E. Пересечения прямоугольников

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | Ограничение времени | Ограничение памяти | Ввод | Вывод |
| Все языки | 2 секунды | 512Mb | стандартный ввод или input.txt | стандартный вывод или output.txt |
| Python 3.7 (PyPy 7.3.3) | 6 секунд | 512Mb |
| PHP 7.3.5 | 6 секунд | 512Mb |
| OpenJDK Java 15 | 8 секунд | 512Mb |

Дан набор прямоугольников на плоскости со сторонами, параллельными осям координат.

Для каждого прямоугольника необходимо вычислить количество других прямоугольников, с которыми данный прямоугольник пересекается.

Определение: два прямоугольника пересекаются, если существует область ненулевой площади, принадлежащая обоим прямоугольникам. Внешнее касание по стороне образует общую область нулевой площади, поэтому пересечением не является.

Формат ввода

В первой строке дано целое число *n* *(1 ≤ n ≤ 100 000)*  — количество прямоугольников.

В следующих *n* строках заданы описания прямоугольников: целые числа *xL*, *yL*, *xR*, *yR* *(-109 ≤ xL, yL, xR, yR ≤ 109; xL < xR; yL < yR)*  — координаты левого нижнего и правого верхнего углов.

Формат вывода

В единственной строке выведите через пробел *n* чисел: *i*-е число равно количество прямоугольников, пересекающихся с *i*-м в порядке ввода прямоугольником.

Пример

| **Ввод**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| 6  -2 -4 2 2  -2 -4 0 -1  -2 -1 0 2  0 -4 2 -1  0 -1 2 2  -1 -2 1 0 | 5 2 2 2 2 5 |

Примечания

Рассмотрим тестовый пример:

* Прямоугольник *1* (*-2* *-4* *2* *2*) включает в себя все остальные прямоугольники из списка, поэтому и пересекается с каждым из них.
* Прямоугольник *2* (*-2* *-4* *0* *-1*) пересекается только с прямоугольниками *1* и *6* (*-1* *-2* *1* *0*). Обратите внимание, что с прямоугольниками *3* (*-2* *-1* *0* *2*) и *4* (*0* *-4* *2* *-1*) пересечений нет, так как данные прямоугольники только касаются прямоугольника *2* по внешней стороне, но не образуют с ним общую область ненулевой площади.
* Аналогично прямоугольники *3*, *4* и *5* пересекаются только с прямоугольниками *1* и *6*.
* Прямоугольник *6* находится полностью внутри прямоугольника *1*, а так же пересекается частью своей области с каждым из прямоугольников *2*, *3*, *4*, *5*.