



5

断層 (Geologic Fault)

遠い昔, IOI 文明という高度な文明が栄えていた. しかし, 火山の噴火により, この高度な文明はついに滅んでしまった. IOI 文明は直線状の河川に沿って繁栄しており, IOI 文明が滅んだとき, その地表面は平らであった. IOI 文明の跡地は座標平面の x 軸と見なすことができる. y 軸は高さ方向を表す. すなわち, 座標平面において, 直線 $y = 0$ は地表を, 領域 $y > 0$ は地上を, 領域 $y < 0$ は地下を表す. また, IOI 文明が滅んだとき, a 年前 ($a \geq 0$) の地層は, 直線 $y = -a$ の位置にあった.

IOI 文明が滅んだ後, IOI 文明の跡地では Q 回の地殻変動が起きた. i 回目 ($1 \leq i \leq Q$) の地殻変動は, 位置 X_i , 方向 D_i , 変動の量 L_i で表される. D_i は 1 または 2 である. i 回目の地殻変動は以下のように起きる.

- 地層の移動が次のように起きる.
 - $D_i = 1$ のとき, 断層が点 $(X_i, 0)$ を通る傾き 1 の直線に沿って造られ, この直線より上の領域にある地層が, 直線に沿って高さ L_i だけ移動する. すなわち, この直線より上の点 (x, y) は, 点 $(x + L_i, y + L_i)$ に移動する.
 - $D_i = 2$ のとき, 断層が点 $(X_i, 0)$ を通る傾き -1 の直線に沿って造られ, この直線より上の領域にある地層が, 直線に沿って高さ L_i だけ移動する. すなわち, この直線より上の点 (x, y) は, 点 $(x - L_i, y + L_i)$ に移動する.
- そのすぐ後に, 領域 $y > 0$ の地層が風化によってすべて消える.

時は変わり現代, 考古学者の JOI 博士は IOI 文明の遺跡を発掘することにした. JOI 博士はどの位置の地表の地層が, IOI 文明が滅ぶ何年前の地層であるかを知りたい. どのような地殻変動が起きたかは分かっている. あなたの仕事は, JOI 博士にかわって, $1 \leq i \leq N$ を満たす各整数 i について, 点 $(i-1, 0)$ と点 $(i, 0)$ の間の地表の地層が IOI 文明が滅ぶ何年前の地層であるかを求めることである.

課題

IOI 文明の跡地に起きたの情報が与えられたとき, すべての整数 i ($1 \leq i \leq N$) に対し, 点 $(i-1, 0)$ と点 $(i, 0)$ の間の地表の地層が IOI 文明が滅ぶ何年前の地層であるかを出力せよ.

入力

標準入力から以下の入力を読み込め.

- 1 行目には, 2 個の整数 N, Q が空白を区切りとして書かれている. これは, 答えを求める地点の数が N , 地殻変動の回数が Q であることを表す.
- 続く Q 行のうちの i 行目 ($1 \leq i \leq Q$) には, 3 個の整数 X_i, D_i, L_i が空白を区切りとして書かれている. これは, i 回目の地殻変動の位置が X_i , 方向が D_i , 変動の量が L_i であることを表す.



出力

出力は N 行からなる．標準出力の i 行目 ($1 \leq i \leq N$) には，点 $(i-1, 0)$ と点 $(i, 0)$ の間の地表の地層が IOI 文明が滅ぶ何年前の地層であるかを表す整数を出力せよ．

制限

すべての入力データは以下の条件を満たす．

- $1 \leq N \leq 200\,000$.
- $1 \leq Q \leq 200\,000$.
- $-1\,000\,000\,000 \leq X_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq Q$).
- $1 \leq D_i \leq 2$ ($1 \leq i \leq Q$).
- $1 \leq L_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq Q$).

小課題

小課題 1 [18 点]

以下の条件を満たす．

- $N \leq 100$.
- $Q \leq 100$.
- $-100 \leq X_i \leq 100$ ($1 \leq i \leq Q$).
- $L_i = 1$ ($1 \leq i \leq Q$).

小課題 2 [16 点]

以下の条件を満たす．

- $N \leq 3\,000$.
- $Q \leq 3\,000$.

小課題 3 [66 点]

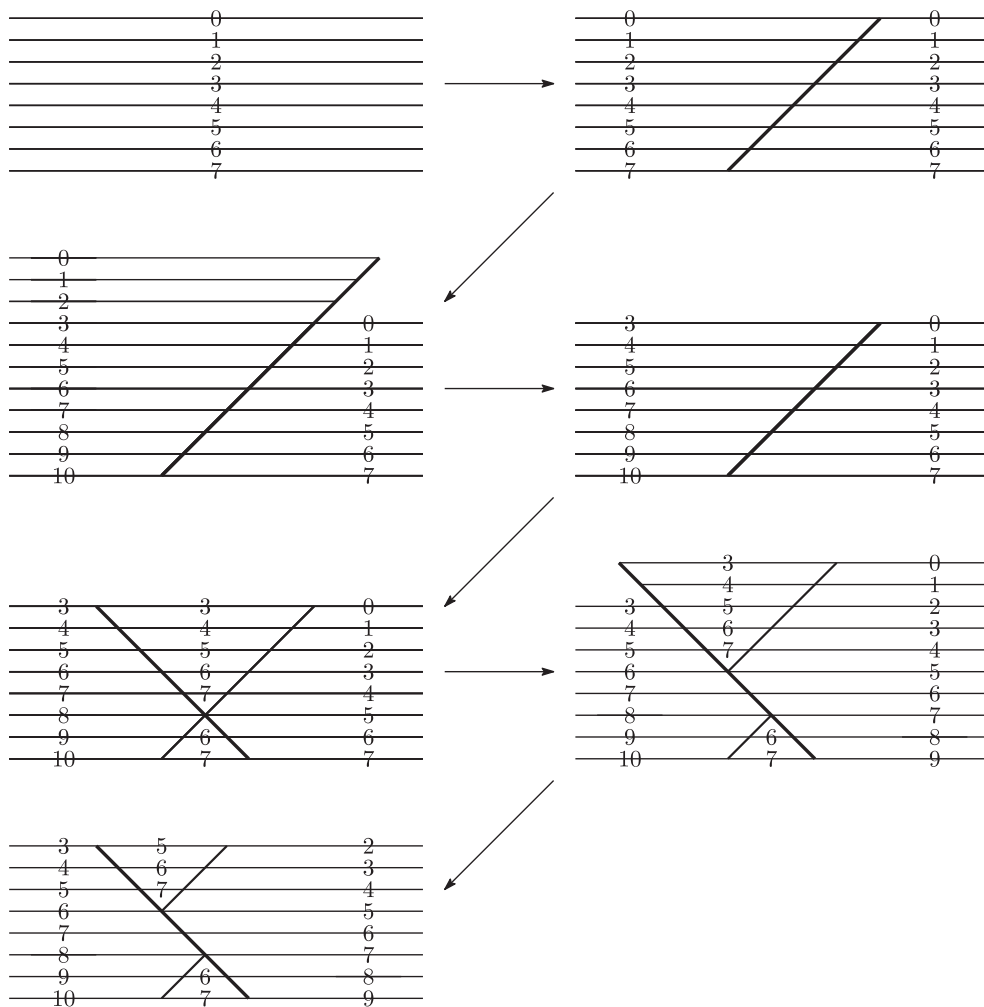
追加の制限はない．



入出力例

入力例 1	出力例 1
10 2	3
12 1 3	3
2 2 2	5
	5
	5
	5
	5
	2
	2

この入力例は、以下の図に対応する。





入力例 2	出力例 2
10 6	5
14 1 1	5
17 1 1	4
-6 2 1	5
3 2 1	5
4 1 1	5
0 2 1	5
	5
	4
	4

この入力例は，小課題 1 の制約を満たす．

入力例 3	出力例 3
15 10	15
28 1 7	14
-24 2 1	14
1 1 1	14
8 1 1	14
6 2 1	12
20 1 3	12
12 2 2	12
-10 1 3	12
7 2 1	12
5 1 2	12
	12
	15
	15
	12