

Лабораторная работа №3

Цель работы:

Написать приложение/веб-приложение, иллюстрирующее работу базовых растровых алгоритмов:

- – пошаговый алгоритм;
- – алгоритм Брезенхема;

Использованные средства разработки:

- Язык C#, фреймворк .Net 6, EmguCV

Ход работы:

1. Создание интерфейса с помощью System.Windows.Forms
2. Класа Form1, содержащего вызываемые интерфейсом методы отрисовки линий и логику их вызова.
3. Доработка интерфейса

Вывод:

В ходе выполнения данной работы я:

- создал приложение, реализующее базовые растровые алгоритмы
- закрепил полученные лекционные знания
- получил дополнительный опыт по проектировке приложений
- углубил знания фреймворка .Net, а также языка C# и библиотеки EmguCV
- получил дополнительный опыт работы с системой контроля версий Git

Пошаговый алгоритм:

- Для нахождения приближенного значения на следующем шаге используется значение функции на текущем и ее производной.
- Для этого исходный интервал значений разбивается на “шаги”
- Чем меньше шаг, тем более точное приближение получается, но вычислительная нагрузка может быть высокой.
- Используется в алгоритмах растеризации линий в графических редакторах в функциях, рисующих статичные линии(от точки до точки), так как он точнее Брезенхема

Алгоритм Брезенхема:

- Определяет отрисованные пиксели при помощи углового коэффициента прямой и расстояния между точками
- Алгоритм использует целочисленные вычисления(округляет полученные значения до ближайших координат соответствующих пикселю)

- Используется в алгоритмах растеризации линий в графических редакторах в функциях, рисующих линии в реальном времени, так как он быстрее пошагового