

Сказ о Луче Великой Справедливости

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В те славные времена, когда три отважных хомятыря — мудрый Атаман Тихон, ДП-волшебник Елисей и Геометр-Провидец Прохор — покоряли олимпиадные дали, случилась с ними одна примечательная история.

Перед очередным раундом соревнований Тихон привёл своих собратьев в тренировочный зал, где на песке были выложены хомячиные комнаты — маленькие прямоугольные клетушки, в которых жили студенты-хомяки. Комнат было ровно n , и каждую заботливо очертили в координатной плоскости. Ни одна клетушка не пересекалась с другой — хомяки, хоть и маленькие, но очень ценили личное пространство.

Прохор, как самый зоркий из отряда, заметил на стене таинственное устройство: **Луч Великой Справедливости** — штуковина, выпускающая бесконечную световую линию в любом направлении. Говорили, что если пустить луч так, чтобы он коснулся *каждой* комнаты хотя бы по краешку, то Тихон будет доволен, Елисей вдохновится, а Прохор наконец почувствует себя признанным.

Но если хоть одна клетка останется неосвещённой — Тихон сурово вздыхал, Елисей тосковал, а Прохор бормотал слова про векторные произведения.

И вот Атаман, сверкнув глазом, приказал:

«Прохор! Погляди-ка, можно ли направить сей Луч так, чтобы он прошёл через все клетки разом? Помни: даже если луч лишь коснётся угла клетушки — комната считается освещённой. Но иного выстрела не будет — нужна одна единственная линия, касающаяся их всех».

Прохор прищурился, обвёл лапкой множество прямоугольников и задумался. Ведь от ответа зависела честь всей хомячьей дружины.

По заданным n прямоугольным «комнатам» определить, существует ли **одна прямая**, которая хотя бы касается каждой из них. (Комнаты — это прямоугольники со сторонами, параллельными осям координат, они могут соприкасаться краями, но не накладываются друг на друга.)

Формат входных данных

Входные данные содержит несколько независимых наборов данных.

В первой строке задано целое число T — количество наборов данных.

Далее следуют T наборов. Каждый набор имеет следующий формат:

- одна строка с числом n — количеством клеток хомячьего общежития ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$);
- затем n строк, каждая из которых содержит четыре целых числа x_1, y_1, x_2, y_2 — координаты противоположных углов очередной комнаты.

Гарантируется, что:

- $0 \leq x_1 < x_2 \leq 10^9$;
- $0 \leq y_1 < y_2 \leq 10^9$;
- никакие две комнаты в одном наборе не имеют общей площади.

Суммарное количество комнат по всем наборам не превышает $4 \cdot 10^5$.

Формат выходных данных

Для каждого набора данных выведите отдельную строку: **Yes**, если Прохор сможет направить Луч Великой Справедливости так, чтобы он коснулся всех комнат в этом наборе; **No** — иначе.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	5	$n \leq 2$		баллы
2	12	Если ответ «Yes», то найдутся горизонтальные и вертикальные прямые, которые пересекают все комнаты	–	первая ошибка
3	10	Если ответ «Yes», то найдутся прямые под углами 45° и 135° , которые пересекают все комнаты	–	первая ошибка
4	23	$n \leq 200,$ $\sum n^3 \leq 3 \cdot 10^6$	–	баллы
5	10	$n \leq 1000,$ $\sum n^2 \leq 3 \cdot 10^7$	4	баллы
6	15	$n \leq 5000,$ $\sum n^2 \leq 5 \cdot 10^7$	4–5	первая ошибка
7	25	$\sum n \leq 4 \cdot 10^5$	1–6	первая ошибка

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4	Yes
3	Yes
0 0 2 2	Yes
3 1 5 4	No
6 0 8 3	
4	
0 0 4 2	
5 3 7 6	
2 4 3 8	
10 1 11 9	
3	
0 0 2 3	
3 3 5 5	
6 0 9 3	
5	
0 0 2 1	
3 3 5 4	
6 0 7 1	
3 2 4 3	
10 0 12 1	

Замечание

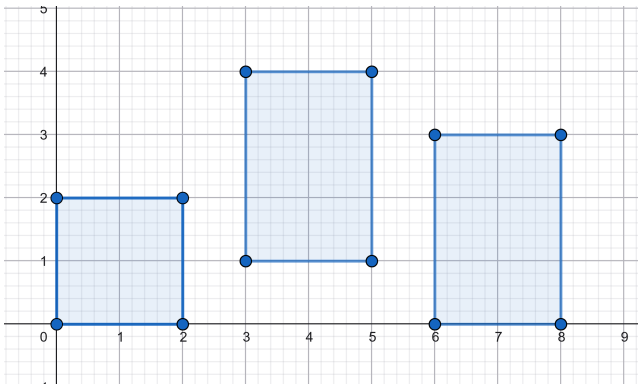


Рис. 1: Иллюстрация первого набора данных

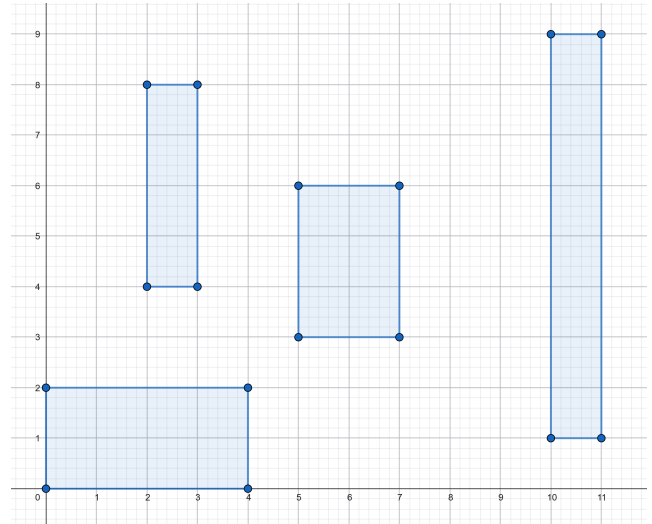


Рис. 2: Иллюстрация второго набора данных

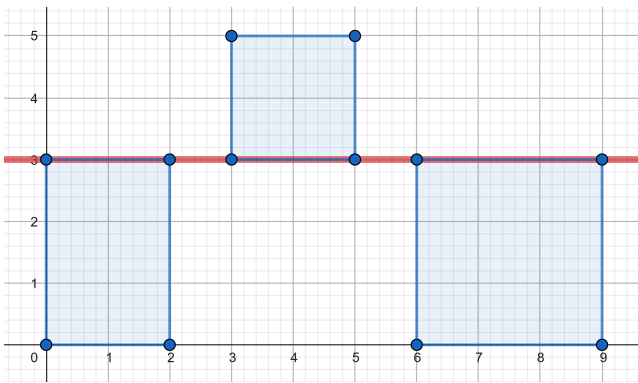


Рис. 3: Иллюстрация третьего набора данных

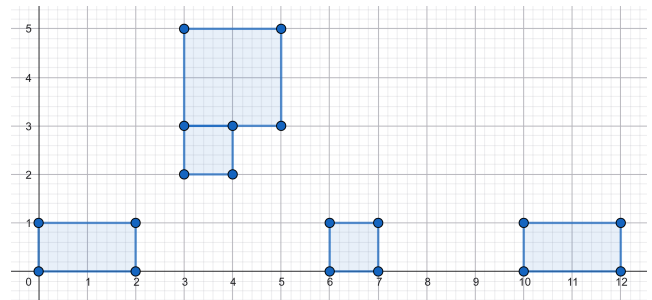


Рис. 4: Иллюстрация четвертого набора данных