

Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)

Факультет информационных технологий и прикладной
математики

Кафедра вычислительной математики и программирования

Лабораторная работа №6 по курсу «Компьютерная графика»

Студент: Я. С. Поскряков
Преподаватель: Г. С. Филиппов
Группа: М8О-306Б
Дата:
Оценка:
Подпись:

Москва, 2019

Основы построения фотореалистичных изображений.

Задача: Для поверхности, созданной в л.р. №5, обеспечить выполнение следующего шейдерного эффекта.

Вариант №14:

Эффект: Анимация. Вращение относительно направления на источник света.

1 Описание

В коде лабораторной номер 5 нужно добавить возможность вращения относительно направления на источник света.

2 Исходный код

Для этого я добавил клавиши, для которых происходит анимация.

```
1 | if(keys[GLFW_KEY_O]){
2 |     x_rotation = glm::radians(5.0f);
3 |     y_rotation = glm::radians(5.0f);
4 |     z_rotation = glm::radians(5.0f);
5 | }else if(keys[GLFW_KEY_P]){
6 |     x_rotation = -glm::radians(5.0f);
7 |     y_rotation = -glm::radians(5.0f);
8 |     z_rotation = -glm::radians(5.0f);
9 | }
```

3 Консоль

В консоли необходимо скомпилировать исходный код и запустить. Согласно заданию в окне необходимо будет ввести параметры освещения и точность аппроксимации.

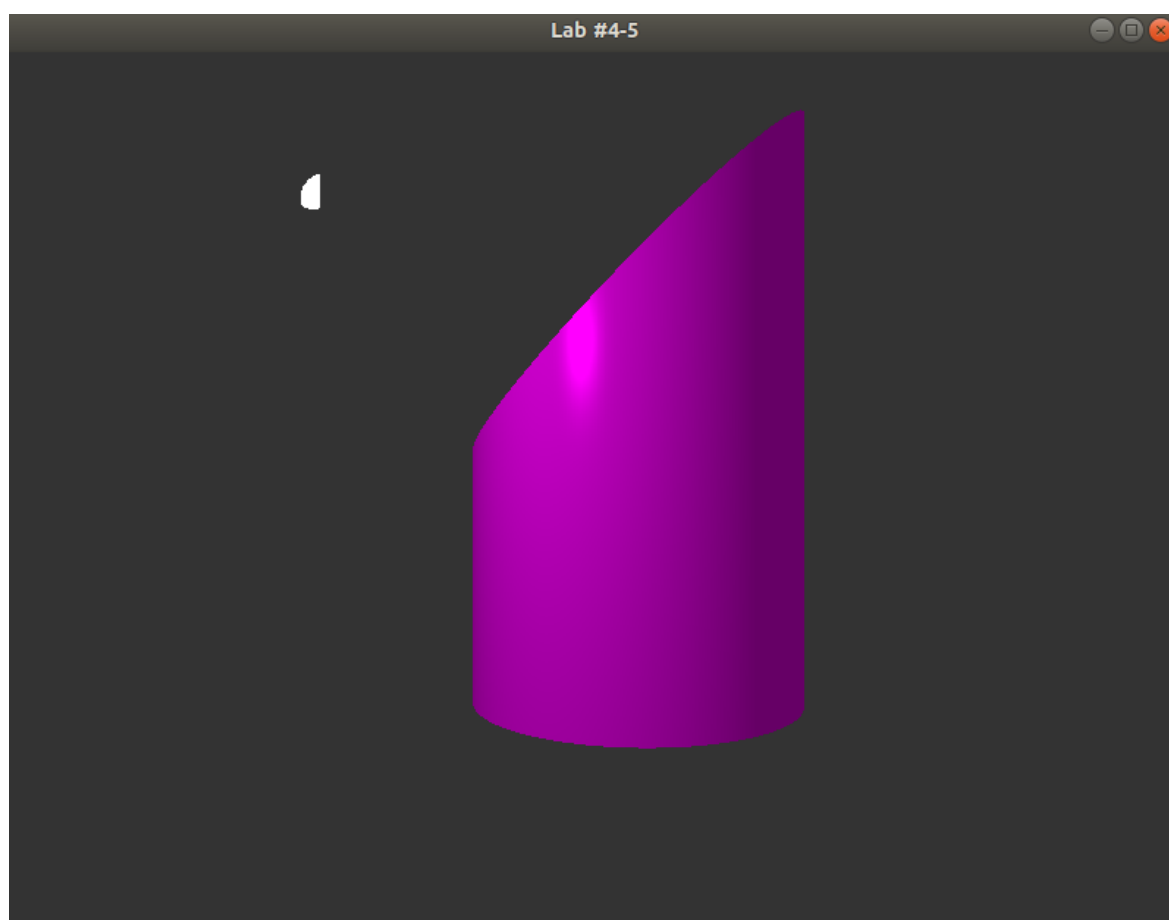
```
(base) yar@yarmachine:~/CG/already/LAB4_5$ g++ main.cpp -o test -lGL -lGLEW -lglfw
(base) yar@yarmachine:~/CG/already/LAB4_5$ ./test
Enter params of light:
```

```
>>Strenght of ambient light [0.0,1.0] (default 0.5): 0.5
>>Strenght of diffusion light [0.0,1.0] (default 0.5): 0.5
>>Strenght of specular light [0.0,1.0] (default 0.5): 0.5
Enter approximation parametr less then 1.0 (default ~0.002): 0.002
SUCCESSFUL::SHADER::PROGRAM::LINKING_SUCCESS
SUCCESSFUL::SHADER::PROGRAM::LINKING_SUCCESS
```

После откроется изображение фигуры в окне.

Это окно можно изменять по размерам и перемещать по экрану без всяких побочных эффектов, фигура подстраивается под изменение размеров экрана и масштабируется соответствующим образом.

С помощью нажатий клавиатуры можно вращать и масштабировать фигуру произвольным образом:



4 Выводы

Выполнив данную лабораторную работу по курсу «Компьютерная графика», я не столкнулся с определенными сложностями, однако узнал, что можно добавлять анимации, способные вращать фигуры по некоторым законам.