

3DViewer v2.0

Описание

Программа для визуализации каркасной модели в трехмерном пространстве

- Программа разработана на языке C++ стандарта C++17.
- Исходный код программы располагается в папке `src`.
- При написании кода используется стиль кодирования Google.
- Для сборки программы используется Makefile с стандартным набором целей: `all`, `install`, `uninstall`, `clean`, `dvi`, `dist`, `tests`.

1. Программная архитектура:

- Программа разработана в соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования.
- Используется паттерн проектирования MVC (Model-View-Controller).
- Код программы разделяется на модули, отвечающие за бизнес-логику (модели), визуальное представление (представления) и контроллеры.

2. Функциональность программы:

- Загрузка каркасной модели из файла формата `obj`, поддерживающего только список вершин и поверхностей.
- Возможность перемещения модели на заданное расстояние относительно осей X, Y, Z.
- Возможность поворота модели на заданный угол относительно своих осей X, Y, Z.
- Возможность масштабирования модели на заданное значение.

Дополнительные настройки

1. Тип проекции и параметры отображения:

- Программа позволяет настраивать тип проекции (параллельная и центральная).
- Пользователь может настраивать тип ребер, их цвет и толщину, а также способ отображения вершин.

2. Настройки внешнего вида:

- Возможность выбора цвета фона.
- Возможность выбора цвета и размера вершин.
- Возможность выбора цвета и толщины ребер.

3. Сохранение настроек:

- Настройки сохраняются между перезапусками программы.

Дополнительная функциональность - Запись

1. Сохранение изображений:

- Программа позволяет сохранять изображения моделей в файлы в форматах bmp и jpeg.

2. Создание gif:

- Добавлена возможность записи gif - текущих пользовательских аффинных преобразований загруженного объекта в gif-анимацию (10fps, 5s).

Требования к системе

- Операционная система: Linux или macOS
- C++17 compiler, cmake (версия 3.22 и выше)
- GUI-библиотека с API для C++17 (Qt)
- GTest library (для unit-тестов)

Структура проекта

- `src/model/` - код библиотеки с логикой
- `src/controller/` - код контроллера
- `src/view/` - код графического интерфейса
- `src/tests` - unit-тесты для библиотек (GTest)
- `src/Makefile` - файл для сборки проекта

Использование

Запустите программу:

```
cd src  
make
```