

系所別:

資訊工程學系

科目:

計算機概論

網路學習科技研究所

一、對於下列元素:

2, 7, 1, 8, 4, 5, 9, 0, 3, 6

依序加入 (insert) 到原來為空 (empty) 的度數為 6 的 B 樹 (B tree of order 6)。請畫出結果的 B 樹。(10 分)

二、某校資訊系課程可視為 N 個資料元素 (data elements) 構成的一個集合，裏面每個資料元素即一門課，含(1)課號(四位數字)(4 digits), (2)名稱(四個中文字)等資料欄位 (data fields)，以”課號”為鍵 (key)，假設依序加入 (insert) 下面四門課於該集合:

1234 資料結構

2345 軟體工程

3456 網際網路

2333 離散結構

分別用下面三種資料結構來表示該集合，請分別畫圖表示之:

(一) 陣列 (array)

(二) 雙鏈結環狀串列 (double linked circular list) (要有頭節點 (head node))

(三) 二元搜尋樹 (binary search tree) (15 分)

三、下面陣列 (array) 表示一個 min-heap:

1 3 4 5 8 9 6

(一) 請畫出此 heap 圖。

(二) 請畫出加入 (insert) 2 後，此 heap 變化後之圖。(10 分)

參考用