

Insert

自己寫看看判斷式

判斷有沒有 root

有:將匯入的值跟 root 比大小,比 root 大,匯入右邊子樹,比 root 小,匯入左邊子樹,判斷有無右子樹根節點/判斷有無左子樹根節點,

有:右子樹根節點,將匯入的值與右子樹根節點比大小,比右子樹根節點大,

如果右子樹根節點空,匯入右子樹的右邊子樹

如果右子樹根節點不空,繼續將匯入的值跟下一個跟節點比較

沒有:右子樹根節點就是新匯入的值

左邊同理。

沒有:root 就是新匯入的值

Delete

1. 刪除節點沒有子節點的狀況,只要刪除目標節點就好
2. 刪除節點只有一個子節點時,先刪除目標節點,再被刪除節點的子節點移動到被刪除節點的位置
3. 刪除節點有兩個子節點時,先從右子樹中,找到最小值,因為右子樹中最小值可以剛好大於被刪除節點,且可以滿足 bst 的條件。

Search

搜尋成功：

在搜尋這部分，將要搜尋的數字,一開始先和根節點比較,小於根節點,往左子樹走,大於根節點,往右子樹走,依照這個原理,依序向遇到的每個子樹的根節點比較，以找到要搜尋的數字,

搜尋失敗：

假設有 root 而且要搜尋數字比 root 小,則往左子樹搜尋,確認有左子樹,且跟搜尋值比較後,比左子樹根節點小.則往左子樹根節點的 left child 走,此時如果左子樹的 left child 為 null 則為搜尋失敗。右邊同理。

Modify

將要修改的節點,改成新的節點.:

舊的節點：用 delete 函數移除

Delete 規則同上

新的節點:用 insert 函數加入

Insert 規則同上