



Задача E. Nice Shape

Ограничение по времени: 4 секунды

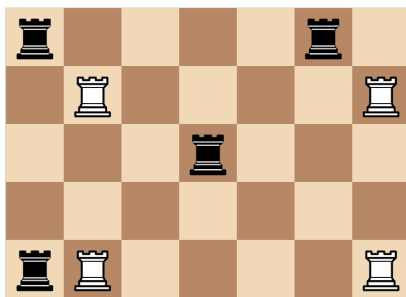
Вам даны n ладей на бесконечной шахматной доске.

i -я из них находится в клетке (r_i, c_i) .

За один ход вы можете переместить любую ладью на любую клетку в той же строке/столбце. Иначе говоря, за один ход вы можете выбрать любое i а затем либо заменить r_i на любое целое число, либо заменить c_i на любое целое число. Вы не можете двигать ладью в клетку, которая содержит другую ладью.

Четыре разные ладьи a, b, c, d образуют *симпатичную фигуру* если вы можете найти прямоугольник, что a, b, c, d это его углы. Иначе говоря, если множество клеток $\{(r_a, c_a), (r_b, c_b), (r_c, c_c), (r_d, c_d)\}$ совпадает с множеством $\{(x_1, y_1), (x_1, y_2), (x_2, y_1), (x_2, y_2)\}$ для какого-то набора целых чисел x_1, x_2, y_1, y_2 , где $x_1 \neq x_2$ и $y_1 \neq y_2$.

Например, белые ладьи на следующей картинке образуют симпатичную фигуру.



Ваша задача — найти минимальное количество действий, которое нужно совершить, чтобы получить симпатичную фигурку.

Иначе говоря, вам нужно найти минимальное число операций, после которого может найтись прямоугольник, который содержит ладьи в четырех углах.

Формат входных данных

В первой строке записано одно целое число t ($1 \leq t \leq 25\,000$): количество наборов входных данных.

Далее следуют описания t наборов входных данных.

В первой строке записано одно целое число n ($4 \leq n \leq 100\,000$).

В i -й из следующих n строк записаны два целых числа r_i, c_i ($1 \leq r_i, c_i \leq 10^9$)

Для каждой пары i, j , что $i \neq j$, выполнено $r_i \neq r_j$ или $c_i \neq c_j$.

Сумма по всем n не превосходит 100 000.

Формат выходных данных

Для каждого набора входных данных, выведите одно целое число: минимальное количество действий, которое нужно совершить, чтобы получить хотя бы одну симпатичную фигуру среди данных ладей.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Ограничения
1	10	$n \leq 4$
2	10	$n \leq 50$
3	10	$n \leq 200$
4	30	$n \leq 2000$
5	40	$n \leq 10^5$

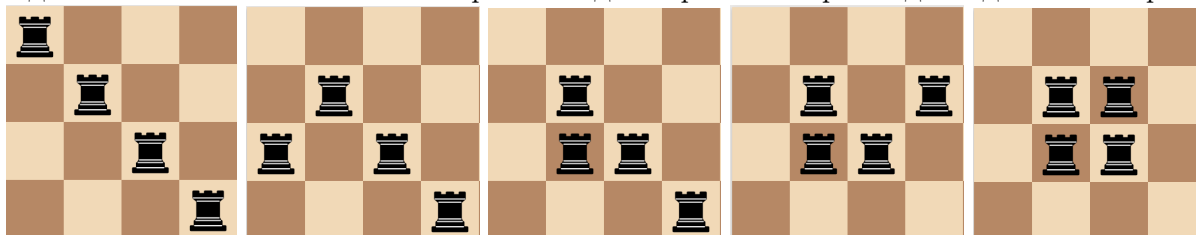


Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5	4
4	2
4 4	1
1 1	3
2 2	3
3 3	
4	
4 4	
4 1	
1 4	
2 2	
6	
3 2	
2 1	
1 2	
3 3	
3 4	
3 1	
5	
1 1	
1 2	
1 3	
1 4	
5 5	
4	
1000000000 1000000000	
1000000000 1	
2 2	
1000000000 999999999	

Замечание

Одно из возможных оптимальных решений для первого набора входных данных из примера:



Одно из возможных оптимальных решений для второго набора входных данных из примера:

