

Задание на практику для студентов:

Семенов Константин Олегович

Фатыхов Булат Рифатович

Отсечение отрезков и многоугольников окном - II

Даны координаты левого нижнего и правого верхнего углов прямоугольного «окна». Реализовать следующие алгоритмы отсечения этим окном (т.е. сохранения лишь тех частей заданных объектов, которые лежат внутри данного окна):

- а) алгоритм Лианга – Барски (Liang – Barsky) для отрезков, каждый из которых задан координатами концов;
- б) алгоритм Уайлера – Атертона (Weiler – Atherton) для многоугольников, в общем случае невыпуклых, каждый из которых задан координатами своих вершин в порядке обхода против часовой стрелки.

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 |
| p | << число многоугольников |
| v1 | << число вершин в первом многоугольнике |
| x11 y11 x12 y12 ... x1(v1) y1(v1) | << координаты вершин первого многоугольника |
| ... | |
| vp | << число вершин в p-м многоугольнике |
| xp1 yp1 xp2 yp2 ... xp(vp) yp(vp) | << координаты вершин p-го многоугольника |

Структура файла результата:

| | |
|-----------------------------------|--|
| m | << число отрезков внутри окна |
| x11 y11 x12 y12 | << координаты начала и конца первого отрезка |
| ... | |
| xm1 ym1 xm2 m2 | << координаты начала и конца m-го отрезка |
| q | << число многоугольников внутри окна |
| w1 | << число вершин в первом многоугольнике |
| x11 y11 x12 y12 ... x1(w1) y1(w1) | << координаты вершин первого многоугольника |
| ... | |
| wq | << число вершин в p-м многоугольнике |
| xq1 yq1 xq2 yq2 ... xq(wq) yq(wq) | << координаты вершин p-го многоугольника |