

Московский авиационный институт  
(национальный исследовательский университет)  
Факультет информационных технологий и прикладной математики  
Кафедра вычислительной математики и программирования

## Лабораторная работа №3 по курсу «Компьютерная графика»

Студент: Е.Ю. Юрков  
Группа: М80-312Б-22  
Дата:  
Оценка:  
Подпись:

Москва, 2024

## Цель лабораторной работы

В этой лабораторной работе вы научитесь работать с камерой в 3D-пространстве, управлять её положением и направлением, а также освоите базовые трансформации (перемещение, поворот и масштабирование) объектов в 3D.

## Задача

### Вариант 7. Комбинация трансформаций (перемещение, масштабирование, поворот)

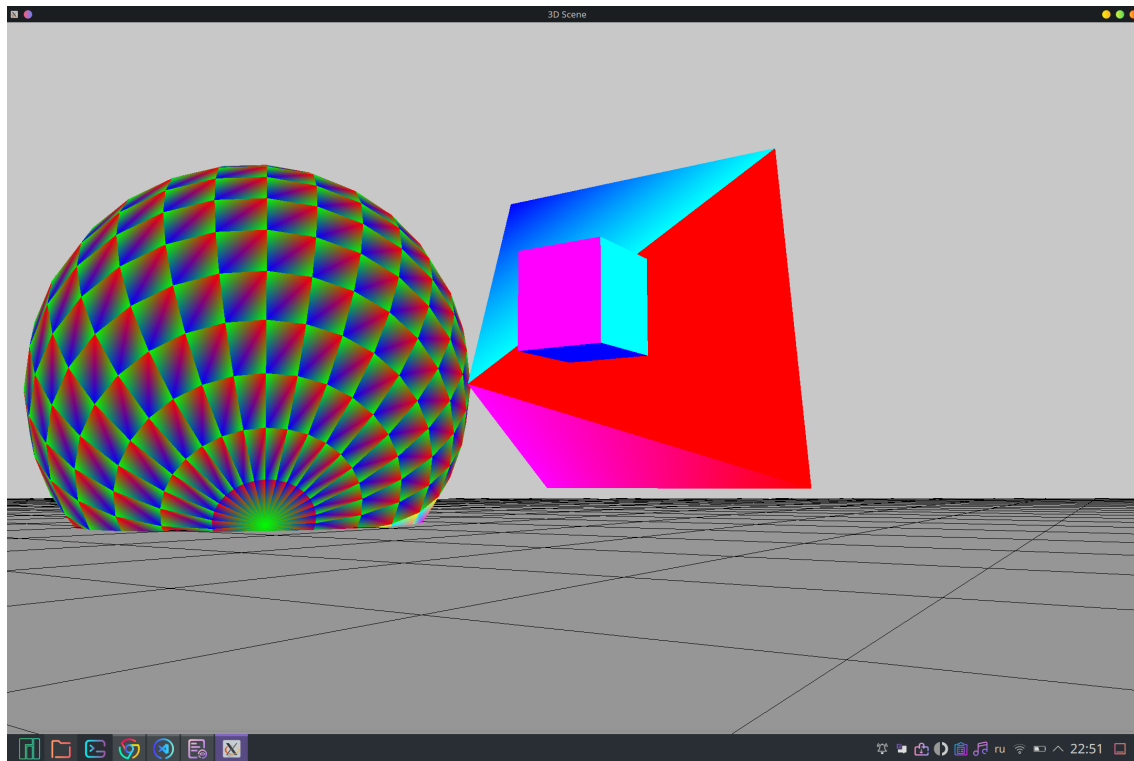
Постройте несколько объектов (например, куб и пирамиду) в разных местах сцены. Реализуйте для каждого объекта возможность перемещения, масштабирования и поворота. Управление должно осуществляться через клавиатуру, при этом трансформации должны применяться последовательно.

## Метод решения

Для выполнения предыдущей лабораторной работы я изменил её код добавив к классам объектов (кубу, сфере, пирамиде) метод `transform`, который получает матрицу модели и преобразует фигуру с помощью неё.

Перемещение объектов происходит с помощью клавиш W,A,S,D, поворот с помощью клавиш I,J,K,L, а масштабирование с помощью Ctrl и Space.

## Результат работы программы



## Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я применил знания о преобразованиях объектов, полученные в первой лабораторной работе для трёхмерных объектов, а также углубил знания о настройке взаимодействия с пользователем через клавиатуру и мышь.