

Задача. Ночные прогулки

Имя входного файла: `drone.in` или стандартный ввод
Имя выходного файла: `drone.out` или стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 seconds
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Известно, что ночью над ЛКШ летают дроны и ищут нерадивых ЛКШт, гуляющих по базе вместо того, чтобы спать в своей кровати. Территория базы представляет собой прямоугольник $w \times h$ клеток. За ночь, длящуюся n секунд, дрон успевает сделать n фотографий. На i фотографии запечатлена часть базы, являющаяся прямоугольником с противоположными углами в точках (x_{i_1}, y_{i_1}) и (x_{i_2}, y_{i_2}) .

У Андрея Сергеевича возникли подозрения, что один из школьников гулял ночью по базе. Для того, чтобы убедиться в этом, он посмотрел на фотографии, сделанные дроном, но ни на одной из них школьника не обнаружил. Однако, это не значит, что школьник мирно спал! Возможно, он перемещался так, что не попал ни в один кадр. Известно, что, гуляя, школьники каждую секунду перемещаются в одну из соседних по стороне клеток базы (в такое нарушение правил, как выход за территорию базы, никто не верит). Помогите Андрею Сергеевичу выяснить, мог ли школьник, несмотря на то, что не попал на фотографии с дрона, гулять ночью по базе и, если да, восстановить любой его возможный маршрут.

Формат входных данных

В первой строке заданы натуральные числа w и h ($1 \leq w, h \leq 300$) — размеры базы. Во второй строке задано число n ($1 \leq n \leq 300$) — длина ночи в секундах.

В следующих n строках задано по четыре числа x_{i_1} , y_{i_1} , x_{i_2} и y_{i_2} ($1 \leq x_{i_1} \leq x_{i_2} \leq w$, $1 \leq y_{i_1} \leq y_{i_2} \leq h$) — описание запечатлённой на i -м снимке области базы.

Формат выходных данных

Выведите n пар чисел x_i ($1 \leq x_i \leq w$) и y_i ($1 \leq y_i \leq h$) — описание возможного маршрута школьника. Точка (x_i, y_i) соответствует координате школьника во время i -го снимка. Если такого маршрута не существует, выведите «Impossible».

Примеры

drone.in	drone.out
3 2	3 2
5	2 2
1 1 2 1	2 1
2 1 2 1	3 1
2 2 3 2	3 2
2 2 3 2	
2 1 2 2	