

Задача 5. «Мозаика»

Имя входного файла:	mosaic.in
Имя выходного файла:	mosaic.out
Максимальное время работы на одном тесте:	1 секунда
Максимальный объем используемой памяти:	256 мегабайт
Максимальная оценка	100 баллов

Все элементы магнитной мозаики фирмы «АВВУУ» имеют прямоугольную форму. Два элемента можно соединить только в том случае, если у них совпадает хотя бы один из размеров: длина, ширина, или и то, и другое. Магнитные элементы поворачивать и переворачивать нельзя. Пару элементов мозаики, которые нельзя соединить, назовем *негармоничной*. Например, пара 1×2 и 2×3 является негармоничной, а пары 2×3 и 1×3 или 2×3 и 2×3 являются гармоничными.

Дизайнеры «АВВУУ» выложили все элементы мозаики в ряд, не соединяя их между собой. Назовем *набором* несколько подряд лежащих элементов мозаики в этом ряду. Они выбрали несколько наборов элементов, которые хотят оставить для создания инсталляции. Для каждого такого набора им нужно выяснить, есть ли в нем негармоничная пара элементов.

Требуется написать программу, которая для различных наборов подряд лежащих элементов мозаики определит номера элементов, образующих негармоничную пару, или сообщит, что такой пары нет.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записано одно число N – количество элементов, из которых состоит мозаика ($2 \leq N \leq 100\,000$). В следующих N строках записаны по два целых числа A_i и B_i , задающих длину и ширину i -го элемента мозаики соответственно ($1 \leq A_i, B_i \leq 10^9, 1 \leq i \leq N$).

В $(N + 2)$ -й строке записано одно целое число K – количество наборов, в каждом из которых нужно определить номера двух негармоничных элементов ($1 \leq K \leq 100\,000$). В следующих K строках записаны пары целых чисел N_1 и N_2 – номера первого и последнего элементов набора соответственно, в котором необходимо найти два негармоничных элемента мозаики ($1 \leq N_1 \leq N_2 \leq N$).

Формат выходных данных

Выходной файл должен содержать K строк, каждая из которых содержит два разделённых пробелом числа – номера элементов мозаики, образующих негармоничную пару в соответствующем наборе. Если решений несколько, можно вывести любое из них. Если в наборе негармоничная пара отсутствует, требуется вывести в соответствующей строке $0\ 0$.

Примеры входных и выходных данных

mosaic.in	mosaic.out
4	0 0
2 2	4 2
1 2	
1 3	
2 3	
2	
2 3	
2 4	

Подзадачи и система оценки

Данная задача содержит четыре подзадачи. Для оценки каждой подзадачи используется своя группа тестов. Баллы за подзадачу начисляются только в том случае, если все тесты из этой группы успешно пройдены.

Подзадача 1 (оценивается в 20 баллов)

Количество элементов мозаики $N \leq 100$, число наборов $K \leq 100$.

Подзадача 2 (оценивается в 30 баллов)

Количество элементов мозаики $N \leq 1\,000$, число наборов $K \leq 1\,000$.

Подзадача 3 (оценивается в 20 баллов)

Количество элементов мозаики $N \leq 5\,000$, число наборов $K \leq 5\,000$.

Подзадача 4 (оценивается в 30 баллов)

Количество элементов мозаики $N \leq 100\,000$, число наборов $K \leq 100\,000$.