**Отчет по лабораторной работе №5**

**Цель:** закрепление теоретического материала и практическое освоение основных методов и алгоритмов отсечения отрезков и многоугольников.

**Задача:** Написать приложение/веб-приложение, иллюстрирующее работу алгоритмов отсечения отрезков и многоугольников.

**Средства разработки:** ЯП Python

**Ход работы**: Инициализация графического интерфейса:

Импорт необходимых библиотек Matplotlib.

Определение функций для рисования линии и прямоугольника, а также функции для отсечения линии.

Определение функции clip\_line:

Функция выполняет отсечение отрезка методом Сазерленда-Коэна.

Проход по каждой из четырех границ прямоугольника (левой, правой, нижней, верхней).

Использование функции clip для коррекции координат отрезка вдоль осей x и y.

Определение функции clip:

В зависимости от координат начала и конца отрезка и границы прямоугольника по одной из координат (x или y) производится коррекция координат отрезка, чтобы он не выходил за границы прямоугольника.

Обработка всех возможных случаев взаимодействия отрезка и границы прямоугольника.

Определение функции main:

Создание графического окна и осей Matplotlib.

Задание исходных данных: координат отрезков и границы прямоугольника.

Рисование прямоугольника и исходных отрезков.

Применение алгоритма отсечения к каждому отрезку и рисование отсеченных отрезков. Отображение графика.

Запуск программы: Вызов функции main при запуске программы.

**Вывод:** программа демонстрирует алгоритм отсечения отрезков методом Сазерленда-Коэна и визуализирует результат в графическом интерфейсе с использованием Matplotlib.