

Лабораторная работа 6 “Освоение основных методов и алгоритмов трехмерной визуализации”

Цель работы:

Поработать методы трехмерной визуализации.

Использованные среды программирование и языки разработки:

- Фреймворк Qt 5.14.2 и язык C++

Описание работы:

- Рабочее окно, где отображена система координат, где визуализируются все преобразования трехмерного объекта.
- PushButton "draw letter" для отображения трехмерного объекта
- LineEdits, где отображаются все компоненты трехмерного объекта, которые можно изменить.
- PushButtons для выбора конкретного преобразования, которое мы хотим провести над трехмерным объектом после изменения вышеупомянутых LineEdits.
- PushButton "letter colour" для выбора цвета трехмерного объекта.

Библиотеки:

- QMainWindow
- QtOpenGL
- QOpenGLFunctions
- QOpenGLWidget
- QColorDialog

Реализованный функционал:

- Отображение первой буквы моей фамилии после нажатия кнопки "draw letter", а именно буквы "К".
- Возможность выбора цвета буквы после нажатия кнопки "letter colour".
- Задание масштабирования в LineEdits: "x scale", "y scale", "z scale".
- Отображение полученного объекта после масштабирования с помощью кнопки "scaling".

- Задание переноса трехмерного объекта в LineEdits: "x transfer", "y transfer", "z transfer".
- Отображение полученного объекта после переноса с помощью кнопки "transfer".
- Задание вращения вокруг произвольной оси в LineEdits: "rotation x", "rotation y", "rotation z".
- Отображение полученного объекта после вращения с помощью кнопок: "rotation x", "rotation y", "rotation z".

Вывод:

- Создано приложение, которое отображает трехмерную букву К, дает возможности вращать ее и менять ее цвет.