

C. 小月老師的訊息追蹤系統

time limit per test: 2 seconds

memory limit per test: 256 megabytes

input: standard input

output: standard output

背景

小月老師在 Discord 平台上與學生互動，評估學生的認真程度。當學生發訊息或加入時，他們的訊息出現在訊息堆的頂部。老師需要一個系統來追蹤每位學生在訊息歷史中的最末端位置。以下是 Discord 訊息介面的截圖。



最後一次互動與現在時間越接近的人，會在越上面的位置，也就是說在此畫面中，最後一個有和小月老師互動的是天童アリス。

題目描述

系統共要處理 Q 個事件，事件有以下兩種：

- 編號為 x 的學生新加入 AA 競程，小月老師一定會和他用 discord 私訊一次，於是他們的對話會出現在訊息堆頂部，原本在訊息堆裡的每個人就會往下移一格。
- 編號為 x 的學生向小月老師發送訊息，於是他們的對話會移動到訊息堆頂部，而原本位置在編號 x 的學生上方的其他學生都會往下移一格。

在所有事件發生後，系統需要按學生編號順序輸出每位學生至從加入 AA 競程後，曾經出現在訊息堆裡的最末端位置。

Input

輸入第一行包含 2 個正整數 N, Q ($1 \leq N \leq Q \leq 10^6$)，依序代表學生數量以及事件數量。

接著還有 Q 行，第 i 行代表第 i 個事件，每個事件以兩個正整數 ty, x 表示，代表該事件是第 ty 種，事件的參數為 x 。

保證對於所有 $1 \leq j \leq N$ ，事件 $1 j$ 都恰出現一次。

保證對於所有 $1 \leq j \leq N$ ，事件 $2 j$ 發生之前一定發生過事件 $1 j$ 。

Output

總共輸出 N 行，每行包含一個正整數，第 i 行的數代表編號 i 的學生曾經出現在訊息堆裡的最末端的位置，例如說，若編號 i 的學生曾經出現在的最末端的位置是由上往下數來第 3 個的話，就要在第 i 行輸出 3。

Scoring

本題共有三組子任務，條件限制如下所示。每一組可有一或多筆測試資料，該組所有測試資料皆須答對才會獲得該組分數。

子任務	分數	額外輸入限制
1	9	$N, Q \leq 2000$
2	42	$Q = 2 \times N$ 且對於 $j \leq N$ 的所有 j ，都滿足第 j 個事件是 $1 j$ ，並且對於所有 $1 \leq k \leq N$ ，事件 $2 k$ 都恰好出現一次。
3	49	無額外限制

Examples

input	output
<pre>3 5 1 3 2 3 1 1 1 2 2 1</pre>	<pre>2 2 3</pre>

input	output
<pre>4 8 1 1 1 2 1 3 1 4 2 3 2 4 2 2 2 1</pre>	<pre>4 3 4 3</pre>

Note

第 2 個範例測試資料滿足第二組子題的條件。