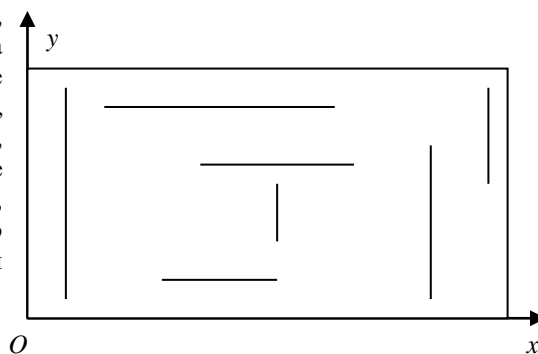


ЗАДАЧА 2. РАЗДЕЛЯЙ И ВЛАСТВУЙ

имя входного файла: divide.in
имя выходного файла: divide.out
время на один ход: 20 секунд
максимальный балл: 33

В тридесятом государстве ради сбора мытных денег (таможенных пошлин) с торговых людей царь Салтан указал сделать засеки – заградительный полосы, которые тянутся с севера на юг или с запада на восток и преграждают путь всякому пешему и конному.

Тридесятое государство имеет форму прямоугольника, стороны которого тянутся с запада на восток и с севера на юг. Картограф изобразил карту государства в виде прямоугольника на системе координат с центром O , совпадающим с юго-западным углом страны и осями, параллельными осям координат. Засеки на карте изображены в виде отрезков различной длины, параллельных осям координат. При этом оказалось, что никакие два отрезка не пересекаются и не лежат на одной прямой.



Для удобства управления своей страной царь Салтан повелел разделить ее на непересекающиеся прямоугольные области с соблюдением следующих условий:

- 1) каждая засека входит полностью в границы областей
- 2) число областей должно быть наименьшим, дабы уменьшить расходы на приказный люд.

Напишите программу, помогающую картографическому приказу построить искомое разбиение.

Входные данные

В первой строке входного файла находятся координаты северо-восточного угла страны, Во второй строке указано количество засек N ($N \leq 1000$). Каждая из следующих N строк содержит описание одной из засек в виде четверки числе x_1, y_1, x_2, y_2 , что соответствует отрезку с концевыми точками (x_1, y_1) и (x_2, y_2) . Все координаты являются неотрицательными целыми и не превосходят 10000.

Выходные данные

В первую строку выходного файла выведите количество областей M в найденном разбиении. В последующих M строках должны находиться целочисленные координаты юго-западного и северо-восточного углов для каждой из областей разбиения. Числа внутри строки разделять пробелами.

Пример входного файла divide.in

```
5 5
3
4 1 2 1
2 2 2 3
2 4 0 4
```

Пример выходного файла divide.out

```
4
2 0 5 1
2 1 5 5
0 4 2 5
0 0 2 4
```