

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 6

по дисциплине «Компьютерная графика»
на тему:

«Аффинные преобразования плоскости»

Выполнил (а) студент
группы КТбо2-1

Иван Иванович Иванов

Проверил: Мнухин Валерий Борисович

г. Таганрог
2023

Цель работы: получение представлений об аффинных преобразованиях плоскости, порождаемых сдвигами, масштабированиями и вращениями, а также их использованием для создания простейших компьютерных анимаций.

Ход работы

1. Распаковать архив *CG-Lab6.zip* в отдельную папку.
2. Запустить скрипт **TESTTRANSFORMS.m** и проанализировать его работу. Разобраться с использованием функций **ScalePolygon.m**, **TranslatePolygon.m** и **RotatePolygon.m**.
3. Пользуясь функциями построения правильных многоугольников **GetRegular.m** и звёзд **GetStar.m**, а также используя указанные выше функции, реализующие сдвиги, масштабирования и вращения на плоскости, самостоятельно создать в MATLAB скрипт, демонстрирующий на экране монитора произвольный пример компьютерной анимации. В качестве образца можно использовать скрипт **SCREENSAVER.m**, находящийся в данном архиве. Выбор сюжета анимации оставляется на усмотрение студента. При желании студент может самостоятельно создавать и использовать примитивы, отличные от многоугольников.
4. Разработанный скрипт должен иметь имя **SCREENSAVER<N>.m**, где *N* — номер студента в списке группы (см. далее).

Отчёт должен содержать:

- 1) Текст разработанного студентом скрипта **SCREENSAVER<N>.m**, а также всех функций, отличных от изначально присутствовавших в архиве *CG-Lab6.zip*.
- 2) Изображения, демонстрирующие различные этапы работы программы (не менее 3 изображений).

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

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

Внимание: файл **SCREENSAVER<N>.m вместе со всеми написанными студентом функциями высылается вместе с отчётом!**

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.

КТб02-1: Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Математические основы компьютерной графики

| | ФИО | Л1 | Л2 | Л3 | Л4 | Л5 | Л6 | Л7 | Л8 | | |
|----|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| 1 | Джеладзе Донат Нодарович | | | | | | | | | | |
| 2 | Антюхин Марк Геннадьевич | | | | | | | | | | |
| 3 | Беридзе Илья Дмитриевич | | | | | | | | | | |
| 4 | Боярсков Денис Сергеевич | | | | | | | | | | |
| 5 | Козлов Никита Иванович | | | | | | | | | | |
| 6 | Мишунина Алиса Алексеевна | | | | | | | | | | |
| 7 | Пащенко Егор Алексеевич | | | | | | | | | | |
| 8 | Рубец Самуил Андреевич | | | | | | | | | | |
| 9 | Тихонов Вячислав Валерьевич | | | | | | | | | | |
| 10 | Тоницей Владислав Андреевич | | | | | | | | | | |
| 11 | Худяков Владимир Максимович | | | | | | | | | | |
| 12 | Черевков Игорь Сергеевич | | | | | | | | | | |
| 13 | Яцишина Виктория Игоревна | | | | | | | | | | |
| 14 | Ковпий Николай Владимирович | | | | | | | | | | |
| 15 | Каркошка Дарья Сергеевна | | | | | | | | | | |
| 16 | Еремин Владимир Александрович | | | | | | | | | | |
| 17 | Поручиков Владислав Владимирович | | | | | | | | | | |
| 18 | Габрелиян Тигран Тигранович | | | | | | | | | | |
| 19 | Сорокин Александр Романович | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |