**Лабораторная работа #6**

**Освоение основных методов и алгоритмов трехмерной визуализации**

**Используемые языки и среды программирования:**

* C++
* Qt Creator

**Используемые библиотеки:**

* QMainWindow(основное поле приложения)
* QtOpenGL (предоставляет классы виджетов OpenGL)
* QOpenGLFunctions (обеспечивает кроссплатформенный доступ к API OpenGL ES 2.0 (для новых версий Qt))
* QOpenGLWidget (предоставляет функционал для отображения графики OpenGL, интегрированной в приложение Qt)
* QColorDialog (предоставляет предопределенный класс диалогового окна цвета QColorDialog)

**Основные объекты приложения:**

* 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 техмерным объектом после изменения вышеупомянутых LineEdits
* PushButton "letter colour" для выбора цвета трехмерного объекта

**Реализованный функционал:**

* Отображение первой буквы моей фамилии после нажатия кнопки "draw letter"
* 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"

**Основные файлы:**

* mainwindow.cpp
* mainwindow.h
* letter.h
* letter.cpp
* main.cpp

**Примечание:**

Использовался комплект «Qt Creator версии 6.2.4». На других версиях Qt не проверялся.