

Задание на практику для студентов:

Фатыхов Булат Рифатович

Принадлежность точки многоугольнику - I

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

Определить, находится ли данные точки внутри или снаружи многоугольника. При необходимости можно считать, что известны координаты некоторой точки, гарантированно лежащей внутри многоугольника. Рассмотреть 3 алгоритма:

- а) метод трассировки лучей (ray intersection);
- б) метод суммы углов (sum of angles);
- в) метод полос (swath method)

Оценить сложность каждого метода.

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