

## 09. Упрощение полигональной цепи

Имя входного файла: `douglaspeucker.in`  
Имя выходного файла: `douglaspeucker.out`  
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  $\varepsilon$ .

### 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  $\varepsilon$ .

### 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

<code>douglaspeucker.in</code>	<code>douglaspeucker.out</code>
5 0 0 3 2 5 4 2 5 0 8 1.4142135	3 1 3 5

### Примечание

Пояснение к примеру:

