

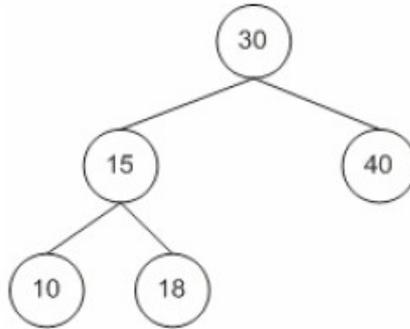
Sistemi Informativi Aziendali

30 maggio 2007

Svolgere esattamente 2 dei seguenti esercizi:

1)

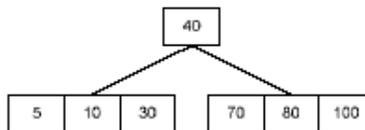
Si consideri il seguente albero AVL.



Rappresentare tutte le modifiche apportate all'albero in seguito all'applicazione della seguente sequenza di operazioni: *insert(19)*, *insert(42)*, *insert(53)*, *insert(41)*.

2)

Si consideri il seguente B-Albero:



rappresentare tutte le modifiche apportate ad esso a seguito dell'applicazione della seguente sequenza di operazioni: *insert(78)*, *insert(8)*, *insert(200)*, *insert(120)*, *delete(70)*.

3) Si considerino le due sequenze $X = \langle A, A, B, C \rangle$ e $Y = \langle A, D, B, C \rangle$. Trovare la sottosequenza più lunga comune alle due stringhe X ed Y, simulando l'esecuzione dell'algoritmo noto.

4) Si supponga di avere a disposizione una griglia di 100 x 100 punti. Simulare l'inserimento dei punti:

(20, 1), (20, 70), (13, 56), (12, 78), (90, 90)

nell'ordine indicato, in una struttura dati Point Quadtree inizialmente vuota, mostrando la struttura dati risultante e la relativa suddivisione del piano.

Rispondere ad esattamente 2 delle seguenti domande:

- 1) Nell'ambito del Problema della Ricerca, illustrare le strutture dati note come 2-3 alberi, e mostrare come avviene la ricerca di una chiave all'interno di essi.
- 2) Nel contesto del problema della Ricerca Geometrica, discutere la struttura dati nota come Point Quadtree.
- 3) Quali sono le idee alla base dell'algoritmo di Rabin-Karp?
- 4) Illustrare l'algoritmo diretto per il calcolo dell'Inviluppo Convesso di un insieme finito di punti del piano.