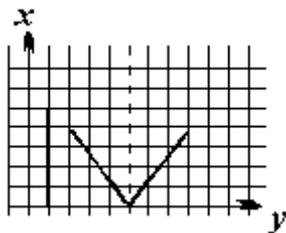
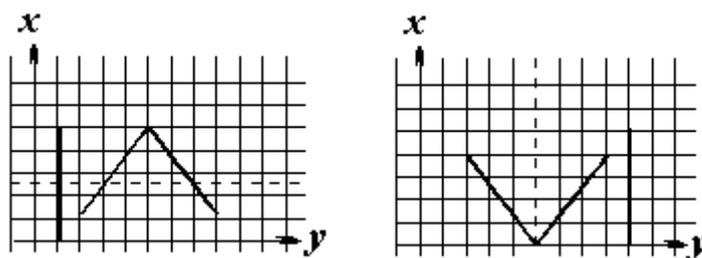


Задача 5. Детская игра со спичками

N спичек ($N \leq 15$) на плоскости образует фигуру как, например, изображено на рисунке:



Назовем фигуру B симметричной фигуре A , если существует такая ось симметрии, что отображая относительно ее исходную фигуру A , мы получим фигуру B . Очевидно, для любой заданной фигуры можно построить симметричную ей, переложив некоторые спички. В процессе переукладывания спички ломать нельзя. Накладывание спичек друг на друга не приводит к нарушению условия их расположения на плоскости. Например, из фигуры на вышеприведенном рисунке, могут быть получены фигуры, изображенные на следующих рисунках:



Требуется

Написать программу, для определения симметричной фигуры, получающейся из исходной переукладыванием минимального количества спичек.

Входные данные

Исходное расположение спичек задается в файле с именем `INPUT.TXT`. Первая строка файла содержит число N , далее следуют N строк, содержащих координаты концов каждой спички: $(x_1, y_1); (x_2, y_2)$.

Выходные данные

Результат работы программы записывается в файл с именем `OUTPUT.TXT`, содержащий в первой строке количество переложенных спичек, далее следуют N строк с координатами концов спичек в результирующей фигуре.

Пример

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
3	1
1 0 1 5	9 0 9 5
2 4 5 0	2 4 5 0
5 0 8 4	5 0 8 4

Примечания

- Заведомо известно, что координаты концов спичек исходной и результирующей фигуры - целые числа ($-100 \leq x \leq 100, -100 \leq y \leq 100$).
- Время тестирования ограничено 2 минутами.
- Задача оценивается в 33 балла.