Отчет по лабораторной работе 6

Целью данной лабораторной работы являлось закрепление теоретического материала и практическое освоение основных методов и алгоритмов трехмерной визуализации.

Было написано приложение, в котором формируется и визуализируется заданный трехмерный объект (каркасная модель). Был реализован вывод системы координат (в соответствующем масштабе), а также реализованы трехмерные преобразования заданного объекта (масштабирование, перенос, вращение вокруг произвольной оси). Были реализованы построение трех ортографических проекций заданного объекта (на координатные плоскости Oxy, Oxz, Oyz). А также реализован понятный пользовательский интерфейс.

В качестве заданного объекта использовалась трехмерная модель буквы.

Во время выполнения лабораторной работы была сделана верстка интерфейса и функций, а также изучены методы работы с трехмерной графикой в QT и применена библиотека OpenCV как наиболее удобная для этой цели. Была изучена библиотека OpenCV и ее основные функции при работе с трехмерной графикой и сделана раскладка нужной буквы, а затем внесена в матрицу по координатам для построения изображения на экране.

В ходе выполнения лабораторной работы я изучила методы преобразования фигур с помощью различных матриц и виды превращений и проекций фигур на плоскость.

В результате выполнения лабораторной работы были изучены методы задания трехмерных объектов в пространстве, а также способы преобразования этих объектов с помощью матриц. Я приобрела навыки работы с трехмерными объектами и изучила возможности встроенной библиотеки OpenGl для построения трехмерных изображений.