

OOP 0522 題目

HW1. Reverse String

- 使用者會輸入長度1~20的字串 s ，且字串由英文和數字所組成，請將使用者輸入的字串反轉，直到使用者輸入0才可以離開程式。

HW1. 範例

```
abc  
cba  
  
Kl4ef  
fe4lK  
  
desserts  
stressed  
  
live  
evil  
  
drawer  
reward  
  
god  
dog  
  
0  
  
-----  
Process exited after 130.3 seconds with return value 0  
請按任意鍵繼續 . . .
```

HW2. 實作Binary Search Tree(BST)，並找出指定節點的子節點。

- 定義一個struct `TreeNode` 儲存節點的資料，包含三個成員變數，分別儲存該節點的數值、左子節點、右子節點。(可參考最後一頁)
- 請定義一個 class `BinarySearchTree`，並且用建構子 `BinarySearchTree(Node*)` 將使用者輸入的數字建立一棵BST。
- 使用者隨機輸入一組長度1~100的正整數。接著第二行輸入要尋找的數值，若此數值存在於剛剛建立的BST，則輸出此節點的兩個子節點數值；否則輸出 "The value is not in this binary search tree."

HW2. TreeNode

```
struct TreeNode {  
    int val;  
    TreeNode *left;  
    TreeNode *right;  
    TreeNode(int x) : val(x), left(nullptr), right(nullptr) {}  
};
```

HW2. 範例

```
Enter numbers: 4 2 1 3 6 5 7  
  
Find the number you want: 2  
left: 1 right: 3  
  
Find the number you want: 3  
left: null right: null  
  
Find the number you want: 6  
left: 5 right: 7  
  
Find the number you want: 8  
The value is not in this binary search tree.  
  
Find the number you want: 22  
The value is not in this binary search tree.  
  
Find the number you want: -1  
  
-----  
Process exited after 23.8 seconds with return value 0  
請按任意鍵繼續 . . . ■
```

