

Задание на практику для студентов:

Астахов Алексей Геннадьевич

Вишневский Феликс Александрович

Отсечение отрезков прямоугольником

Дан набор отрезков на плоскости, каждый из которых задан координатами своих концов. Также координатами левого нижнего и правого верхнего углов задано прямоугольное «окно» и требуется отсечь все отрезки данным окном: оставить неизменными отрезки, целиком лежащие в окне, исключить те, которые лежат целиком вне окна, а от тех отрезков, которые лежат в окне частично, оставить только эту часть.

а) реализовать алгоритм Коэна – Сазерленда (Cohen – Sutherland);

б) реализовать алгоритм Кируса – Бека (Cyrus – Beck).

Структура исходного файла данных:

x1 y1 x2 y2	<< координаты левого нижнего и правого верхнего углов окна
n	<< число отрезков
x11 y11 x12 y12	<< координаты начала и конца первого отрезка
...	
xn1 yn1 xn2 yn2	<< координаты начала и конца n-го отрезка

Структура файла результата:

M	<< число отрезков внутри окна
x11 y11 x12 y12	<< координаты начала и конца первого отрезка
...	
xm1 ym1 xm2 ym2	<< координаты начала и конца m-го отрезка