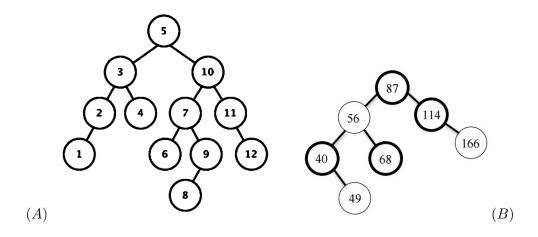
## Estruturas de Dados II (DEIN0083) 2018.2 Curso de Ciência da Computação 2ª avaliação

Prof. João Dallyson Sousa de Almeida			<b>Data</b> : 29/10/201						
Aluno:	Matrícula:								

## 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. (1.0pt) Qual é o melhor e o pior caso das complexidade big(O) para buscar (chave k) em uma Tabela de Hash usando tratamento de colisão linear e ocupada pela metade. Explique brevemente o melhor e o pior cenários.
- II. (2.0pt) Quando ocorre o pior caso na inserção em uma Árvore B?
- III. (2.0pt) Considere a árvore AVL abaixo (Figura A). (a) Desenhe a árvore resultante após a remoção do nó 3 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). (c) Insira a chave 13. Desenhe uma nova árvore para cada rotação durante o balanceamento (você só precisa desenhar a árvore resultante das rotações).



- IV. (2.0pt) Dada a árvore rubro-negra (Figura B acima), (A) mostre a árvore resultante após a remoção física da chave 114. Em seguida, (B) mostre a árvore resultante após a inserção da chave 42 na árvore resultado do passo (A).
- V. (2.0pt) Utilize uma Tabela Hash para armazenar a identificação de rodovias brasileiras. Insira na tabela as seguintes placas: MA06, MA13, MA27, MA09 e MA16. 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. 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 (kmod3)
  - d) Tabela hash com encadeamento exterior.
- VI. (2.0pt)(I) Percorra a árvore da Figura (A) em pré-ordem inserindo os elementos visitados em uma Árvore B de grau mínimo 2. (II) Remova as chaves 3 e 8 nesta ordem.