

**Лабораторная работа 4 (срок сдачи: 27 апреля – для 12б группы;  
28 апреля – для 12а, 13а группы).  
Базовые растровые алгоритмы (100 баллов).**

Выполнение настоящей работы имеет целью закрепление теоретического материала и практическое освоение основных возможностей по:

- использованию базовых алгоритмов растеризации отрезков и кривых:
  - пошаговый алгоритм;
  - алгоритм ЦДА;
  - алгоритм Брезенхема;
  - алгоритм Брезенхема (окружность).

**Задача:**

- Написать приложение/веб-приложение, иллюстрирующее работу базовых растровых алгоритмов (4 алгоритма).
- На проверку сдаются: **exe**, который должен работать на любом ПК под Windows 7(10,11)/**веб-приложение**, выложенное в общий доступ **на Github**; **исходный код**; **сопроводительная документация**; файл **Readme.MD** с инструкциями по запуску ПО на Windows/Ubuntu Linux, в том числе с Docker Hub, и **ссылками на профили в Docker Hub** с загруженными туда контейнерами, файлы **.Dockerfile/docker-compose.yml**.

**Баллы:**

- Корректность работы методов (проиллюстрировать один пример сопроводительными вычислениями): **10+10+20+20 = 60 баллов**.
- Краткий отчет с указанием временных характеристик реализованных алгоритмов (вычислить время в своей реализации): **20 баллов**.
- Дружелюбный и удобный интерфейс (**масштаб**; обязателен вывод системы координат, осей, линий сетки, подписей; пояснить, каким образом целочисленные координаты привязаны к дискретной сетке): **20 баллов**.

**Задания на дополнительные баллы:**

- Реализация алгоритма Кастла-Питвея (найти в интернете понятное описание и разобраться с алгоритмом).
- Визуализация сглаженных линий (с пояснениями).