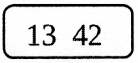
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Matemática - DCC
Organização de Dados I **10/07/2013**

Questão 1 : Considere a árvore B de ordem 2 abaixo.

1.1 - Insira as seguintes chaves, nesta ordem: 15, 25, 19, 60, 35, 55 e 89. Mostre como fica a árvore após cada passo da inserção que altere significativamente a árvore.



1.2– Escreva o algoritmo de busca de uma chave **x** em uma arvore B, com raiz **raiz**; Considere uma variavel global chamada **ordem**, indicando a ordem da arvore, e campos **nelem**, **filhos[]** e **chaves[]** em cada no da arvore. Considere que o vetor filhos e' utilizado a partir da posicao 0, enquanto o vetor chaves e' utilizado a partir da posicao 1.

Questão 2 : Considere uma heap de **Fibonacci** inicialmente vazia, **com avaliação tardia;**

2.1- Insira as chaves 3, 15, 18, 9, 13, 21, 7 , 11, 32, 2 , 22 e 4 na heap, nesta ordem.

2.2- **Depois de inseridas as chaves,** remova a chave de menor prioridade.

2.3 – **Na heap obtida em 2.2**, diminua a prioridade da chave **18 para 5.**

Questão 3 : Escreva o algoritmo de busca e de insercao de um elemento x em uma tabela hash com enderecamento aberto.

Questão 4 : Insira as seguintes chaves em uma árvore patricia inicialmente vazia:
000000, 001001, 000001, 110111 e 111.

Questão 5 : Considere 10 conjuntos inicialmente unitarios, com elementos 1, 2, 3, ... 10, com **uniao por rank, e find com compressao de caminhos.**

5.1- Escreva o algoritmo de uniao por rank.

5.2- Mostre como ficam os conjuntos apos as operacoes: une(1,2), une(1,3), une(3,5), une(4,5), une(6,7), une(8,9), une(4,9), e une(1,10). Mostre, para cada elemento do conjunto o seu rank final.