



Atividades de Fixação de Conteúdo

Assunto : Árvores B

Data : 18/05/2016

Questão 1 : Responda as perguntas abaixo:

- a) O quê significa a ordem de uma árvore B-Tree?
- b) Qual a importância de se saber essa informação?

Questão 2 : Explique a seguinte sentença: “B-Trees são construídas de baixo para cima, enquanto árvores binárias são construídas de cima para baixo”.

Questão 3: Cormen *et al.*(2002), exemplificam o pseudo-código do padrão típico de trabalho com um objeto numa B-Tree, ilustrado abaixo. Qual seu entendimento sobre esse pseudo-código?

$x \leftarrow$ um ponteiro para algum objeto
 $DISK - READ(x)$
operações que têm acesso e/ ou modificam campos de x
 $DISK - WRITE(x) \therefore$ Omitida se nenhum campo de x for alterado
outras operações que têm acesso mas não modificam campos de x

Questão 4: Por que B-Trees são consideradas geralmente superiores que as árvores binárias de busca para pesquisa externa, e árvores binárias são comumente usadas para pesquisa interna?

Questão 5: Dada uma Árvore-B de ordem 256

- a) Qual o número máximo de descendentes de uma página?
- b) Qual o número mínimo de descendentes de uma página (excluindo a raiz e as folhas)?
- c) Qual o número mínimo de descendentes da raiz?
- d) Qual o número mínimo de descendentes de uma folha?
- e) Quantas chaves há numa página não folha com 200 descendentes?
- f) Qual a profundidade máxima de uma árvore que contém 100.000 chaves?

Questão 6: Mostre as árvores B de ordem 4 resultantes da entrada das letras abaixo na ordem apresentada. Para cada conjunto de dados, mostre a árvore-B resultante do algoritmo tradicional, da inserção à priori e da abordagem pessimista (*split preventivo*).

- a) C G J X N S U O A E B H I F
- b) C G J X N S U O A E B H I F K L Q R T V U W Z
- c) F, S, Q, K, C, L, H, T, V, W, M, R, N, P, A, B, X, Y, D, Z, E

Questão 7: Inserir 30 na árvore abaixo, de ordem 4:

- a) Usando a abordagem tradicional
- b) Usando a abordagem pessimista (*split preventivo*)

