

演算法概論 Exercise #1

Young tableaus 楊氏矩陣

Report

1. Environment

以 C++ 為基礎寫的程式(Code blocks)

2. Methods or solution

可以通過範例測資答案正確

2	4	9	∞
3	8	16	∞
5	14	∞	∞
12	∞	∞	∞

矩陣中每一格內的數字都小於右邊和下面格子的數值

也就是說最小的值會在左上角而最大值會在右下角，中間的排序就可能因為演

算法而有不同，若矩陣沒有被填滿，右下角的值必是 ∞

Insert:

插入一個值由右下角出發 Ex: insert 7

2	4	9	∞
3	8	16	∞
5	14	∞	∞
12	∞	∞	7

由 7 的那一格跟上面和左邊的數值比較並選取最大值替換一直到無法替換為止

2	4	7	9
3	8	16	∞
5	14	∞	∞
12	∞	∞	∞

這次作業中我用 long long int 2147483648 來替代 ∞ 因為題目說只會有 integer 最大值為 2147483647

用 buffer 先一行行讀進資料 再將資料進一步分成測資數_insert/delete_矩
進行處理 使用 strtok 來將讀進的數字文字以空白分開在用 atoll 轉為整數值

Delete:

∞	4	7	9
3	8	16	∞
5	14	∞	∞
12	∞	∞	∞

刪除是刪掉最左上角的數字 只需將左上角數字換成 ∞ 也就是 2147483648

根據 insert 的原理一直往右下排直到無法替換為止

3	4	7	9
5	8	16	∞
12	14	∞	∞
∞	∞	∞	∞

其他:

我自己另外測可以通過有 2147483647 或是負數的側資，但是因為沒有說

矩陣最大為多少我只有設 matrix 為 500x500，一次 insert 的極限 500 個

如果測資數量一次超過這個數量就會錯誤