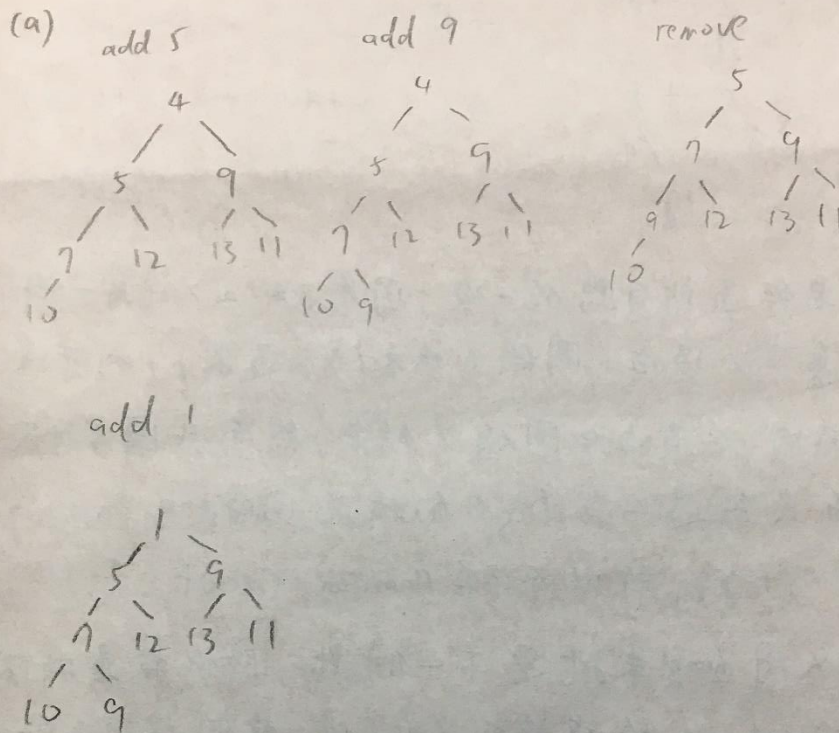


DSAP Homework 8 手寫

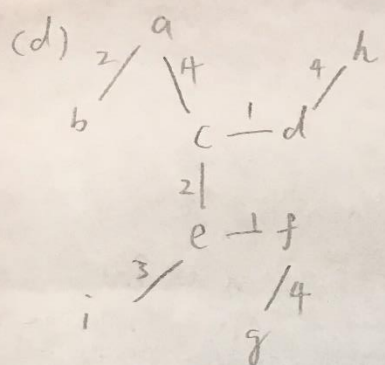
B05703100 財金三 郭仲嘉

第一題



(b) 因為 heap 為 complete binary tree, 在 add 和 remove 時可以因為 heap 的特性穩定的在 $O(\log n)$ 時間完成。BTS 可能是不平衡的樹, 要存取或操作資料花的時間比較多。

(c) 若 hash 值高度重複, 無法發揮 hash table 直接以 hash function 快速存取資料的優勢, 並且需要額外的搜尋時間。



以 2 個 node 為 root 得到的 MST 一樣

$$2(2+4+4+1+2+3+1+4) = 42$$

(e) 要經過所有點恰一次，因為 i 和 h 只連著一個邊，必須由 i 開始 h 結束 (或反過來)，也可以看成必須由 e 開始 d 結束。然而此圖不可能在只經過一次 d 或 e 的情況同時走完 $\{a, b, c\}$ 和 $\{f, g\}$ ，所以不存在 Hamilton Circuit。

(f) 可以用 heap 來挑選下一個點，降低搜尋時間。而 extract-min 的複雜度為 $O(\log V)$ ，整個演算法能把時間複雜度降到 $O(V \log V + E)$