

Руководство программиста

Данная программа написана на C# с использованием WPF (Windows Presentation Foundation) и предназначена для визуализации алгоритмов растеризации линий и окружностей. Программа позволяет пользователю вводить координаты, выбирать цвет и масштаб, а также производить различные графические операции.

Основные компоненты

Основной класс MainWindow

Класс MainWindow наследует от Window и отвечает за основную логику приложения. Он включает в себя:

- **Переменные для хранения состояния:**
 - scale: текущий масштаб канваса.
 - CanvasWidth и CanvasHeight: размеры канваса.
 - OriginX и OriginY: координаты центра канваса.
 - selectedColor: выбранный цвет для рисования.
 - gridColor: цвет сетки.
- **Методы для работы с графикой:**
 - DrawGrid(): отрисовывает сетку на канвасе.
 - DrawLine(): рисует линию между двумя точками.
 - DrawCell(): рисует квадрат (ячейку) заданного цвета.
 - Алгоритмы растеризации: Bresenham(), DDA(), SmoothLine(), и др.

UI-компоненты

Программа использует XAML для описания графического интерфейса. Основные элементы интерфейса:

- **Canvas:** основной элемент для рисования, где отображаются линии и окружности.
- **TextBox:** поля ввода для координат.
- **Button:** кнопки для выполнения различных алгоритмов рисования.
- **Slider:** ползунков для изменения масштаба.

- **ColorPicker**: элемент для выбора цвета.

Использование

Установка

1. Убедитесь, что у вас установлена .NET Framework версии 4.5 или выше.
2. Установите необходимые пакеты NuGet, если это требуется.