

Лабораторная работа №6

Цель работы:

Закрепить теоретический материал и практически освоить основные методы и алгоритмы трехмерной визуализации

Задачи работы:

- Создать класс для отображения каркасной модели 3д объекта на экране
- Спроектировать простой и понятный пользовательский интерфейс
- Реализовать возможность поворота объекта вокруг произвольной оси
- Реализовать возможность масштабирования объекта вдоль произвольной оси
- Реализовать возможность получения проекций объекта на фронтальную, горизонтальную, профильные плоскости
- Реализовать возможность переноса объекта на произвольный вектор

Использованные средства разработки:

- Фреймворк Qt и язык C++

Ход работы:

1. Создание класса `plotArea` для отображения каркасной модели 3д объекта на экране с поддержкой 3 координатных осей, изменением масштаба и поворотом "камеры", преобразованием отображаемого объекта, построением его проекций.
2. Были реализован вспомогательный класс `Matrix`, позволяющий создавать матрицы различных преобразований и выполнять действия над ними. Были реализованы методы `getAksonometricMatrix`, `getRotationMatrix`.
3. Создан удобный и понятный пользовательский интерфейс

Вывод:

В ходе выполнения данной работы я:

- создал приложение, позволяющее проводить трехмерную визуализацию объектов на экране, а так же выполнять преобразования над ними
- закрепил полученные лекционные знания по различным способам трехмерной визуализации и преобразованиям объектов
- получил дополнительный опыт по проектировке приложений
- углубил знания фреймворка Qt, а также языка C++
- получил дополнительный опыт работы с системой контроля версий Git