

Задание на практику для студентов:

Козлов Федор Иванович

Принадлежность точки многоугольнику

Плоский многоугольник задан координатами своих вершин, и заданы координаты некоторого количества точек.

Определить, находится ли данные точки внутри или снаружи многоугольника. Реализовать не менее трех различных алгоритмов. При необходимости можно считать, что известны координаты некоторой точки, гарантированно лежащей внутри многоугольника. Рассмотреть 2 случая:

- а) многоугольник лежит в плоскости Oxy ;
- б) многоугольник лежит в произвольной плоскости.

Структура исходного файла данных:

n	<< количество исследуемых точек
x1 y1	<< координаты первой исследуемой точки
...	
xn yn	<< координаты n-й исследуемой точки
p	<< количество углов многоугольника
x1 y1	<< координаты первого угла многоугольника
...	
xp yp	<< координаты p-го угла многоугольника
x0 y0	<< координаты точки, лежащей внутри многоугольника

Структура файла результата:

m	<< количество точек, лежащих внутри многоугольника
x1 y1	<< координаты первой точки
...	
xm ym	<< координаты m-й точки

Для пункта б) в файлы исходных данных и результата очевидным образом добавляется z-я координата всех точек.