**Документация разработчика**

**1. Название программы**

**Pruning Algorithms** — приложение для демонстрации работы алгоритмов отсечения отрезков и выпуклых многоугольников.

**2. Область применения**

Программа подходит для учебных целей, изучения алгоритмов компьютерной графики и демонстрации методов отсечения геометрических примитивов.

**3. Функциональные возможности**

* Поддержка алгоритмов отсечения:
  + Алгоритм Коэна-Сазерленда;
  + Алгоритм Кируса-Бека;
  + Алгоритм средней точки.
* Визуализация отсекаемого окна, исходных и результирующих геометрических примитивов.
* Отображение координатной системы с масштабируемой сеткой.
* Загрузка данных из файла с заданным форматом.

**4. Структура программы**

**Основные файлы**

* main.cpp: точка входа, настройка стилей и запуск главного окна.
* mainwindow.h/cpp: реализация основного интерфейса и переключения между алгоритмами.
* plane.h/cpp: обработка данных, отрисовка и реализация алгоритмов отсечения.

**Классы и их функции**

**MainWindow**

* Управляет интерфейсом и выбором алгоритмов.
* Методы:
  + showCirus(): переключение на алгоритм Кируса-Бека.
  + showCentral(): переключение на алгоритм средней точки.

**Plane**

* Обрабатывает данные, выполняет отрисовку и отсечение.
* Методы:
  + paintEvent(): отрисовка координатной системы, отрезков и областей отсечения.
  + loadFromFile(): загрузка данных из файла.
  + clipSegments(): отсечение методом Коэна-Сазерленда.
  + Cirus(): отсечение методом Кируса-Бека.
  + ClipByCirus(): детальная обработка одного отрезка.

**5. Используемые библиотеки**

* **Qt Core**
* **Qt Widgets**
* **Qt GUI**

**6. Рекомендации по доработке**

* Реализовать возможность работы с файлами различных форматов.
* Добавить поддержку 3D-отрезков.
* Оптимизировать визуализацию для работы с большим числом примитивов.

**7. Сопровождение**

* Использовать Git для контроля версий.
* Периодически обновлять Qt до актуальной версии.