

Задача А. Упрощение полигональной цепи

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

Полигональная цепь — упорядоченное множество отрезков, начало каждого следующего совпадает с предыдущим. Ваша задача — упростить полигональную цепь с помощью алгоритма Дугласа-Пеккера (*Douglas-Peucker*) так, чтобы расстояние от исходной цепи до получившейся было не больше ε .

Формат входного файла

На первой строчке входного файла записано число ε . Во второй строчке n — количество вершин полигональной цепи. На последующих n строчках записаны пары вещественных чисел (x_i, y_i) , задающие координаты вершин.

Формат выходного файла

На первой строке выходного файла выведите m — количество вершин в упрощенной полигональной цепи. На второй строке через пробел выведите m чисел — номера вершин, используемых в упрощенной полигональной цепи. Нумерация точек начинается с единицы и задаётся в порядке следования их координат во входном файле.

Примеры

| standard input | standard output |
|----------------|-----------------|
| 1.4142135 | 3 |
| 5 | 1 2 5 |
| 0 0 | |
| 3 2 | |
| 5 4 | |
| 2 5 | |
| 0 8 | |

Пояснение к примеру:

