

Homework #5: Term Count(BST)

Due Date: 2018/04/23 Mon.

Instruction

Please turn in the program to PD.hw5; if overdue, turn in the program to PD.hw5.delay.
請將作業 turn in 至 PD.hw5 ; 遲交請 turn in 至 PD.hw5.delay。

Please upload the program to JUICE, before demo to TA.
向助教demo前，請將作業上傳至 JUICE(<https://juice.codes/>)。

Please finish demo before 2018/05/07 Mon. (two weeks after the due date).
請於 2018/05/07 Mon. (due date 後兩週) 前完成 demo。

Please contact pdta@gais.cs.ccu.edu.tw if any problem shall be encountered.
若有任何問題，請來信 pdta@gais.cs.ccu.edu.tw。

Identifying yourself and having proper signature are essential for TAs to reply.
請務必於信中表明身份，並於信末署名，以利助教群可以即時回覆。

Environment

CSIE workstations 系上工作站
csie0.cs.ccu.edu.tw
csie2.cs.ccu.edu.tw (外系學生請使用此機器)

Description

請撰寫一個字串處理程式，程式執行後從stdin讀入資料建立Binary Search Tree，完成相關指令對應操作，計算字串出現次數，將出現次數由大至小排序（不限制排序法，可使用qsort），最後將完成相關指令對應操作及輸出結果到stdout。

Requirement

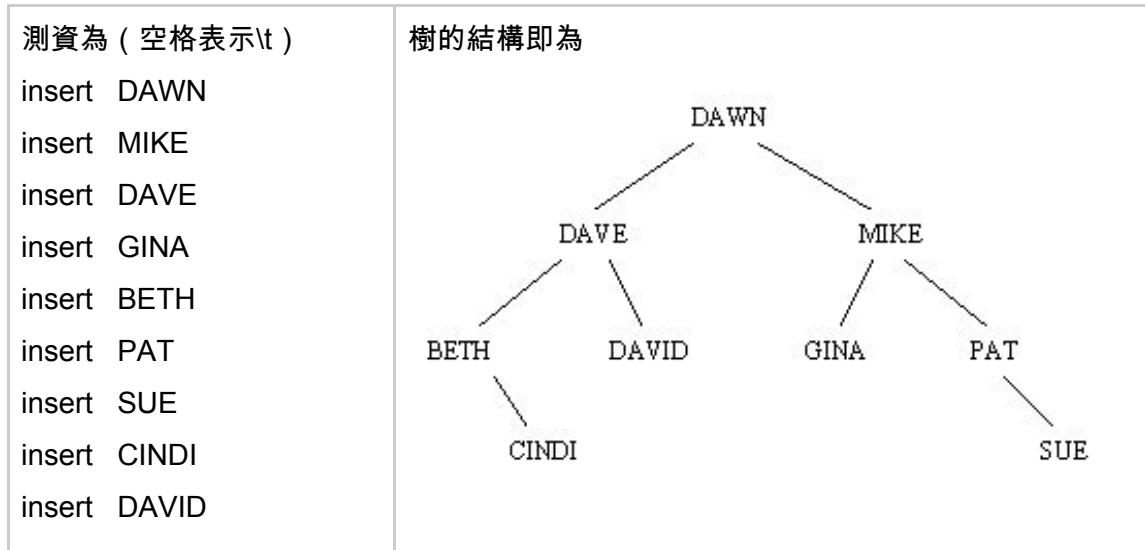
1. command:
 - a. insert(20%):新增字串，次數加一
 - b. delete(20%):刪除字串，次數減一，次數歸零時不用刪除節點且次數不小於零

- c. query(20%):搜尋字串 (完全相同) , 並印出字串及次數 (僅搜尋次數大於0 的)
- d. inorder(20%):按照Key的排序輸出 (透過Inorder Traversal輸出, 僅輸出 次數大於0的)
- e. count(20%):按照次數, 由大至小輸出 (僅輸出次數大於0的)

2. 注意:

- a. 建立binary search tree時, 須按字母排序建立(如下圖)

e.g.



Hint

所有操作皆在記憶體內完成。請加上-wall -Wextra -Werror參數進行編譯。

Sample I/O

Execute: gcc [filename.c] -o hw5

Execute: ./hw5

Remind:執行程式後依序輸出格式需與下列**完全相同**, 空白為\t。

5-1 input

insert	kobe
insert	kobe
delete	kobe
insert	lakers
insert	curry
insert	champion
insert	champion

```
insert    champion
query     kobe
inorder
```

5-1 output(query)

```
-----
kobe    1
-----
```

5-1 output(inorder)

```
-----
champion    3
curry       1
kobe        1
lakers      1
-----
```

5-2 input

```
insert    champion
insert    champion
delete    champion
insert    lakers
insert    curry
delete    curry
delete    curry
delete    warriors
insert    kobe
insert    kobe
insert    kobe
inorder
count
```

5-2 output(inorder)

```
-----
champion    1
kobe        3
lakers      1
-----
```

5-2 output(count)

```
-----
3    kobe
1    champion
1    lakers
-----
```

--