

Место преступления

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Члены экипажа обнаружили место преступления предателя. Теперь команда корабля хочет оградить это место преступления.

Место преступления выглядит как выпуклый многоугольник A . Команда корабля хочет оградить его другим выпуклым многоугольником B . Причем, у B должно быть минимальное возможное число вершин. И все вершины многоугольника A должны лежать на границе многоугольника B .

Помогите команде выбрать такой многоугольник B .

Формат входных данных

В первой строке дано одно целое число t — количество тестовых наборов ($1 \leq t \leq 1000$). Далее дано описание t тестовых наборов.

В первой строке тестового набора дано одно целое число n — количество вершин в многоугольнике A ($3 \leq n \leq 100$).

В следующих n строках даны по два целых числа x_i и y_i — координаты i -й вершины многоугольника ($|x_i|, |y_i| \leq 1000$). Вершины многоугольника даны в порядке обхода против часовой стрелки. Гарантируется, что многоугольник является строго выпуклым. То есть, в том числе, никакие три его последовательные вершины не лежат на одной прямой.

Формат выходных данных

Для каждого тестового набора сначала выведите одно целое число m — количество вершин в найденном многоугольнике B .

В следующих m строках выведите по два вещественных числа x_i и y_i — координаты i -й вершины многоугольника. Выводите вершины многоугольника в порядке обхода против часовой стрелки. Выведенный многоугольник должен быть строго выпуклым. А также, все вершины исходного многоугольника должны находиться на расстоянии не более 10^{-6} от границы выведенного многоугольника.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3	3
3	0.0 0.0
1 0	2.0 0.0
1 1	0.0 2.0
0 1	3
4	0.0 0.0
0 0	2.0 0.0
1 0	0.0 2.0
1 1	3
0 1	3.0 0.0
5	3.0 4.0
1 0	-1.0 0.0
3 0	
3 2	
1 2	
0 1	