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 |
| Golang 1.14.4 | 6 секунд | 512Mb |
| Oracle Java 7 | 6 секунд | 512Mb |
| Python 3.7.3 | 12 секунд | 512Mb |
| Python 2.7 | 12 секунд | 512Mb |
| Oracle Java 8 | 6 секунд | 512Mb |
| PyPy3 7.1.1 | 12 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 (−109,−109) и (109,109). Карта разбита на 4⋅1018 единичных квадратов: для любых −109≤x<109,−109≤y<109 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≤n≤300000) — 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 x1,y1,x2,y2 (−109≤x1≤0≤x2≤109,−109≤y1≤0≤y2≤109) и задаёт снимок прямоугольного участка земной поверхности с противоположными углами в точках (x1,y1) и (x2,y2).

**Обратите внимание**, что x1≤0≤x2 и y1≤0≤y2, то есть x1 и x2 находятся по разные стороны от 0 и y1 и y2 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**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| 3  -1 -1 1 1  -1 0 1 1  -1 -1 0 1 | 1  1  2 |

Пример 2

| **Ввод**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| 4  -3 -3 3 3  0 0 0 0  -5 0 4 0  -1 -4 1 3 | 24  0  0  14 |

Примечания

В первом примере из условия фотографии накладываются так:

