



Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina: Estrutura de Dados e Algoritmos
Gabarito da AP2 - Primeiro Semestre de 2013

Nome -

Assinatura -

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
 2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
 3. Você pode usar lápis para responder as questões.
 4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
 5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
-

1. Forneça os seguintes conceitos:

(a) (1,0) Árvore binária de busca

Resposta: Seja $S = \{s_1, \dots, s_n\}$ um conjunto de chaves satisfazendo $s_1 < \dots < s_n$. Uma árvore binária de busca para S é uma árvore binária rotulada T , com as seguintes características:

(i) T possui n nós. Cada nó v corresponde a uma chave distinta $s_j \in S$ e possui como rótulo o valor $r(v) = s_j$.

(ii) Seja um nó v de T . Seja também v_1 , pertencente à subárvore esquerda de v . Então, $r(v_1) < r(v)$. Analogamente, se v_2 pertence à subárvore direita de v , $r(v_2) > r(v)$.

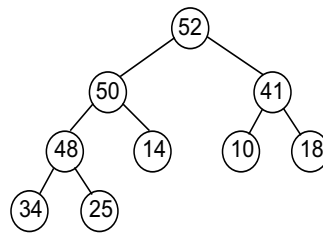
(b) (1,0) Nó desregulado de uma árvore AVL

Resposta: Um nó v de uma árvore AVL é considerado desregulado quando as alturas de suas duas subárvores, esquerda e direita, diferem em módulo de mais de uma unidade.

2. Resolva os itens a seguir:

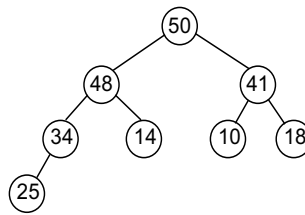
(a) (1,0) Desenhe um *heap* em forma de árvore contendo as seguintes prioridades: 18, 25, 41, 34, 14, 10, 52, 50, 48. O valor 52 deve estar na raiz.

Resposta:



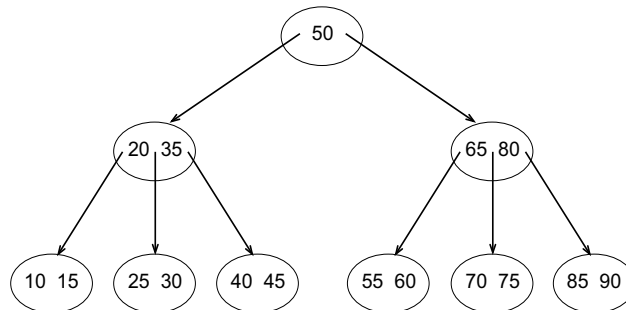
(b) (1,0) Redesenhe o *heap* do item acima após a remoção da raiz.

Resposta:



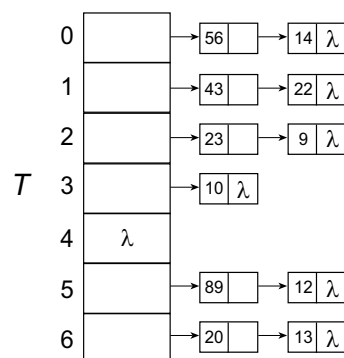
3. (2,0) Desenhe uma árvore B de ordem $d = 2$ com três níveis e contendo o menor número possível de chaves. (Os valores das chaves ficam à sua escolha.)

Resposta:



4. (2,0) Seja T uma tabela de dispersão com 7 posições implementada por encadeamento exterior. A função de dispersão é $h(x) = x \bmod 7$. Desenhe a tabela após a inclusão das chaves 43, 89, 56, 12, 23, 14, 22, 10, 20, 13, 9.

Resposta:



5. (2,0) Construa uma árvore de Huffman para as frequências satisfazendo $f_j = j$, para j variando de 1 a 10.

Resposta:

