

## Стажировка весна-лето 2022: бэкенд

🕒 14 апр 2022, 17:10:03

старт: 14 апр 2022, 16:34:21

финиш: 14 апр 2022, 21:34:21

до финиша: 04:24:15

начало: 1 янв 2022, 00:00:00

длительность: 05:00:00

## Е. 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  $n$  ( $1 \leq n \leq 100\,000$ ) — количество прямоугольников.

В следующих  $n$  строках заданы описания прямоугольников: целые числа  $x_L, y_L, x_R, y_R$  ( $-10^9 \leq x_L, y_L, x_R, y_R \leq 10^9$ ;  $x_L < x_R$ ;  $y_L < y_R$ ) — координаты левого нижнего и правого верхнего углов.

## Формат вывода

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

## Пример

Ввод 

```
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
```

Вывод 

```
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  $2, 3, 4, 5$ .

Язык Python 3.7 (PyPy 7.3.3) ▾

Набрать здесь

Отправить файл

1

Отправить

Предыдущая