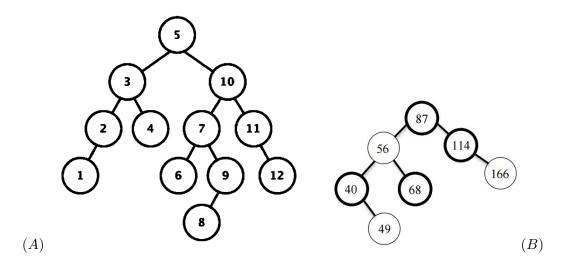
Estruturas de Dados II (DEIN0083) 2017.2 Curso de Ciência da Computação 2ª avaliação

Prof. João Dallyson Sousa de Almeida			Data : 04/12/2017							
Aluno:	Matrícula:									Т

Regras durante a prova:

- É vetada: a consulta a material de apoio, conversa com colega e a utilização de dispositivos eletrônicos. A não observância de algum dos itens acima acarretará a anulação da prova.
- I. (2.0pt) Considere a árvore AVL abaixo (Figura A). (a) Desenhe a árvore resultante após a remoção do nó 5 antes de realizar o balanceamento da árvore e apresente o fator de balanceamento em cada nó da árvore. (b) Aplique o balanceamento na árvore que resulta de (a). Desenhe uma nova árvore para cada rotação durante o balanceamento (você só precisa desenhar a árvore resultante das rotações). Você não precisa rotular com fatores de balanceamento.



- II. (2.0pt) Prove que, se a raiz de uma árvore Rubro-Negra tiver dois filhos vermelhos, nós podemos recolorir esses dois nós de preto sem violar as propriedades da árvore.
- III. (2.0pt) Insira as seguintes chaves [A, B, C, D, E, F, H] em uma B-tree de grau máximo 3 (filhos). Em seguida, apresente as árvores resultantes após a remoção das chaves D e E, nessa ordem.
- IV. (2.0pt) Dada a árvore rubro-negra (Figura B acima), (a) mostre a árvore resultante após a inserção da chave 132, (b) mostre a árvore resultante após a remoção (física) do nó 40. Obs: círculo em negrito representa o nó preto.
- V. (2.0pt) Utilize uma Tabela Hash para armazenar a identificação de rodovias brasileiras. Insira na tabela as seguintes placas: BR19, BR26, BR13, BR48 e BR17. Assuma que o tamanho da tabela é 7 e que a a função hash primária é H(k) = k mod 7. Você não precisa redimensionar as tabelas. Se um elemento não poder ser inserido com êxito, indique o motivo. Você só precisa mostrar a tabela final. Considere os seguintes cenários:
 - a) Tabela de hash usando Tentativa linear.
 - b) Tabela de hash usando Tentativa quadrática.
 - c) Tabela de hash uma função de hash secundária de H2(k) = 5 (kmod5)
 - d) Tabela hash com encadeamente interior.