

문제 5. 단층

입력 파일:	standard input
출력 파일:	standard output
시간 제한:	2 seconds
메모리 제한:	256 megabytes

먼 옛날, IOI 문명이라는 고도의 문명이 번성했다. 그러나 화산 분화로 인해서 고도의 문명은 결국 망하고 말았다. IOI 문명은 직선 모양의 하천을 따라 번영하였고, IOI 문명이 멸망했을 때, 그 지표면은 평평했다. IOI 문명의 유적지는 좌표 평면의 x 축으로 간주할 수 있다. y 축은 높이 방향을 나타낸다. 즉, 좌표 평면에서, 직선 $y = 0$ 은 지표를, 영역 $y > 0$ 은 지상을, 영역 $y < 0$ 은 지하를 나타낸다. 또한 IOI 문명이 멸망했을 때, a 년전 ($a \geq 0$) 지층은 직선 $y = -a$ 의 위치에 있었다.

IOI 문명이 멸망한 후 IOI 문명의 유적지에서는 Q 번의 지각 변동이 일어났다. i 번째 ($1 \leq i \leq Q$)의 지각 변동은 위치 X_i , 방향 D_i , 변동의 양 L_i 로 표현된다. D_i 는 1 또는 2이다. i 번째의 지각 변동은 다음과 같이 일어난다.

- 지층의 이동이 다음과 같이 일어난다.
 - $D_i = 1$ 일 때, 단층이 점 $(X_i, 0)$ 을 지나는 기울기 1의 직선을 따라 만들어져, 이 직선보다 위쪽의 영역에 있는 지층이, 직선을 따라 높이 L_i 만큼 이동한다. 즉, 이 직선보다 위쪽에 있는 점 (x, y) 는 점 $(x + L_i, y + L_i)$ 로 이동한다.
 - $D_i = 2$ 일 때, 단층이 점 $(X_i, 0)$ 을 지나는 기울기 -1의 직선을 따라 만들어져, 이 직선보다 위쪽의 영역에 있는 지층이, 직선을 따라 높이 L_i 만큼 이동한다. 즉, 이 직선보다 위쪽에 있는 점 (x, y) 는 점 $(x - L_i, y + L_i)$ 로 이동한다.
- 그 직후, 영역 $y > 0$ 의 지층이 풍화에 의해 모두 사라진다.

시간이 흘러 현대에, 고고학자 JOI 박사는 IOI 문명의 유적을 발굴하기로 했다. JOI 박사는 어느 위치의 표면의 지층이 IOI 문명이 멸망하기 몇 년전의 지층인지 알고 싶다. 그동안 어떤 지각 변동이 일어났는지는 알고 있다. 당신의 작업은 JOI 박사를 대신하여 $1 \leq i \leq N$ 을 만족하는 각각의 정수 i 에 대해, 점 $(i - 1, 0)$ 과 점 $(i, 0)$ 사이의 표면의 지층이 IOI 문명이 멸망하기 몇 년 전의 지층인가를 알아내는 것이다.

구현 명세

IOI 문명의 유적지에 일어난 지각변동의 정보가 주어졌을 때, 모든 정수 i ($1 \leq i \leq N$)에 대해 점 $(i - 1, 0)$ 과 점 $(i, 0)$ 사이의 표면의 지층 이 IOI 문명이 멸망하기 몇 년 전의 지층인가를 출력하라.

입력 형식

표준 입력으로 부터 다음의 정보가 주어진다.

- 첫째 줄에는 두 개의 정수 N, Q 가 공백으로 구분되어 주어진다. 이는 답을 구해야 하는 지층의 수가 N , 지각변동의 수가 Q 라는 의미이다.
- 다음 Q 개의 줄 중 i 번째 ($1 \leq i \leq Q$)줄에는, 세 개의 정수 X_i, D_i, L_i 가 공백으로 구분되어 주어진다. 이는 지각변동의 위치가 X_i , 방향이 D_i , 변동의 양이 L_i 였다는 것을 나타낸다.

출력 형식

표준 출력에 N 개의 줄을 출력하여야라.

i 번째 ($1 \leq i \leq N$)에는, 점 $(i - 1, 0)$ 와 점 $(i, 0)$ 사이의 지표의 지층이 IOI문명이 멸망하기 몇 년 전의 지층인가를 나타내는 정수를 출력하여야라.

제한

모든 입력데이터는 다음의 조건을 만족한다.

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

서브태스크 1 (18 점)

다음의 조건을 만족한다.

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

서브태스크 2 (16 점)

다음의 조건을 만족한다.

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

서브태스크 3 (66 점)

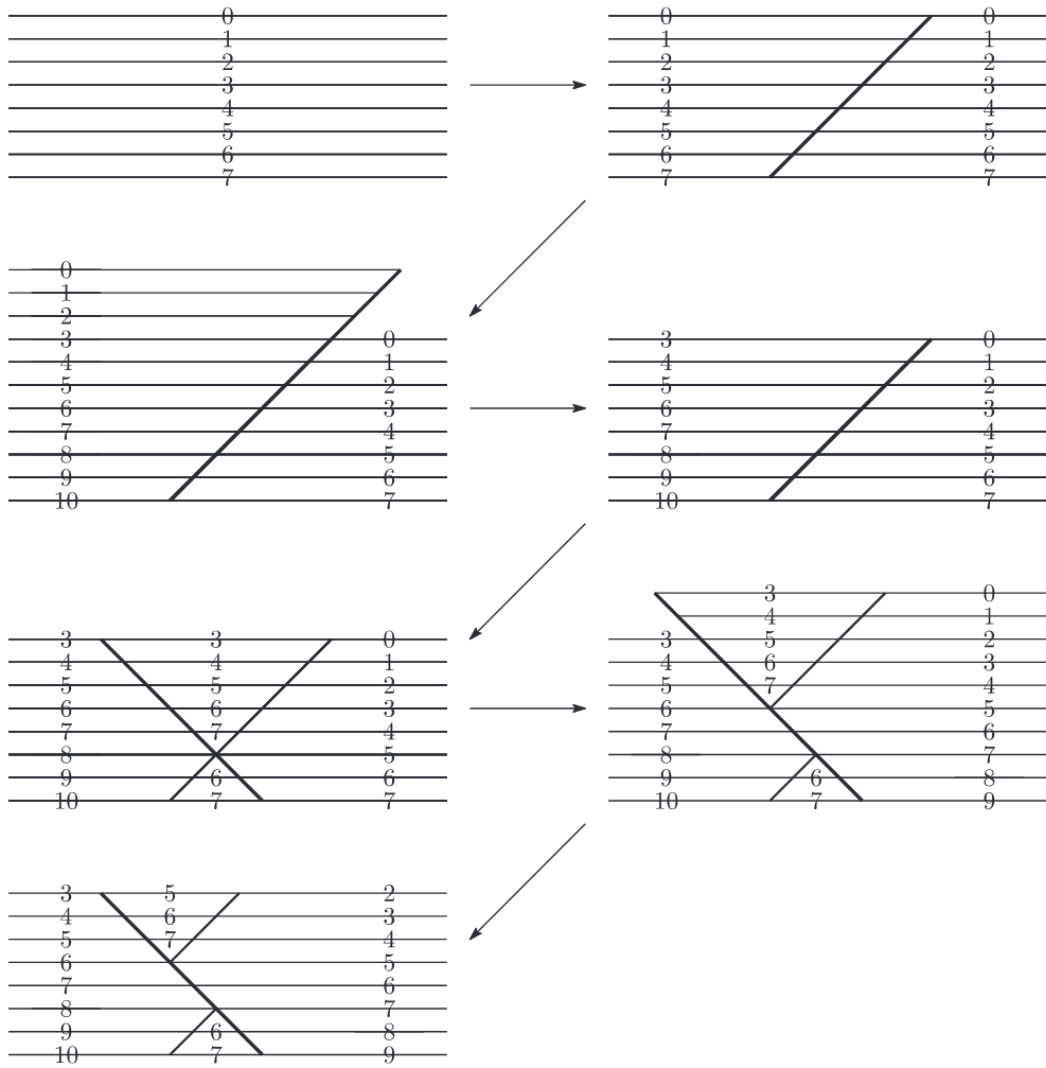
추가 제한조건이 없다.

예제

standard input	standard output
10 2	3
12 1 3	3
2 2 2	5
	5
	5
	5
	5
	5
	5
	2
	2

이 예제는, 다음 그림에 대응된다.

제 15회 일본 정보 올림피아드 (JOI 2015/2016) 본선
2016년 2월 14일, 이바라키현 츠크바시



standard input	standard output
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
	4
	4

이 예제는, 서브태스크 1의 조건을 만족한다.

제 15회 일본 정보 올림피아드 (JOI 2015/2016) 본선
2016년 2월 14일, 이바라키현 츠크바시

standard input	standard output
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