**+**

**Лабораторная работа №5**

**Цель работы**

Закрепить теоретический материал и практически освоить методы и алгоритмы отсечения отрезков и многоугольников.

**Задача**

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

Часть 1. Вариант 2 – Алгоритм Лианга-Барски (через параметрическое задание отрезков).

Часть 2. Четный вариант – Алгоритм отсечения отрезков выпуклым многоугольником.

**Средства разработки**

Visual Studia Code, язык программирования Java Script, для создания внешнего вида страницы использовался HTML и CSS.

**Ход работы**

1. Разработка интерфейса: HTML-разметка: содержит поле для ввода количества отрезков, их координат, а также координат отсекателя. CSS-стилизация: интерфейс разделён на панель управления и рабочую область для отображения канваса.
2. Реализация алгоритма: Функция liangBarsky реализует основной алгоритм отсечения, вычисляя новые координаты видимой части отрезков.
3. Визуализация: Используется HTML5-элемент <canvas> для отрисовки координатной сетки, осей, отрезков и отсекателя.

Отображаются:

Исходные отрезки (серым цветом);

Видимая часть (синим цветом);

Область отсекателя (красным цветом).

1. Обработка ошибок: Проверка корректности ввода:

Количество отрезков.

Формат координат.

Корректность границ отсекателя (должны быть: Xmin<Xmax,Ymin<YmaxXmin​<Xmax​,Ymin​<Ymax​).

**Выводы**

В ходе данной лабораторной работы был успешно реализован алгоритм Лианга-Барски. Приложение обладает гибким интерфейсом, позволяет обрабатывать данные в интерактивном режиме и визуализировать результаты. Код обеспечивает корректность работы благодаря встроенным проверкам ввода.