

QRECT : Rectangle Query

Условие:

На Декартовой плоскости, от Вас требуется обеспечить выполнение следующих операций:

- **I x1 y1 x2 y2** : добавить параллельный осям координат прямоугольник на плоскость. Нижний левый его край имеет координаты $(x1, y1)$, а правый верхний $(x2, y2)$;
- **D index** : удалить прямоугольник, который был добавлен **index**-ым по счету;
- **Q x1 y1 x2 y2** : вывести количество прямоугольников, которые имеют хотя бы одну общую точку с прямоугольником параллельным осям координат, заданным левой нижней координатой $(x1, y1)$ и правой верхней $(x2, y2)$.

Возможны совпадающие прямоугольники, и они должны считаться как различные.

Формат ввода:

Первая строка содержит целое число **Q** – количество запросов. Далее следует **Q** описаний запросов.

Описание каждого запроса дано на отдельной строке в одном из форматов, описанных выше.

Формат вывода:

Для каждого запроса типа 'Q' выведите ответ на отдельной строке вывода.

Ограничения:

- $1 \leq Q \leq 100000$
- $1 \leq x1 \leq x2 \leq 10^9$
- $1 \leq y1 \leq y2 \leq 10^9$

Примеры тестов:

Входные данные:

```
5
I 1 1 2 2
I 2 2 3 3
Q 3 3 4 4
D 2
Q 3 3 4 4
```

Выходные данные:

```
1
0
```

Пояснение:

В третьем запросе, прямоугольник $(2, 2)-(3, 3)$ имеет общую точку с заданным прямоугольником; В пятом запросе, прямоугольника $(2, 2)-(3, 3)$ уже нет на плоскости, поэтому прямоугольников, пересекающихся с заданным нет.