

大同大學 104 學年度(暑)轉學入學考試試題

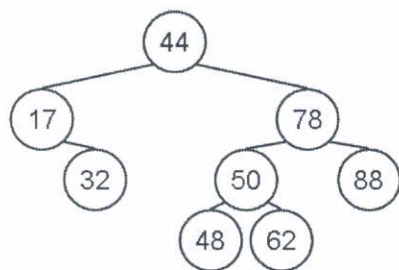
考試科目:資料結構

系別:資訊工程學系

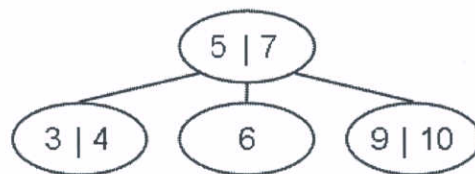
第 1/1 頁

註:本次考試 不可以參考自己的書籍及筆記; 不可以使用字典; 不可以使用計算器。

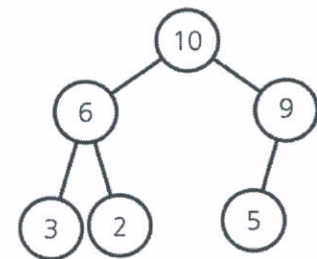
1. (15 points) 請說明 stack、queue 與 priority queue 三者的行為有何不同。
2. (5 points) 請說明何為 height balanced tree, 以及相較於 binary search tree 的優點。
3. (10 points) 請說明 hash table 的用途以及 hash function 的目的。
4. (5 points) 請用 1~9 共 9 個數字繪出一有 9 個節點的 binary tree, 此 binary tree 必須是 **binary search tree**, 而且也是 **complete binary tree**。(請繪圖)
5. (15 points) 根據圖一, 寫出此 binary tree 三種不同 traversal 的輸出結果。
(i) Preorder, (ii) Postorder, (iii) Inorder。
6. (15 points) 若圖一的 binary tree 為 AVL tree, 則加入 46, 重新平衡後的結果為何? 若不是加入 46, 而是改為刪除 88, 則重新平衡後的結果又為何?(請繪圖)。
7. (15 points) 圖二的 2-3 tree 加入 8, 重新平衡後的結果為何? 若不是加入 8, 而是改為刪除 6, 則重新平衡後的結果又為何?(請繪圖)。
8. (10 points) 若圖三為 max heap, 則刪除 10 後又再重新加入 10 後, 會變成甚麼樣子?(請繪圖)
9. (10 points) 若圖三為 graph 且起點為 10, 請按照拜訪節點的順序分別寫出 BFS 和 DFS 的結果。



圖一



圖二



圖三

<<以下空白>>