**Лабораторная работа №5**

**Цель работы:**  
Закрепление теоретических знаний и практическое освоение методов и алгоритмов отсечения отрезков и многоугольников.

**Задача:**  
Разработать приложение или веб-приложение для демонстрации работы алгоритмов отсечения отрезков и многоугольников.

**Этапы выполнения:**

**Часть 1:** Реализация алгоритма Лианга-Барски для отсечения отрезков через параметрическое задание.

**Часть 2:** Разработка алгоритма отсечения отрезков выпуклым многоугольником (для четного варианта задания).

**Средства разработки:**

* **Редактор кода:** Visual Studio Code.
* **Язык программирования:** JavaScript.
* **Создание интерфейса:** HTML и CSS.

**Ход работы:**

**Разработка интерфейса:**

**HTML-разметка:** Поля для ввода количества отрезков, их координат и параметров отсекателя.

**CSS-стилизация:** Интерфейс разделен на панель управления и рабочую область с элементом <canvas> для визуализации.

**Реализация алгоритма:**

Функция liangBarsky реализует алгоритм отсечения, вычисляя новые координаты видимых частей отрезков.

**Визуализация:**

Используется элемент <canvas> для отображения:

* + - Координатной сетки и осей.
    - Исходных отрезков (серым цветом).
    - Видимых частей отрезков (синим цветом).
    - Области отсекателя (красным цветом).

**Обработка ошибок:**

Проверка корректности ввода:

* + - Количества отрезков.
    - Формата координат.
    - Границ отсекателя (условие: Xmin<XmaxX\_{\text{min}} < X\_{\text{max}}, Ymin<YmaxY\_{\text{min}} < Y\_{\text{max}}).

**Выводы:**  
В ходе выполнения работы был успешно реализован алгоритм Лианга-Барски. Созданное приложение обладает удобным интерфейсом, поддерживает интерактивный ввод данных и обеспечивает визуализацию результатов. Корректность работы алгоритма гарантируется встроенными проверками ввода.