

DS project 2

0316241 吳玉辰

A. Insertion:

先 new 出一個數字為 s 的 node，比較現有的 node，找出 insert 的位置 ($current$) 及他的上一層 ($parent$)。若比 $parent$ 的數字大則在右支，而 $parent$ 的 $threadr = 0$ ；若比較小則在左支， $parent$ 的 $thread = 0$ 。

$Head$ 指向最左邊的 (最小)， $tail$ 指向最右邊的 (最大)。

B. Deletion

先找出數字 s 所在位置 ($current$) 及其 $parent$ 。

分為四種狀況：

(1) $Current == root$

有右子樹就從右邊找最小的，否則從左邊找最大。

(2) $Current$ 左支右支皆為空的

直接刪， $parent$ 的 $threadl$ 或 $threadr = 1$

(3) $Current$ 其中一支有 child

$Parent$ 的左或右支指向 $child$

(4) $Current$ 兩隻都有 child

$Parent$ 指向 $child$ 的右支

C. Inorder_run

從 $head \rightarrow left$ 開始向右跑，若有左支就向左跑到底，到 $tail$ 即結束。

D. Reverseorder_run

從 $tail \rightarrow right$ 開始向左跑，若有右支就向右跑到底，到 $head$ 即結束。

```
Change! Change myself into a cute mahou shoujo!!  
The path: 2 3 5 6  
B  
Back! Back to the original life!!  
The reverse path: 6 5 3 2
```