

H. 翻轉隊伍

Problem ID: reversing

NPSC 高中正在校外教學，其中你恰好是一個有 N 位學生的隊伍領隊，學生們的座號分別是 $1 \sim N$ ，行動時他們總是照著座號排成一列。

校外教學的活動非常多，每次活動每個隊伍都必須挑選出一些學生形成小組排成一列進行，為了省時間，你決定每次都直接挑選出一段座號連續的學生來成為該次活動的小組。

麻煩的是，這些學生非常喜歡聊天，如果挑選出去的小組太吵而被扣秩序成績那就不好了！

經過調查後，你發現這座號 i 的學生有興趣的話題為 a_i ，有趣的是，這些學生只會跟和自己**相鄰且興趣相同**的人聊天，這就代表你只需要在挑選出小組後，盡量讓相鄰且興趣不同的對數最多，整個小組就會最安靜！

不過調整隊伍是一個很麻煩的任務，基於一些問題，在挑選出小組後，你只能不斷再從中選出一段連續的學生，並將他們頭尾翻轉來組合出新的排列，而且由於時間緊迫，你希望**操作次數越少越好**。

舉例來說，假設現在一支 5 個人的小組有興趣的話題編號依序是 1 1 1 2 2，你可以把位置區間 $[2, 4]$ 的學生翻轉使得有興趣的話題編號變成依序是 1 2 1 1 2，然後再翻轉 $[4, 5]$ 的學生變成 1 2 1 2 1，如此一來這個小組就有 4 對相鄰且興趣不同的人，也是最多可能的對數，而 2 次操作也是最少的操作次數。

不巧的是，問題可沒這麼單純。由於高中生們有興趣的話題總是在改變，因為平常行動時學生們總是照著座號排成一列，因此常常會有一段座號連續學生的興趣一口氣發生改變！

請你撰寫一支程式，並支援 Q 次事件，第 i 次事件可能是你挑選了區間 $[l_i, r_i]$ 的學生出來形成小組，而你想同時知道「相鄰且興趣不同的對數最多可能是多少」和「達到這最佳對數最少需要幾次翻轉操作」；也有可能是區間 $[l_i, r_i]$ 的學生的興趣全部變成了 v_i 。

注意到就算你挑選了一些學生形成小組並將他們做了重新編排，他們依然會在活動結束後回到原位按照座號排好，但興趣的改變將會是持續的。

Input

輸入的第一行有兩個正整數 N, Q ，代表隊伍的人數、事件的個數。

第二行有 N 個整數 $a_1 \sim a_N$ ，代表第 i 個人有興趣的話題為 a_i 。

接下來 Q 行，第 i 行首先會有一個整數 t_i ，代表事件的種類：

- 若 $t_i = 1$ ，接下來會有兩個整數 l_i, r_i ，代表你挑選了區間 $[l_i, r_i]$ 的學生出來形成小組。
- 若 $t_i = 2$ ，接下來會有三個整數 l_i, r_i, v_i ，代表區間 $[l_i, r_i]$ 的學生興趣全部變成了 v_i 。

所有同一行的數字將會以一個單一空格隔開。

- $1 \leq N, Q \leq 2.5 \times 10^5$
- $0 \leq a_i, v_i \leq N$
- $1 \leq l_i \leq r_i \leq N$
- 保證存在一個 $1 \leq i \leq Q$ 滿足 $t_i = 1$

Output

對於所有 $t_i = 1$ 的事件，依序輸出一行兩個整數，分別代表該小組「相鄰且興趣不同的對數最多可能是多少」和「達到這最佳對數最少需要幾次翻轉操作」。

Sample Input 1

5 3
1 1 1 2 2
1 1 5
2 2 5 3
1 1 5

Sample Output 1

4 2
2 1

Sample Input 2

```
7 7
2 2 3 3 1 1 4
1 1 7
2 5 7 4
1 3 7
2 3 4 2
1 2 6
2 5 7 2
1 1 7
```

Sample Output 2

```
6 2
4 2
4 2
0 0
```

This page is intentionally left blank.