

C. 餅乾遊戲 (biscuits)

Time limit: 3 seconds

Memory limit: 1024 MiB

Aurora 和 Bianca 超愛吃杏仁餅乾，今天她們的爺爺烤了一大疊餅乾給她們。為了分這些餅乾，她們發明了下面這個遊戲。只要這疊餅乾還沒吃完，她們就會重複以下步驟：

1. Aurora 選定一個整數 $X \geq 0$ 。
2. 接著，Bianca 選定一個整數 $Y \geq 0$ ，必須滿足：
 - 目前至少還剩下 Y 塊餅乾，而且
 - $Y \neq X$ 。
3. 然後 Aurora 吃掉這疊餅乾最上面的 Y 塊餅乾（如果 $Y = 0$ 就一塊都不吃）。
4. 最後，如果還有剩餅乾，Bianca 就吃掉最上面那一塊。

當然啦，兩個女孩都想吃越多越好。這疊餅乾中的每一塊都有一個重量 $1 \leq W_i \leq 50$ 。等到所有餅乾都被吃光光後，每個女孩的**開心程度**就會等於她在遊戲中吃掉的所有餅乾的總重量。兩個女孩都知道怎麼玩最好——她們總是會採取能儘量讓自己在遊戲結束時開心程度最大化的步驟。

因為這個遊戲實在太好玩了，她們現在每天都想玩！在接下來的 Q 天裡，爺爺每天都會烤一疊新餅乾，而且數量都一樣。為了讓遊戲更有趣，爺爺每天都會改變其中一塊餅乾的重量，而其他餅乾的重量則維持跟前一天一樣。

對於最開始的那疊餅乾，以及接下來每次重量改變後的每一疊餅乾，你需要算出每天遊戲結束時 Bianca 的**開心程度**。

Input

輸入的第一行包含兩個整數 N 和 Q ，分別代表餅乾疊裡的餅乾數量以及改變餅乾重量的次數。餅乾從上到下依序編號，最上面是 0，最下面是 $N - 1$ 。

第二行包含 N 個整數 W_0, W_1, \dots, W_{N-1} ，代表最開始那疊餅乾的重量。

接下來的 Q 行中，第 i 行包含兩個整數 P_i 和 Z_i ，描述第 i 次的改變：爺爺把餅乾 P_i 的重量改成了 Z_i 。也就是說， W_{P_i} 的值變成了 Z_i 。

Output

輸出 $Q + 1$ 個整數，代表每場遊戲結束後 Bianca 的開心程度。

Constraints

- $2 \leq N \leq 100\,000$ 。
- $0 \leq Q \leq 100\,000$ 。
- $1 \leq W_i \leq 50$ （沒錯，杏仁餅乾滿輕的！）。
- $0 \leq P_i \leq N - 1$ 以及 $1 \leq Z_i \leq 50$ 。

Scoring

你的程式會用幾組測試資料來進行測試，這些測資會被分成幾個子任務。你要答對一個子任務裡面的所有測資，才能拿到該子任務的分數。

- **Subtask 0** [0 points]: 範例。
- **Subtask 1** [8 points]: $Q = 0$ 而且 $W_i = 1$ 。
- **Subtask 2** [9 points]: $N \leq 3, Q \leq 5$ 。
- **Subtask 3** [11 points]: 在任何時候，重量 W_i 都呈現非遞增狀態；也就是說，永遠滿足 $W_0 \geq W_1 \geq \dots \geq W_{N-1}$ 。
- **Subtask 4** [13 points]: $N \leq 100, Q \leq 50$ 。
- **Subtask 5** [18 points]: $N \leq 20\,000, Q \leq 50$ 。
- **Subtask 6** [12 points]: $N \leq 20\,000, Q \leq 5000$ 。
- **Subtask 7** [29 points]: 沒有額外限制。

Examples

stdin	stdout
2 1 10 15 1 1	10 1
5 2 1 1 1 1 2 2 20 3 30	3 4 24
4 2 1 2 4 8 3 2 2 3	7 4 4
3 0 1 1 1	1
3 4 50 8 1 1 1 1 8 2 7 2 1	8 1 8 8 8

Explanation

第一組範例：第一天，餅乾的重量分別是 10 和 15。

- Aurora 最佳的選擇是選 $X = 1$ 。接著，Bianca 選 $Y = 0$ 然後吃掉最上面那塊餅乾。
- 在第二回合，Aurora 選 $X = 0$ 。Bianca 唯一的選擇就是 $Y = 1$ 。然後，Aurora 吃掉重量是 15 的餅乾，遊戲結束。

在第二天，餅乾 1 的重量被改成了 1，所以現在的餅乾重量變成 [10, 1]。

- Aurora 最佳的選擇是選 $X = 0$ 。接著，Bianca 選 $Y = 1$ 。Aurora 吃掉最上面的餅乾，然後 Bianca 吃掉剩下的一塊。

遊戲結束後 Bianca 的開心程度是 1。

第二組範例：餅乾一開始的重量由上到下分別是 [1, 1, 1, 1, 2]。

- Aurora 最佳的選擇是選 $X = 0$ 。Bianca 接著選 $Y = 1$ 。Aurora 吃掉第一塊餅乾，Bianca 吃掉第二塊。
- 下一回合，Aurora 選 $X = 0$ 。Bianca 接著選 $Y = 2$ 。Aurora 吃掉接下來的兩塊餅乾，然後 Bianca 吃掉最後一塊。遊戲結束，Bianca 的總開心程度為 3。

第一次改變之後，重量變成了 [1, 1, 20, 1, 2]。

- 現在 Aurora 最佳選擇為 $X = 2$ 。（如果她選了別的數字，Bianca 就會選 $Y = 2$ ，這樣 Aurora 就吃不到中間那塊大餅乾了。）因應 Aurora 的選擇，Bianca 會選 $Y = 0$ 然後吃掉第一塊餅乾。剩下的餅乾重量是 $[1, 20, 1, 2]$ 。
- 在第二回合，Aurora 選 $X = 1$ ，而 Bianca 選 $Y = 0$ 。跟剛才一樣，Bianca 吃掉最上面的餅乾。之後，剩下的餅乾重量是 $[20, 1, 2]$ 。
- 在第三回合，Aurora 選 $X = 0$ 。Bianca 選 $Y = 2$ 。接著，Aurora 吃掉重量分別是 20 和 1 的餅乾，最後 Bianca 吃掉最後一塊重量為 2 的餅乾。Bianca 吃到的餅乾總重量是 $1 + 1 + 2 = 4$ 。

第二次改變之後，重量變成了 $[1, 1, 20, 30, 2]$ 。如果兩個女孩都採取最佳策略，Bianca 會吃到除了重量為 30 的那塊以外的所有餅乾。