

Задание на практику для студентов:

Тришин Николай Михайлович

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 2-х 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