**Документация к лабораторной работe 4**

Айана Илья. 12 группа

**Цель:** Выполнение настоящей работы имеет целью закрепление теоретического материала и практическое освоение основных возможностей по использованию базовых алгоритмов растеризации отрезков и кривых.

**Задача**: написать приложение/веб-приложение, иллюстрирующее работу базовых

растровых алгоритмов:

* пошаговый алгоритм;
* алгоритм ЦДА;
* алгоритм Брезенхема;
* алгоритм Брезенхема (окружность).

**Реализация:** Приложение реализовано с помощью Qt Creator 5.15.2 для ОС Windows. При создании приложения сторонние библиотеки не использовались

**Процесс реализации:**

1. Отрисовка сетки, осей координат и т.д.
2. Реализация 4 алгоритмов.
3. Отображение полученного результата на экране
4. Создание exe файла.
5. Заливка на github

**Результат**:

Вышеперечисленные алгоритмы были успешно реализованы.

Что касается скорости работы алгоритмов, то она разнилась от случая к случаю, вот несколько результатов (скорость работы в наносекундах):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Пошаговый | Брезенхем | ЦДА | Окружность |
| 1 | 23000 | 13700 | 12900 | 56500 |
| 2 | 26500 | 16400 | 15800 | 24600 |
| 3 | 30500 | 15400 | 26500 | 21500 |
| 4 | 44800 | 29600 | 27700 | 36900 |
| 5 | 54300 | 24600 | 34800 | 43400 |

Как мы видим, пошаговый алгоритм практически во всех случаях уступает другим алгоритмам. Также можно заметить, что алгоритм Брезенхема и ЦДА-линии работают примерно с одной скоростью.

**Особенности**:

* выбор масштаба
* динамическая отрисовка полученного отрезка на экране.