

Team Queue(使用 link list)

一、題目內容：

Queues and Priority Queues are data structures which are known to most computer scientists. The Team Queue, however, is not so well known, though it occurs often in everyday life. At lunch time the queue in front of the Mensa is a team queue, for example.

In a team queue each element belongs to a team. If an element enters the queue, it first searches the queue from head to tail to check if some of its teammates (elements of the same team) are already in the queue. If yes, it enters the queue right behind them. If not, it enters the queue at the tail and becomes the new last element (bad luck). Dequeueing is done like in normal queues: elements are processed from head to tail in the order they appear in the team queue.

Your task is to write a program that simulates such a team queue.

二、輸入說明：

The **input file** will contain one or more test cases. Each test case begins with the number the number of teams t ($1 \leq t \leq 1000$). Then t team descriptions follow, each one consisting of the number of elements belonging to the team and the elements themselves. Elements are integers in the range $0..999999$. A team consist of up to 1000 elements.

Finally, a list of commands follows. There are three different kinds of commands:

ENQUEUE x	enter element x into the team queue
DEQUEUE	process the first element and remove it from the queue
STOP	end of test case

The input will be terminated by a value of 0 for t .

Warning: A test case may contain up to 200000(two hundred thousand) commands, so the implementation of the team queue should be efficient: both enqueueing and dequeuing of an element should only take constant time.

三、輸出說明：

For each test case, first print a line saying 'Scenario #k', where k is the number of the test case. Then, for each 'DEQUEUE' command, print the element which is dequeued on a single line. Print a blank line after each test case, even after the last one.

四、team queue 說明：

(一)此結構會因為是有沒有相同 team 元素在 queue 中有不一樣的處理方式，後面舉例假設 101, 102, 103 為同一個 team，201, 202, 203 為同一個 team

(二)enqueue 時的動作：

在 enqueue 的時候依當時 queue 的狀況，可能有下面兩種方式插入

1.已經有同一個 team 的元素在 queue 中，則將元素插入到同一個 team 的尾巴
如：

目前 queue 的狀況：101, 201，欲 enqueue 102

因為 102 和 101 為同一個 team，因此直接插入到同一個 team 的尾巴，也就是 101 的後面，因此插入後的 queue 為 101, 102, 201

2.沒有同一個 team 的元素在 queue 之中，則直接插到 queue 的尾巴
如：

目前 queue 的狀況：101, 102，欲 enqueue 201

因為目前的 queue 中沒有與 201 同一個 team 的元素，因此就直接插到整個 queue 的尾巴，插入後 queue 為 101, 102, 201

(三)dequeue 時的動作：

不管是不是有相同 team 的元素在 queue 中，都 dequeue 的最前面的元素
如：

目前 queue 的狀況：101, 102, 201, 202

直接 dequeue 最前面的元素 101，因此 dequeue 後的 queue 為 102, 201, 202

五、輸入範例：

2	<u>表示接下來要輸入 2 個 team</u>
3 101 102 103	<u>表示接下來要輸入 team 的元素有 3 個</u>
3 201 202 203	
ENQUEUE 101	<u>表示 enqueue 到 queue 中</u>
ENQUEUE 201	
ENQUEUE 102	
ENQUEUE 202	
ENQUEUE 103	
ENQUEUE 203	
DEQUEUE	<u>表示從 queue 中 dequeue 出來</u>
DEQUEUE	
DEQUEUE	
DEQUEUE	
DEQUEUE	
STOP	<u>表示中止 enqueue 和 dequeue 的輸入</u>
2	<u>非 0 表示還有其他要輸入的 team queue</u>
5 259001 259002 259003 259004 259005	
6 260001 260002 260003 260004 260005 260006	
ENQUEUE 259001	
ENQUEUE 260001	
ENQUEUE 259002	
ENQUEUE 259003	
ENQUEUE 259004	
ENQUEUE 259005	
DEQUEUE	
DEQUEUE	
ENQUEUE 260002	
ENQUEUE 260003	
DEQUEUE	
DEQUEUE	
DEQUEUE	
DEQUEUE	
STOP	
0	<u>0 表示中止</u>

補充說明：畫底線的都為補充說明

六、範例輸出：

Scenario #1

101

102

103

201

202

203

Scenario #2

259001

259002

259003

259004

七、輸出補充說明：

輸入為	對應到的輸出為
2 3 101 102 103 3 201 202 203 ENQUEUE 101 DEQUEUE STOP	Scenario #1 101 102 103 201 202 203
2 5 259001 259005 6 260001 260006 ENQUEUE 259001 DEQUEUE STOP	Scenario #2 259001 259002 259003 259004 259005 260001
0	

八、注意事項：

(一)輸入的測資可能會超過 200,000 筆

(二)team 的數量在 1~1000 之間

(三)team 中的元素數量可高達 1000

(四)元素的範圍在 0~999999 之間

(五)最後繳交時請讓程式能輸入檔案名稱做讀檔的動作

作業繳交格式

上傳的檔名格式：作業名稱_學號_姓名. 副檔名

例：

HW1_106502XXX_王小明. c

或是

HW1_106502XXX_王小明. cpp

輸入輸出範例請參考說明，你可以利用本次公開測資中的資料做測試。

請在上傳前確定你的程式可以編譯且執行。

評分標準

編譯不過 0 分

輸出答案不對 0 分

上傳檔名不符格式 扣 5 分

輸入格式不符 扣 20 分

公開測資 1 通過 基本分 60 分

公開測資 1、2 都通過 基本分 90 分

會有一個隱藏測資 通過才能拿到滿分

如有抄襲 一律 0 分計算

本次作業請使用 link list 實作!!否則將予以扣分!!