

## 07. Растеризация выпуклого многоугольника

Имя входного файла: `standard input`  
Имя выходного файла: `standard output`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Пусть на  $\mathbb{R}^2$  задана координатная сетка: плоскость разбита на непересекающиеся ячейки вида  $[n; n+1) \times [m; m+1)$ , где  $n$  и  $m$  — целые числа. Растеризацией объекта назовём множество ячеек, перечисленных в лексикографическом порядке, которые лежат внутри или на границе объекта. В данной задаче требуется найти растеризацию выпуклого многоугольника.

### Формат входного файла

На первой строчке входного файла записано натуральное число  $n$  — количество вершин многоугольника. На последующих  $n$  строчках через пробел записаны пары вещественных чисел  $(x_i, y_i)$ , задающих координаты вершин на плоскости. Вершины обходятся против часовой стрелки.

### Формат выходного файла

В первой строчке выходных данных требуется вывести количество ячеек плоскости, которые участвуют в растеризации. Далее требуется на каждой строчке вывести ячейки плоскости (ячейка задаётся координатами нижнего левого угла) в лексикографическом порядке. Если в перечислении при фиксированной координате  $x$  следует несколько ячеек подряд, необходимо вывести только ячейки с минимальной и максимальной координатами  $y$ .

### Примеры

standard input	standard output
4	12
0.5 0.5	0 0
4.5 0.5	1 0
4.5 2.5	1 1
2.5 2.5	2 0
	2 2
	3 0
	3 2
	4 0
	4 2