

# Лабораторная работа №5

## Цель работы:

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

## Задачи работы:

- Создать класс для отображения отрезков и многоугольников на координатной плоскости на экране
- Спроектировать простой и понятный пользовательский интерфейс
- Реализовать метод отсечения отрезков по алгоритму Сазерленда-Козна
- Реализовать метод для отсечения выпуклых многоугольников
- Подготовить тестовые входные данные

## Использованные средства разработки:

- Фреймворк Qt и язык C++

## Ход работы:

1. Создание класса PlotArea для отображения отрезков и многоугольников на экране с поддержкой координатной сетки и изменения. Были реализованы вспомогательные классы LineSegmentData и PolygonData, а также основные методы DrawGrid, DrawAxis, DrawTicks, DrawPolygons, DrawLineSegments, AddPolygon и AddLineSegment.
2. Создан простейший пользовательский интерфейс
3. Реализован вспомогательный метод getCode, кодирующий точку относительно отсекающего окна.
4. Реализован метод ProcessSegments в соответствии с алгоритмом Сазерленда-Козна
5. Реализован метод ProcessPolygon в соответствии с алгоритмом отсечения выпуклых многоугольников
6. Были подготовлены файлы с тестовыми данными segments.txt и polygons.txt

## **Вывод:**

В ходе выполнения данной работы я:

- создал приложение, позволяющее проводить отсечения отрезков и выпуклых многоугольников прямоугольным отсекающим окном
- закрепил полученные лекционные знания по различным алгоритмам отсечения
- получил дополнительный опыт по проектировке приложений
- углубил знания фреймворка Qt, а также языка C++
- получил дополнительный опыт работы с системой контроля версий Git