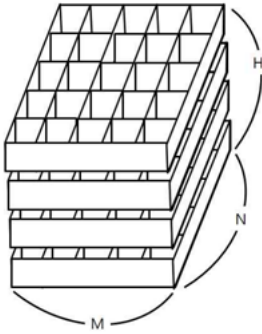


## 토마토

지훈이네 토마토 농장에는 토마토를 보관하는 큰 창고가 있다. 토마토는 아래의 그림과 같이 격자 모양 상자의 칸에 하나씩 넣은 다음, 상자들을 수직으로 쌓아 올려서 창고에 보관한다.



창고에 보관되는 토마토들은 모두 제각각의 특색이 있기 때문에, 가격이 모두 다르다. 지훈이네 토마토 농장의 토마토는 신선한 것으로 유명하여 많은 도매업자들이 농장을 방문하여 토마토를 사 가는데, 지훈이네 농장만의 독특한 규칙대로 토마토를 사가야 한다.

그 규칙은 다음과 같다: 도매업자들이 정확히 6개의 수  $x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2$ 를 말하면, 밑에서부터  $z_1 \sim z_2$  번째 상자에서,  $y_1 \sim y_2$  번째 행에 속하면서  $x_1 \sim x_2$  번째 열에 속하는 모든 토마토를 구매해야 한다.

지훈이는 창고 내부에 있는 모든 토마토의 가격을 알고 있지만, 도매업자들이 한 번 토마토를 구매할 때 구매하게 되는 토마토들의 총 가격을 계산하는 것은 여간 어려운 것이 아니었다. 그래서 여섯 개의 수  $x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2$ 로 이루어진 구매 요청이 주어질 때, 도매업자들이 구매하게 되는 토마토들의 가격의 합을 빠르게 구하는 프로그램을 여러분에게 의뢰하였다. 이 때, 실제로 도매업자들이 토마토를 사 가는 것은 아니기 때문에, 구매 요청을 받았다고 해서 토마토가 상자에서 사라지지는 않는다.

토마토를 창고에 보관하는 격자 모양의 상자들의 크기와 상자의 각 칸에 들어있는 토마토의 가격에 대한 정보가 주어졌을 때, 각 구매 요청마다 도매업자들이 구매하게 될 토마토의 가격의 총 합을 출력하는 프로그램을 작성하라. 상자의 모든 칸에는 토마토가 들어 있음이 보장된다.

### 입력 형식

첫 번째 줄에 상자의 크기를 나타내는 정수  $M, N$ 과 쌓아올려지는 상자의 수를 나타내는  $H$ 가 주어진다.  $M$ 은 상자의 가로 칸의 수,  $N$ 은 상자의 세로 칸의 수를 나타낸다.  $M, N, H \geq 10, M \times N \times H \leq 5\,000\,000$  임이 보장된다.

밑에서부터  $i$ 번째 상자의  $j$ 행  $k$ 열에 들어 있는 토마토의 가격은

$$\{(i \cdot j + j \cdot k + k \cdot i) \oplus (17 \cdot i + 23 \cdot j + 29 \cdot k)\} \bmod 99 + 1$$

이다. 여기서  $\oplus$ 는 배타적 논리합 연산자 xor를 의미하는 것으로, C/C++/Java에서 ^로 사용할 수 있다.

토마토들의 가격 정보가 모두 주어진 후에, 구매 요청의 개수  $Q$  ( $1 \leq Q \leq 300\,000$ )가 주어진다. 다음  $Q$  개의 줄에는 구매 요청을 나타내는 6개의 정수  $x_1, y_1, z_1, x_2, y_2, z_2$  ( $1 \leq x_1 \leq x_2 \leq M, 1 \leq y_1 \leq y_2 \leq N, 1 \leq z_1 \leq z_2 \leq H$ )가 공백 하나를 사이로 두고 주어진다.

### 출력 형식

구매 요청이 주어질 때마다, 도매업자들이 구매할 토마토들의 가격의 합을 한 줄에 하나씩 출력한다.

## 채점 방식

1. (7점)  $Q \leq 2$
2. (10점)  $H = N = 10$
3. (36점)  $H = 10$
4. (47점) 추가 조건 없음

## 예제

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
10 10 10 1 10 10 10 10 10 10	36
표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
10 10 10 2 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 2 2	155 248

## 참고

첫 번째 예제의 경우, 밑에서부터 10번째 상자의 10행 10열에 들어있는 토마토의 가격은 36이다.

두 번째 예제의 경우,

밑에서부터 1번째 상자의 1행 1열에 들어있는 토마토의 가격은 71이다.

밑에서부터 1번째 상자의 2행 1열에 들어있는 토마토의 가격은 90이다.

밑에서부터 2번째 상자의 1행 1열에 들어있는 토마토의 가격은 84이다.

밑에서부터 2번째 상자의 2행 1열에 들어있는 토마토의 가격은 3이다.

그러므로 첫 번째 쿼리의 답은 155, 두 번째 쿼리의 답은 248이 된다.