

## F. Спутниковая съёмка

Язык	Ограничение времени	Ограничение памяти	Ввод	Вывод
Все языки	3 секунды	512Mb	стандартный ввод или input.txt	стандартный вывод или output.txt
Oracle Java 7	6 секунд	512Mb		
Python 3.7.3	12 секунд	512Mb		
Python 3.7 (PyPy 7.3.3)	12 секунд	512Mb		
Python 2.7	12 секунд	512Mb		
Oracle Java 8	6 секунд	512Mb		
PHP 7.3.5	12 секунд	512Mb		
Golang 1.16	6 секунд	512Mb		
Oracle Java 7 x32	6 секунд	512Mb		

Разработчик Василий работает над созданием нового алгоритма для показа спутниковых снимков на картах.

Спутниковые снимки хранятся на серверах в следующем виде: на карте мира введена декартова система координат таким образом, что противоположные углы имеют координаты  $(-10^9, -10^9)$  и  $(10^9, 10^9)$ . Карта разбита на  $4 \cdot 10^{18}$  единичных квадратов: для любых  $-10^9 \leq x < 10^9$ ,  $-10^9 \leq y < 10^9$  на сервере хранится фотография квадрата земной поверхности с углами в точках  $(x, y)$ ,  $(x + 1, y)$ ,  $(x, y + 1)$ ,  $(x + 1, y + 1)$ .

Каждый день спутник присылает на землю фотографию некоторого участка земной поверхности, после чего снимок добавляется в систему. Снимок покрывает часть земной поверхности, имеющую форму прямоугольника со сторонами, параллельными осям координат, и целочисленными координатами углов. Таким образом, каждый снимок покрывает некоторое количество единичных квадратов. **В силу некоторых технических особенностей спутника все фотографии содержат точку  $(0, 0)$ .**

Разумеется, Василий хочет показывать пользователям только самые свежие данные, поэтому для каждого квадрата хранит его фотографию из самого нового снимка, который его содержит.

Для статистики Василию интересно узнать для каждого снимка, для скольких единичных квадратов он является самым новым.

### Формат ввода

В первой строке задано целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 300\,000$ ) — количество фотографий со спутника. В следующих  $n$  строках заданы описания полученных снимков.

В  $i$ -й строке содержится описание снимка, полученного в  $i$ -й день. Описание состоит из четырёх чисел  $x_1, y_1, x_2, y_2$  ( $-10^9 \leq x_1 \leq 0 \leq x_2 \leq 10^9$ ,  $-10^9 \leq y_1 \leq 0 \leq y_2 \leq 10^9$ ) и задаёт снимок прямоугольного участка земной поверхности с противоположными углами в точках  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$ .

**Обратите внимание**, что  $x_1 \leq 0 \leq x_2$  и  $y_1 \leq 0 \leq y_2$ , то есть  $x_1$  и  $x_2$  находятся по разные стороны от 0 и  $y_1$  и  $y_2$  находятся по разные стороны от 0.

### Формат вывода

Выведите  $n$  чисел,  $i$ -е из которых должно быть равно количеству квадратов, для которых самым актуальным будет снимок, полученный в  $i$ -й день.

#### Пример 1

Ввод <input type="text"/>	Вывод <input type="text"/>
3	1
-1 -1 1 1	1
-1 0 1 1	2
-1 -1 0 1	

#### Пример 2

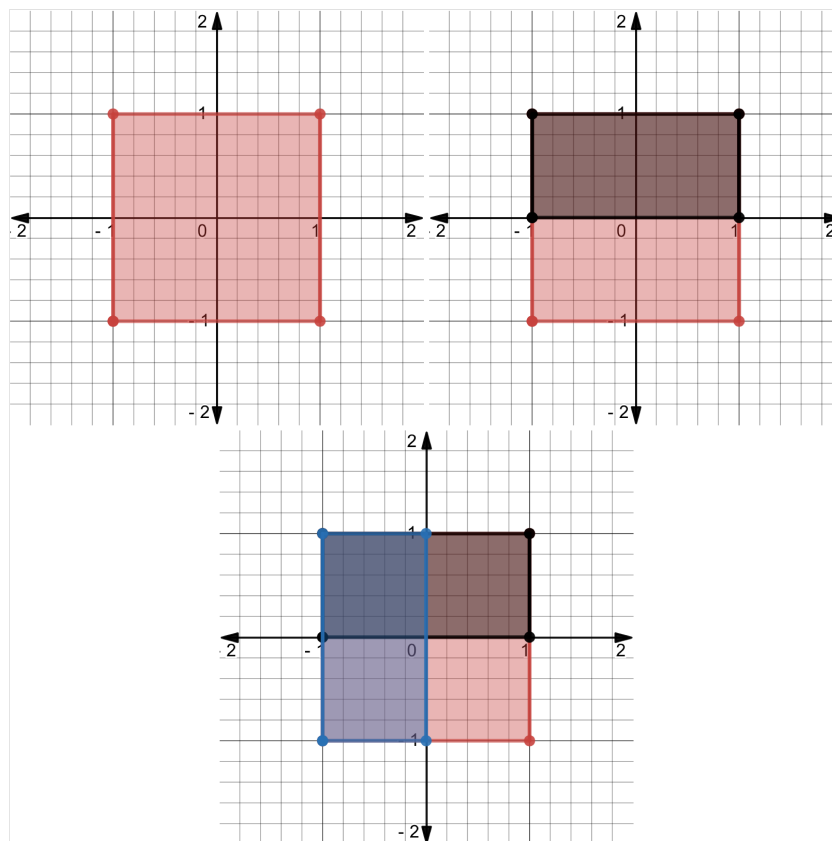
Ввод <input type="text"/>	Вывод <input type="text"/>
4	24
-3 -3 3 3	0

```
0 0 0 0
-5 0 4 0
-1 -4 1 3
```

```
0
14
```

## Примечания

В первом примере из условия фотографии накладываются так:



Язык

1