Правильный шестиугольник

Имя входного файла:	`стандартный ввод`
Имя выходного файла:	`стандартный вывод`
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Женя решил подготовить на Новый Год украшения на ёлку. А самое лучшее украшение — это правильный шестиугольник! Поэтому Женя поручил своей младшей сестре Кате сделать несколько правильных шестиугольников.

Работу Женя организовал следующим образом. Сначала Катя на клетчатом листке бумаги рисует шесть точек в узлах сетки так, чтобы получился выпуклый шестиугольник. Затем Женя проверяет, является ли этот шестиугольник правильным. Если шестиугольник правильный, то Катя его вырезает и вешает на ёлку, а иначе Катя выбрасывает этот листок.

Женя догадывается, что правильный шестиугольник в узлах сетки может не существовать, поэтому допускает некоторые отклонения. Женя будет считать, что выпуклый шестиугольник является правильным, если выполнены три условия:

1. $\frac{\text{SideMax}}{\text{SideMin}} \leqslant \frac{111}{100}$, где SideMax и SideMin — максимальная и минимальная длина стороны многоугольника.
2. $\frac{\text{DiagMax}}{\text{DiagMin}} \leqslant \frac{111}{100}$, где DiagMax и DiagMin — максимальная и минимальная длина диагонали, соединяющей противоположные вершины шестиугольника.
3. Внутри шестиугольника существует точка O в узле сетки такая, что $\frac{\text{DistMax}}{\text{DistMin}} \leqslant \frac{111}{100}$, где DistMax и DistMin — максимальная и минимальная длина отрезка соединяющего точку O с вершиной шестиугольника.

Формат входных данных

В первой строке дано единственное целое число t ($1 \leqslant t \leqslant 1000$) — количество шестиугольников, которые сделала Катя.

В следующих строках заданы t шестиугольников. Входные данные для каждого шестиугольника занимают шесть строк. В шести строках, задающих очередной шестиугольник, даны через пробел по два целых числа X, Y ($0 \leqslant X, Y \leqslant 1000$) — координаты очередной вершины шестиугольника.

Вершины каждого шестиугольника даны в порядке обхода его вершин по часовой стрелке. Гарантируется, что каждый заданный шестиугольник является строго выпуклым.

Формат выходных данных

В единственной строке выведите единственную строку S длины t. Если i-й шестиугольник является правильным по критерию Жени, то i-й символ строки S должен быть равен '`1`', а иначе i-й символ строки S должен быть равен '`0`'.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2 0 3 2 6 6 6 8 3 6 0 2 0 0 1 1 2 2 2 3 1 2 0 1 0	10