

## 아이템 획득

여러분은 2차원 지도에서 자동차를 조종하며 아이템을 모으는 게임을 제작하고 있다.

지도에는 아이템을 얻을 수 있는  $N$ 개의 상자가 있다.  $i$ 번째 상자의 위치는  $(x_i, y_i)$ 이고, 자동차가 이 위치를 지날 때마다  $w_i$ 개의 아이템을 얻을 수 있다.

자동차는  $x$ 축 또는  $y$ 축에 평행한 방향으로 이동한다. 자동차의 이동은 두 정수  $d$ 와  $v$ 로 표현할 수 있다.  $d = 0$ 이면  $x$ 좌표가 증가하는 방향으로  $v$ 만큼,  $d = 1$ 이면  $y$ 좌표가 증가하는 방향으로  $v$ 만큼,  $d = 2$ 이면  $x$ 좌표가 감소하는 방향으로  $v$ 만큼,  $d = 3$ 이면  $y$ 좌표가 감소하는 방향으로  $v$ 만큼 이동한다.

이때 이동이 시작되는 위치에 있는 상자의 아이템은 얻을 수 없다. 즉,  $(s_x, s_y)$ 에서  $(e_x, e_y)$ 로 이동하는 경우,  $(s_x, s_y)$ 에 있는 상자의 아이템은 얻을 수 없고,  $(e_x, e_y)$ 에 있는 상자의 아이템은 얻을 수 있다.

자동차는  $(1, 1)$ 에서 시작해 총  $Q$ 번 이동한다. 자동차의 이동 방향과 거리가 주어지면,  $Q$ 번의 이동에서 얻게 되는 아이템의 총 개수를 구하시오.

## 제약 조건

- $1 \leq N \leq 200\,000$
- $1 \leq Q \leq 200\,000$
- $1 \leq x_i \leq 200\,000$
- $1 \leq y_i \leq 200\,000$
- $1 \leq w_i \leq 200\,000$
- $0 \leq d_j \leq 3$
- $1 \leq v_j \leq 200\,000$
- 상자의 위치는 서로 다르다.
- 매 순간 자동차의  $x, y$ 좌표는 1 이상 200 000 이하이다.
- 주어지는 수는 모두 정수이다.

## 부분문제

1. (9점)  $N \leq 2\,000$ ,  $Q \leq 2\,000$ ,  $x_i \leq 1\,000$ ,  $y_i \leq 1\,000$ ,  $w_i \leq 10$ , 매 순간 자동차의  $x, y$ 좌표는 1 000 이하이다.
2. (17점)  $N \leq 2\,000$ ,  $Q \leq 2\,000$ ,  $w_i \leq 10$
3. (15점) 모든 상자의  $x$ 좌표가 서로 다르고,  $y$ 좌표가 서로 다르다.
4. (37점)  $w_i = 1$
5. (22점) 추가 제약 조건 없음.

## 입력 형식

첫 번째 줄에 상자의 개수  $N$ 과 이동 횟수  $Q$ 가 공백으로 구분되어 주어진다.

이후  $N$ 개의 줄이 주어진다. 이 중  $i$ 번째 줄에는 세 정수  $x_i, y_i, w_i$ 가 공백으로 구분되어 주어진다. 이는  $i$ 번째 상자가  $(x_i, y_i)$ 에 있으며, 이 위치를 지날 때마다  $w_i$ 개의 아이템을 얻게 됨을 의미한다.

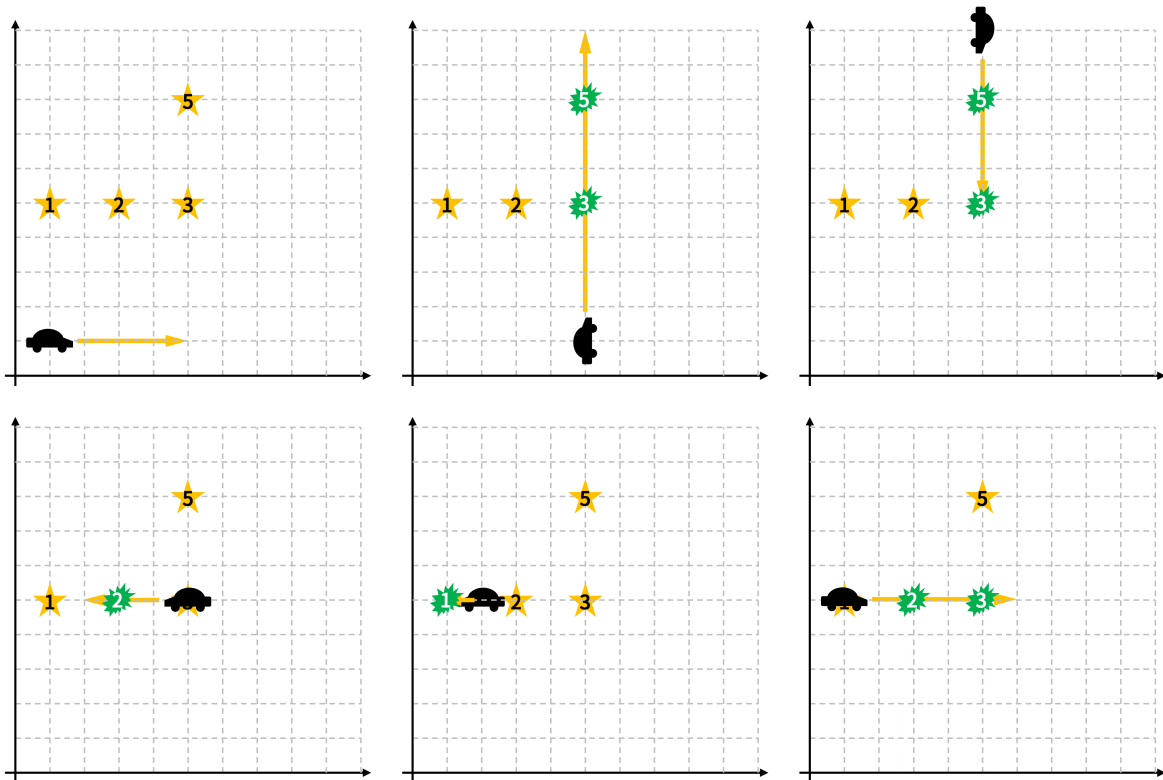
이후  $Q$ 개의 줄이 주어진다. 이 중  $j$ 번째 줄에는 두 정수  $d_j, v_j$ 가 공백으로 구분되어 주어진다. 이는 자동차가  $d_j$ 방향으로  $v_j$ 만큼 이동함을 의미한다.

## 출력 형식

첫 번째 줄에  $Q$ 번의 이동에서 얻게 되는 아이템의 총 개수를 출력한다.

## 예제 1

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
4 6 5 5 3 5 8 5 3 5 2 1 5 1 0 4 1 9 3 5 2 3 2 1 0 5	24



이동할 때마다 초록색으로 표시된 아이템을 얻는다.

## 예제 2

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
3 3 1 3 1 2 2 1 3 1 1 1 3 0 2 3 3	2