

7_收費站模擬器 (Toll_Plaza_Simulator)

(15分)

時間限制: 3 seconds

記憶體限制: 512 MB

問題敘述

Wvivi 最近沉迷於卡車模擬器，然而玩了沒多久，他便發現他不太擅長開卡車。「不如我來玩收費站模擬器好了。」因為開錯車道而卡在路中間的他這麼想著。

這個遊戲非常簡單：在一條單向公路上的某處有一個收費站，這個收費站有 N 條車道，每條車道都有一個收費亭，負責向這個車道上經過收費站的車收費。這些收費亭和車道由左至右編號為 $1, 2, \dots, N$ 。這個收費站在晚上總是沒有任何車經過，但是一天亮就會忽然有許多車出現。Wvivi 已經預料到明天早上日出時，每一條車道都會有恰好一輛車出現。

本來這是個很簡單的遊戲，但是有時會發生突發狀況：有些收費亭會因為設備故障無法運作。如果有車輛的駕駛發現，他所在車道的收費亭是關閉的，那麼他就會把車開到距離最近且收費亭有運作的車道，如果有兩個收費亭有運作的車道距離相同，他會選擇編號較小的那個。兩條車道的距離為它們編號差的絕對值。這個遊戲的目標就是要為每個收費亭分配人力，避免有員工過勞或特別閒的狀況出現。

現在是夜晚，一開始所有收費亭都是正常運作的，接下來在天亮之前會有 Q 個事件，每個事件是以下其中一種：

- 1 ℓ r ：對於所有滿足 $\ell \leq i \leq r$ 的 i ，第 i 座收費亭的設備故障了。注意第 i 座收費亭有可能本來就是故障的。
- 2 ℓ r ：對於所有滿足 $\ell \leq i \leq r$ 的 i ，第 i 座收費亭可以正常運作。注意第 i 座收費亭有可能本來就可以正常運作。

雖然一切都發生在日出之前，不會有任何車經過的時候，但 Wvivi 希望可以在每次事件發生之後，預測如果目前所有收費站的狀態都維持不變到天亮，日出那一刻的混亂程度。日出時的混亂程度定義為那時出現的所有車輛的總移動距離，假設一輛車從第 i 條車道來、在第 j 個收費亭繳費，那麼它的移動距離是 $|i - j|$ 。

第 1 和第 N 個收費亭因為最靠近邊邊，Wvivi 可以輕易管理，所以不會發生任何事件。也就是說，這兩個收費亭永遠都是開啟的。

輸入格式

第一行包含兩個整數 N 、 Q ，表示車道和事件的數量。

接下來有 Q 行，其中第 i 行包含三個整數 t 、 ℓ 、 r ，表示第 i 個事件的類型和發生的範圍。

輸出格式

輸出 Q 行，其中第 i 個包含一個整數，表示第 i 個事件過後，預測的日出時的混亂程度。

資料範圍

- $3 \leq N \leq 10^6$ 。
- $1 \leq Q \leq 10^6$ 。
- $t \in \{1, 2\}$ 。

- $1 < \ell \leq r < N$ 。

範例

輸入範例 1

```
10 5
1 2 3
1 4 5
2 5 7
1 6 9
1 4 6
```

輸出範例 1

```
2
6
4
10
20
```

輸入範例 2

```
1000000 10
1 21586 928842
1 619334 853861
2 274417 572426
1 239830 413748
2 79123 839131
1 2410 978513
2 350282 605034
1 22256 122739
1 463714 491706
1 588774 892375
```

輸出範例 2

```
205779269641
205779269641
47739274528
70206420196
2839716097
238195242756
65125733632
65125733632
65321649641
68424333811
```

範例說明

範例 1 中，每個事件的說明如下：

1. 第 2 和 3 個收費亭關閉了，因此第 2 個車道的車會改到第 1 個收費亭、第 3 個車道的車會改到第 4 個收費亭，其餘的車會到本來的車道的收費亭。
2. 第 4 和 5 個收費亭關閉了，現在第 2 到 5 個收費亭是關閉的，這些車道的車分別會到第 1, 1, 6, 6 個收費亭。
3. 第 5, 6, 7 個收費亭開啟了，現在第 2 到 4 個收費亭是關閉的，這些車道的車分別會到第 1, 1, 5 個收費亭。
4. 第 6 到 9 個收費亭關閉了，現在只有第 1, 5, 10 個收費亭是開啟的，每個車道的車分別會到第 1, 1, 5, 5, 5, 5, 5, 10, 10, 10 個收費亭。
5. 第 4 到 6 個收費亭關閉了，現在只有第 1 和 10 個收費亭是開啟的，第 1 到 5 個車道的車會到第 1 個收費亭，其餘會到第 10 個收費亭。