

E. 五芒星

Problem ID: Pentagonram

Time Limit: 2.0s

Memory Limit: 512MiB



Figure 1: 阿斯諾特莉亞一行人正準備接受學院長所羅的跑腿，出自動畫《盛開的阿斯諾特莉亞》

在魔法學園都市亞修拉姆，有著被稱呼為五芒星的少女們，為了成為真正的淑女而一同學習著知識、禮儀、以及魔法。

所羅大人管理這整個學院，平常十分繁忙，連買東西這種小事情，也得委託五芒星們去做。

這天，依然有許多公文等著所羅處理，然而所羅每次收到新的工作時，總是隨便地把公文塞進那座公文堆裡，有時放在最上層，但有時又不知為何從最下面塞進去。

而且所羅也不會按照公文來到的順序處理，總是根據她當下的心情，挑選與其相符，工作量為 x 的工作，而且還是從上往下數，第 t 次出現的工作處理，根本毫無章法可言。

影遁貓佩爾迪拉偶而會來監督一下所羅的工作做得如何，但按照所羅的工作態度，其實她也不知道剩下多少工作，每次總是糊弄過去。

然而這天，充滿好奇心的特莉來到學院長的辦公室，正好撞見佩爾迪拉來監督，身為學生的表率，所羅可不能丟臉，然而她也不知道自己工作處理得如何，於是請你幫忙統計工作處理狀況。

首先會告訴以今早一開始公文堆的狀況，由上到下每個工作的工作量 a_i 。

接著這整天會發生以下 4 種事件：

1. 所羅收到工作量為 x 的公文，塞到公文堆的最下面。
2. 所羅收到工作量為 x 的公文，放到公文堆的最上面。
3. 所羅從上到下檢視公文堆，找到出現第 k 次工作量為 x 的公文，抽出來處理，處理完該公文即消失，不會塞回公文堆。
4. 佩爾迪拉詢問當下從公文堆從上往下數第 l 個到第 r 個公文的總工作量。

— 輸入 —

第一行有兩個正整數 n, q ，代表一早公文堆內的工作數量以及接下來的事件數量。

第二行有 n 個正整數 a_1, a_2, \dots, a_n ， a_i 表示從上往下數第 i 個工作的工作量。

接下來有 q 行，表示每個事件，格式如下（不含引號）：

- “1 x” 表示事件 1。
- “2 x” 表示事件 2。
- “3 k x” 表示事件 3。
- “4 l r” 表示事件 4。

— 輸出 —

對於每個事件 4，輸出一行，包含一個正整數，表示當下佩爾迪拉詢問的總工作量。

最後再輸出一行，為經過所有事件結束後，公文堆由上到下，每個工作的工作量，以空格隔開。

— 輸入限制 —

- $1 \leq n, q \leq 10^5$
- $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$
- 對於事件 1 或事件 2， $-10^9 \leq x \leq 10^9$
- 對於事件 3，保證找得到公文。
- 對於事件 4， $1 \leq l \leq r \leq$ 當下公文堆的工作數量。

— 子任務 —

編號	分數	額外限制
1	0	範例輸入輸出
2	5	只有事件 1 及事件 2
3	20	$1 \leq n, q \leq 1000$
4	30	對於事件 3， $k = 1$
5	45	無額外限制

— 範例輸入 —

```
5 4
1 2 3 4 2
1 2
2 8
3 2 3
4 2 5
```

— 範例輸出 —

```
10
8 1 2 3 4 2
```