Report: HW5\_1

Author: E54061094 陳彥甫

Description:

Struct element是用來當max-heap的element

Function push()是將elementpush進max-heap，並按照max-heap的規則排好

Function pop()就是將max-heap中最大值的element pop出來

在主程式中先以先讀進有幾個test case，在依照test case的次數讀進排數，粉絲數和每排位子數，把讀進來位子數依序push進max-heap，此max-heap是用動態記憶體來分配的，然後有幾個粉絲就做幾次pop()，pop出來的值加總後存在array a裡面，pop出來的element會將其值-1後在push回去max-heap中，最後印出array a存的值。

輸出:

3

3 4

1 2 4

4 5

4 3 4 7

5 7

2 4 3 1 2

11

26

18

Report: HW5\_2

Author: E54061094 陳彥甫

Description:

Struct element是用來將最後的結果存成singly linked list

Function Enqueue()是用來將值放進singly linked list

Function heightUnion()依照height rule將兩個tree union起來

Function collapsingFind()將找到的node接到他所在的tree的root node下，並回傳links traversed + link reset的次數總和

Function node()是用來將輸入UNION 或　FIND後面所帶的數次讀出

在主程式中先讀入tree的數量，再依此數量讀入tree node數、tree root、tree的高度、tree node相連的情形，中間的getchar()是用來避

免gets拿到scanf所存的換行，當數入為UNION用兩次node ()讀出哪兩個tree要做UNION，然後將此兩tree做heightUnion()，當輸入為FIND ，先用node()讀出要找哪個tree　node，接著對此tree　node做collapsingFind()，並把回傳值存在一個singly linked list

，當輸入STOP時就將此singly linked list存的值都印出並結束程式。

比較:

我認為heightUnion比weightedUnion的結果更適合用在collapsingFind，假設是一個高度為4並有4個的node的tree與高度為3並有7個的node的tree做Union用heightUnion來做結果高度依然是4但若以weightedUnion來做結果高度會變成5這樣在對最底部的node做collapsingFind時，links traversed + link reset的次數總和言者是4後者是5，所以我認為heightUnion較適合用在collapsingFind。

輸出:

3

3

0 -2

1 0

2 0

3

3 -3

4 3

5 4

1

6 -1

UNION 0 3

FIND 5

FIND 1

FIND 1

STOP

3

3

1