

09. 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 точек, последовательно соединенных отрезками. 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 строке входного файла n — количество вершин полигональной цепи. На последующих n строчках записаны пары вещественных чисел (x_i, y_i) , задающие координаты вершин. В последней строке записано число ε .

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, в возрастающем порядке. Нумерация точек начинается с единицы и задаётся в порядке следования их координат во входном файле.

Примеры

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

Примечание

Пояснение к примеру:

