g(n) = O(s(n) - r(n)).$$

**QUESTÃO 2** (4 pts)

Escreva em pseudo-código um algoritmo que recebe como entrada um apontador para a raiz de um árvore de busca binária com  $\geq 2$  nós e retorna o valor do **segundo maior** elemento. Cada nó só pode ser visitado, no máximo, uma vez.

**QUESTÃO 3**

a) (1,5 pts) Represente a árvore AVL cujos nós enumerados em pré-ordem são

3, 2, 1, 5, 4, 7, 6, 8.

b) (1,5 pts) Represente a remoção do elemento '1' da árvore do item (a), desenhando a árvore imediatamente após a remoção (antes das rotações) e também após cada rotação que se fizer necessária.