

Задача А. Выпуклость многоугольника

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Формат входных данных

В первой строке вводится одно число N ($3 \leq N \leq 100000$). Далее в N строках задается по паре целых чисел — координаты очередной вершины простого многоугольника в порядке обхода по или против часовой стрелки.

Формат выходных данных

Выведите одну строку: YES, если приведённый многоугольник является выпуклым, и NO в противном случае.

Примеры

ввод	вывод
3 0 0 0 1 1 0	YES

Задача В. Выпуклая оболочка

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

На плоскости даны N точек. Вам требуется построить выпуклую оболочку данного множества точек. Если N нечетно, то оболочку нужно выводить в порядке обхода по часовой стрелке, иначе — против часовой стрелки.

Формат входных данных

Первая строка содержит количество точек N , $1 \leq N \leq 20\,000$. Каждая из последующих N строк содержит два целых числа — координаты x_i и y_i . Все числа по модулю не превосходят 10^4 .

Формат выходных данных

Выходной файл должен иметь тот же формат, что и входной и, должен содержать выпуклую оболочку. Количество точек в выходном файле должно быть минимально возможным.

Пример

ВВОД	ВЫВОД
4	3
0 0	6 0
3 4	3 4
3 1	0 0
6 0	