

HW1—Young tableaus

0616098 黃秉茂

Environment :

Window10, Code::Blocks 17.12

Methods or solutions :

令 x (無限)為 99999999

令 `matrix` 最大只能裝 10000 個數

利用 `ifstream` 處理 `file` 的輸入

利用 `ofstream` 處理 `file` 的輸出

透過 `getline` 取得當行資訊，先將此資訊丟進 `token`(string 型態)，然後將 `token` 丟進 `stringstream` 以取得 `data`、轉換型態或直接輸出

`swap`：交換 `a` 和 `b`

`build_Array`：建立初始 `array`(未 `insert` 或 `extract-min`)

`build_Matrix`：從初始 `array` 建立初始 `matrix`(未 `insert` 或 `extract-min`)

`move_Upper_Left`：將 `element` 往 `matrix` 的左上移動

`move_Lower_Right`：將 `element` 往 `matrix` 的右下移動

`Insert`：把 `input` 放到右下角然後呼叫 `move_Upper_Left`

`Delete`：把 `matrix[0][0]`取出後換成 x (無限)，然後呼叫

`move_Lower_Right`

`print_Matrix`：把 `matrix` 的資訊 `output` 到 `stdout` 和 `output.txt`

以前都是用 `stdin`，這次突然用 `file` 當作 `input` 有點難度，後來上網 google 後決定用 `ifstream`, `ofstream` 完成輸出入。用 `ifstream` 和 `getline` 取得當行資訊，用 `string` 切成 `token`，然後把 `token` 透過 `stringstream` 以取得 `data`、轉換型態或直接輸出。先把值存進 `array`，簡單分析、操作、運算、取得參數完再轉換成 `matrix`，既然有 `matrix`，就用 `double pointer` 和 `malloc` 建 2D-array。Young tableaus 最重要的就是數字小的在左上角，大的在右下角，所以有 `move_Upper_Left` 和 `move_Lower_Right` 兩個函式，並分別能夠實作出 `Insert` 和 `Delete`。在實作 `print_Matrix` 時，把 `ifsream`, `ofsream` 當作函式參數一直有問題，後來用 `reference` 的方式解決。

Results:

input.txt: 範例輸出檔

output.txt: 輸出檔

sample_output.txt: 範例輸出檔

以 input.txt 為 input 的 output.txt 應與 sample_output.txt 相同

```
Young tableau.cpp - Code::Blocks 17.12
File Edit View Search Project Build Debug Fortran wxSmith Tools Tools+ Plugins DoxyBlocks Settings Help
C:\Program Files\CodeBlocks\
input - 記事本
1
2 3 12 14
4 8 16 x
5 9 x x
x x x x
1
1 3 5
2 4 7
6 9 14
11 12 x
2
2 3 12 14
4 8 16 x
5 9 x x
x x x x
2
1 3 5
2 4 7
6 9 14
11 12 x
Insert 6 7
2 3 6 14
4 7 8 16
5 9 12 x
x x x x
Insert 13
1 3 5
2 4 7
6 9 13
11 12 14
Extract-min 2
2 3 12 14
4 8 16 x
5 9 x x
x x x x
Extract-min 1
1 3 5
2 4 7
6 9 14
11 12 x
Process returned 0 (0x0) execution time : 0.078 s
Press any key to continue.
sample_output - 記事本
Insert 6 7
2 3 6 14
4 7 8 16
5 9 12 x
x x x x
Insert 13
1 3 5
2 4 7
6 9 13
11 12 14
Extract-min 2
2 3 12 14
4 8 16 x
5 9 x x
x x x x
Extract-min 1
2 3 5
4 7 14
6 9 x
11 12 x
Log & others
Code::Blocks Search results Cccc Build log
File Line Message
Build file: "no target" in "no project"
Windows (CRLF) 第 25 列, 第 1 行
D:\課程\作業\演算法\HW1\0616098\Young tableau.cpp G/C++ Windows (CR+LF) WINDOWS-950 Line 18, Col 1, Pos 570 Insert Read/Write default
下午 02:17
2019/10/30
```