

Мышеловки

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

Том расставил по дому несколько мышеловок. Дом может быть представлен как бесконечная двумерная плоскость. Мышеловка номер i находится в точке (x_i, y_i) .

Выпуклой оболочкой множества точек называется минимальный по площади выпуклый многоугольник (возможно, вырожденный), содержащий внутри или на границе все точки из множества.

Том считает защищенной область, соответствующую выпуклой оболочке точек, в которых расположены мышеловки.

Джерри может обезвредить ровно одну мышеловку. В результате, защищенная область уменьшится до выпуклой оболочки оставшихся мышеловок. Помогите Джерри определить, какой минимальной по площади защищенной области он может добиться.

Формат входных данных

В первой строке дано одно целое число n — количество мышеловок ($2 \leq n \leq 100\,000$).

В следующих n строках дано по два целых числа x_i и y_i — координаты i -й мышеловки ($|x_i|, |y_i| \leq 10^9$). Гарантируется, что никакие две мышеловки не находятся в одной точке.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — удвоенную площадь минимальной по площади защищенной области, которую Джерри может получить. Можно доказать, что удвоенная площадь защищенной области всегда будет целым числом.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	23	$n \leq 1\,000$		первая ошибка
2	21	Точки образуют строго выпуклый невырожденный многоугольник и даны в порядке обхода против часовой стрелки		первая ошибка
3	27	Количество точек, находящихся строго внутри выпуклой оболочки, не превышает 10	2	первая ошибка
4	29	Без дополнительных ограничений	1–3	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 1 2 3 4	0
4 1 1 0 1 0 0 1 0	1
6 0 0 5 0 5 5 0 5 2 1 2 4	30