

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

---

Кафедра высшей математики

## Отчет по лабораторной работе 5

по дисциплине «Компьютерная графика»  
на тему:

### «Базовые алгоритмы принадлежности точки многоугольнику»

Выполнил (а) студент  
группы КТб02-1

Иван Иванович Иванов

Проверил: Мнухин Валерий Борисович

г. Таганрог  
2023

**Цель работы:** получение навыков работы в среде MATLAB с базовыми 2D-примитивами: прямыми, сегментами и многоугольниками.

### **Ход работы**

1. Распаковать архив *CG-Lab5.zip* в отдельную папку.
2. Последовательно запуская скрипты TESTINSIDE.m, TESTINSIDE2.m, TESTINTERSECTIONS.m и POLYGONSHADING.m, проанализировать три основных алгоритма определения принадлежности точки многоугольнику.
3. Пользуясь скриптом COMPAREMETHODS.m, сравнить время выполнения данных алгоритмов. Прогнать скрипт не менее трёх раз, усредняя результаты. Сохранить полученные результаты, представив их в виде таблицы.
4. Принимая усредненное время работы самого быстрого алгоритма за 100%, определить в процентах быстродействие других алгоритмов.
5. Сделать выводы

### **Отчёт должен содержать:**

- 1) Рисунки, иллюстрирующие работу алгоритмов.
- 2) Тексты использовавшихся скриптов и функций
- 3) Полученные таблицы .

До завершения защиты работы все использовавшиеся файлы должны храниться на каком-либо носителе, и быть доступны в ходе защиты работы.

Отчёт предоставляется в виде файла MS-Word и должен быть отправлен по e-адресу ***mnukhin.valeriy@mail.ru***

Защита лабораторной работы проводится в форме индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Наличие отчёта не является основанием для зачёта лабораторной работы.