

Задача А. Выпуклая оболочка

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дано N точек на плоскости.
Нужно построить их выпуклую оболочку.
Гарантируется, что выпуклая оболочка не вырождена.

Формат входного файла

На первой строке число N ($3 \leq N \leq 10^5$). Следующие N строк содержат пары целых чисел x и y ($-10^9 \leq x, y \leq 10^9$) — точки.

Будьте аккуратны! Точки произвольны. Бывают совпадающие, бывают лежащие на одной прямой в большом количестве.

Формат выходного файла

В первой строке выведите N число вершин выпуклой оболочки. Следующие N строк должны содержать координаты вершин в порядке обхода. Никакие три подряд идущие точки не должны лежать на одной прямой.

Примеры

stdin	stdout
5	4
0 0	0 0
2 0	0 2
0 2	2 2
1 1	2 0
2 2	