

3DViewer v1.0

biscepsa justicer bedwyckt

11 ноября 2023 г.

1 Makefile

1. Для установки 3DViewer v1.0 откройте терминал, перейдите в папку `src` и выполните команду: `make install`

Появится новая папка `build`, в которой будет содержаться исполняемый файл для запуска. Чтобы запустить приложение выполните команду: `./s21_3DViewer`

2. Для удаления 3DViewer v1.0 откройте терминал, перейдите в папку `src` и выполните команду: `make uninstall`

3. Для архивации 3DViewer v1.0 откройте терминал, перейдите в папку `src` и выполните команду: `make dist`

Появится архив `Archive_3DViewer_v1.0.tgz`

4. Для открытия документации 3DViewer v1.0 откройте терминал, перейдите в папку `src` и выполните команду: `make dvi`

5. Для удаления всех файлов и возврата к начальному состоянию 3DViewer v1.0 откройте терминал, перейдите в папку `src` и выполните команду: `make clean`

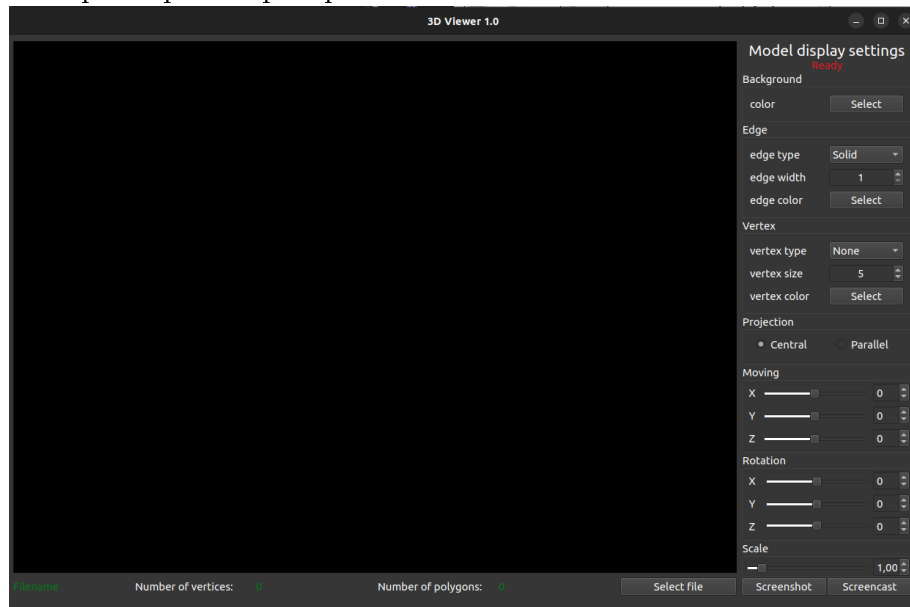
6. Для проведения тестов 3DViewer v1.0 откройте терминал, перейдите в папку `src` и выполните команду: `make test`

7. Для исследования покрытия кода тестами 3DViewer v1.0 откройте терминал, перейдите в папку `src` и выполните команду: `make gcov_report`

8. Для открытия отчета исследования покрытия кода тестами 3DViewer v1.0 введите команду `make gcov_report`.

2 3DViewer

При запуске программы появится окно для визуализации каркасной модели в трехмерном пространстве:

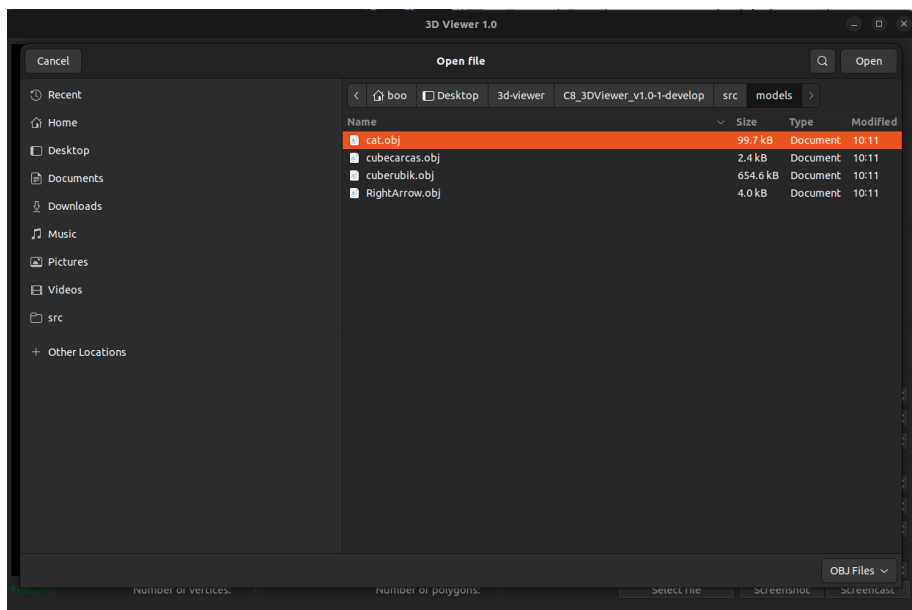


Программа предоставляет возможность:

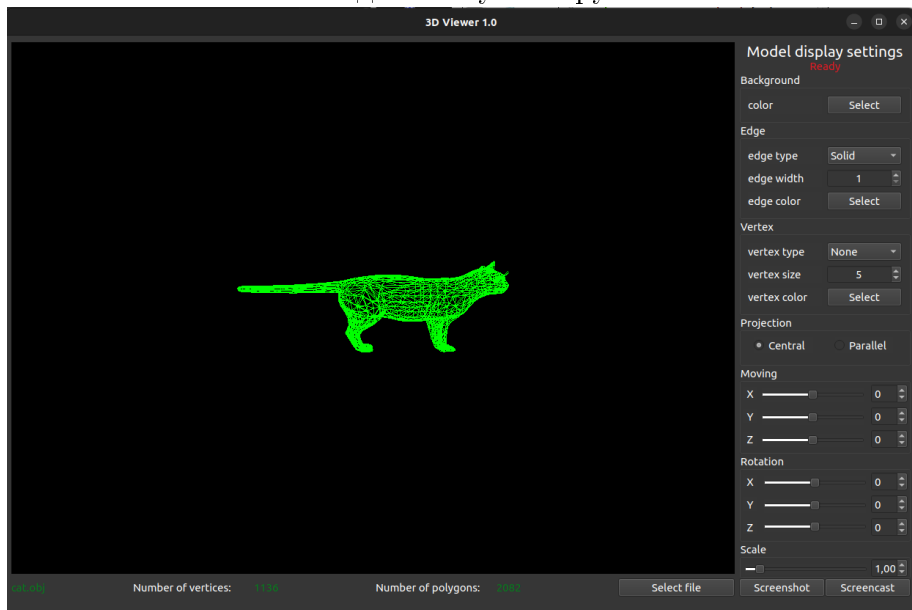
1. Загружать каркасную модель из файла формата obj (поддержка только списка вершин и поверхностей).
2. Перемещать модель на заданное расстояние относительно осей X, Y, Z.
3. Поворачивать модель на заданный угол относительно своих осей X, Y, Z
4. Масштабировать модель на заданное значение.

Примеры работы приложения:

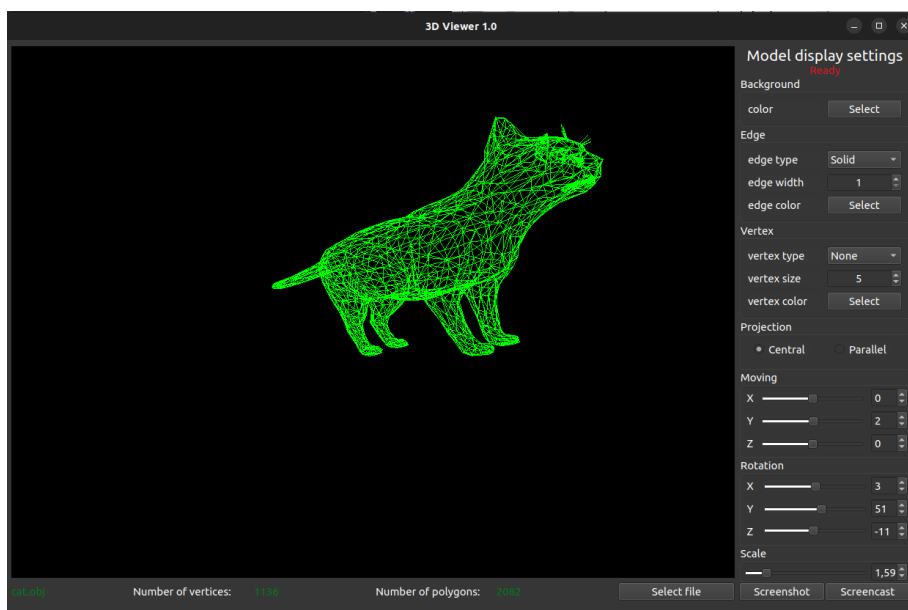
При нажатии на кнопку **Select file** откроется окно для поиска файла с расширением `.obj`



После чего модель визуализируется в окне

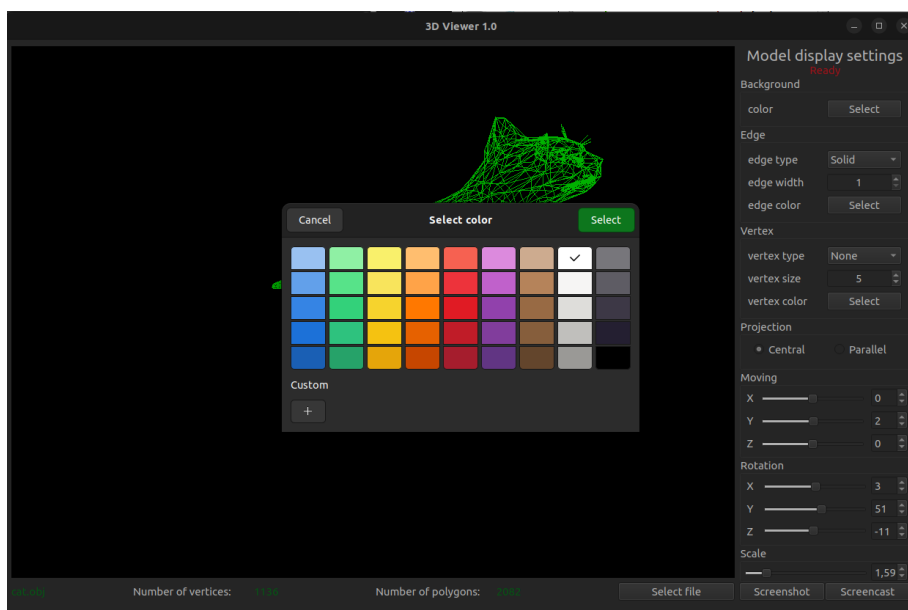


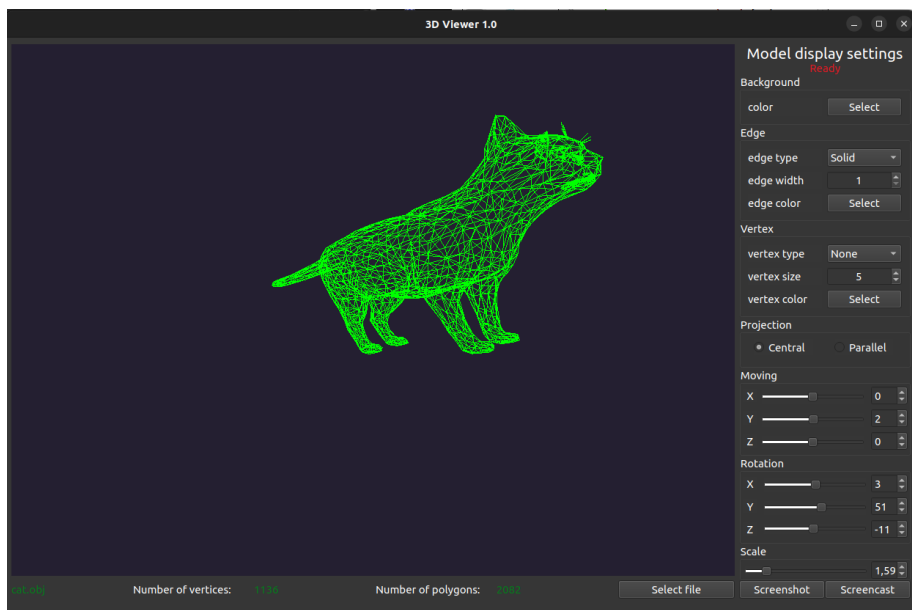
Модель можно перемещать по оси X, Y, Z с помощью ползунка в Moving и вращать в Rotation:



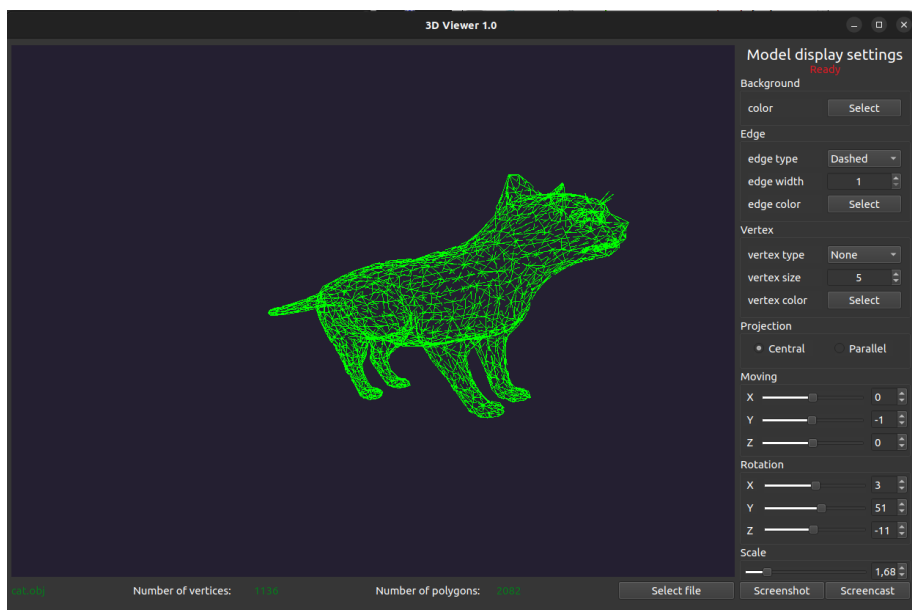
А так же менять масштаб с помощью изменения ползунка в **Scale**.

Пр нажатии кнопки **Select** можно менять цвет фона,ребер и вершин модели:

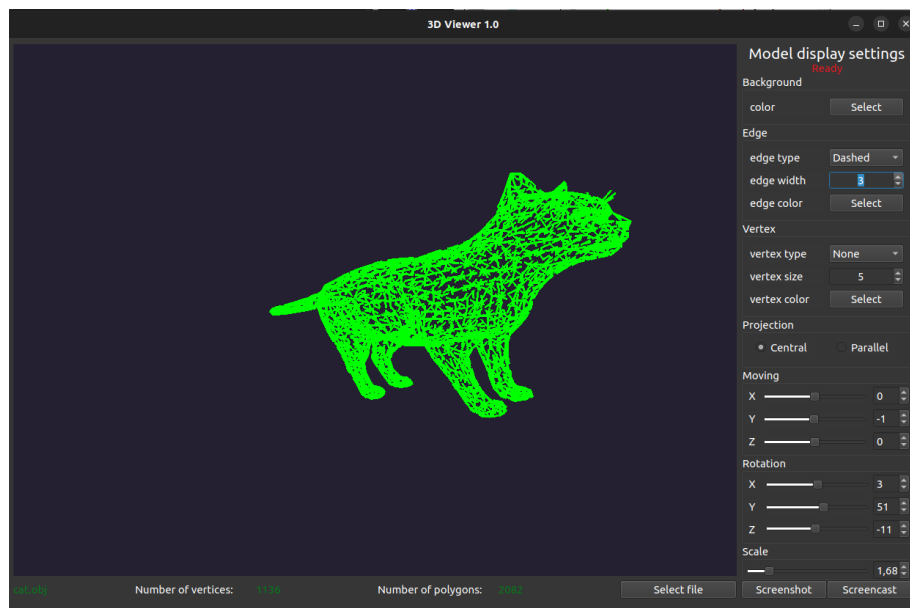




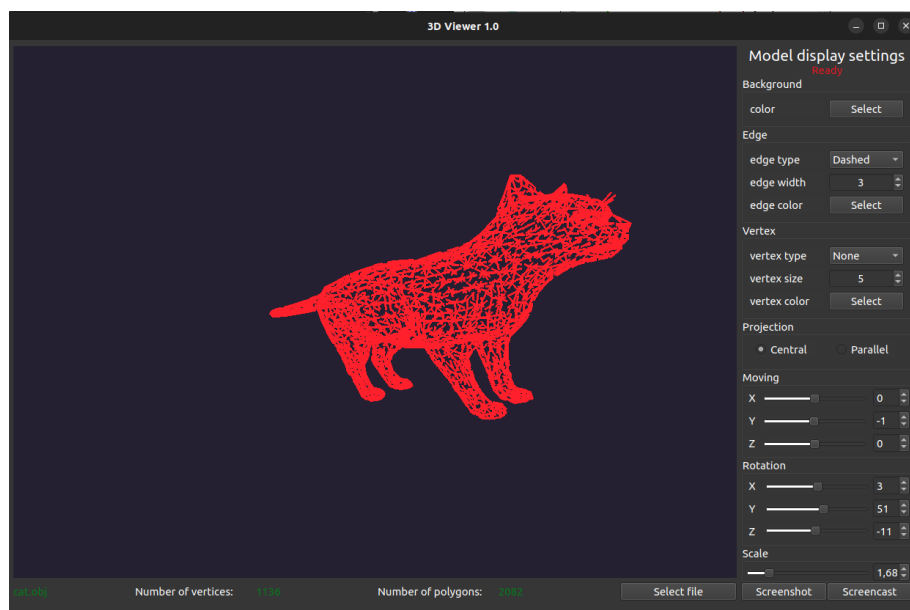
При изменении типа ребер с *Solid* на *Dashed* ребра изменятся со сплошной линии на пунктирную:



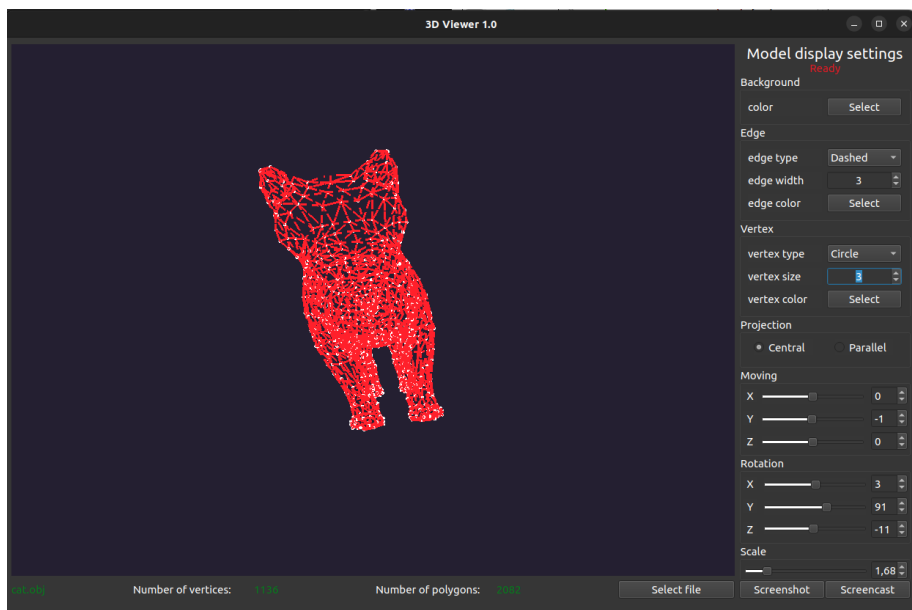
Можно изменять толщину ребер изменив значение *edge width*:



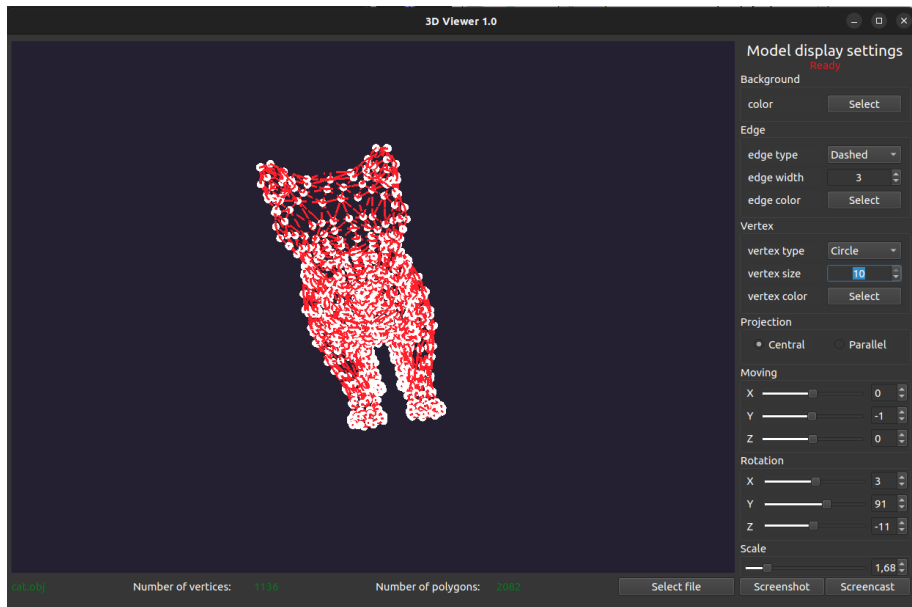
Аналогично фону изменяется и цвет ребер с помощью кнопки *Select* в поле Edge:

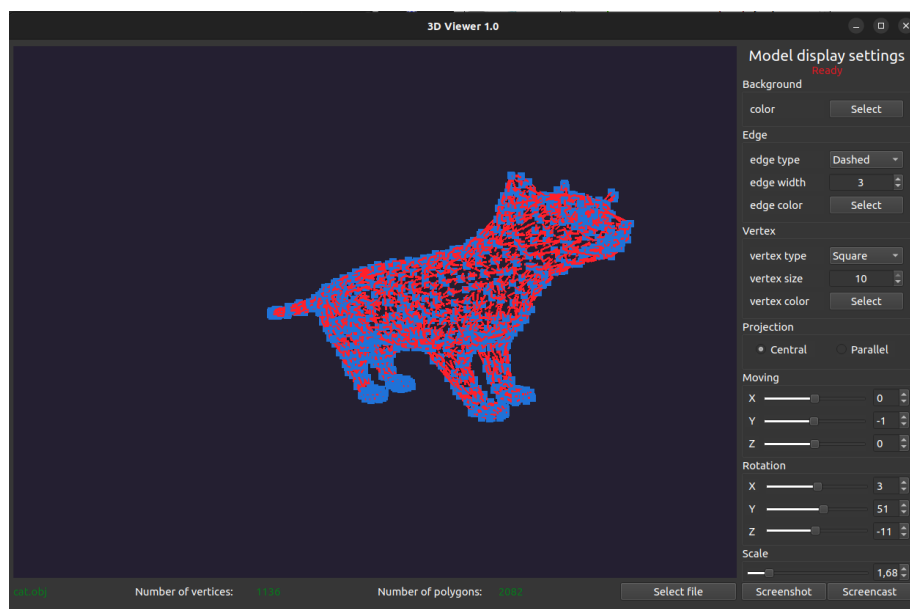
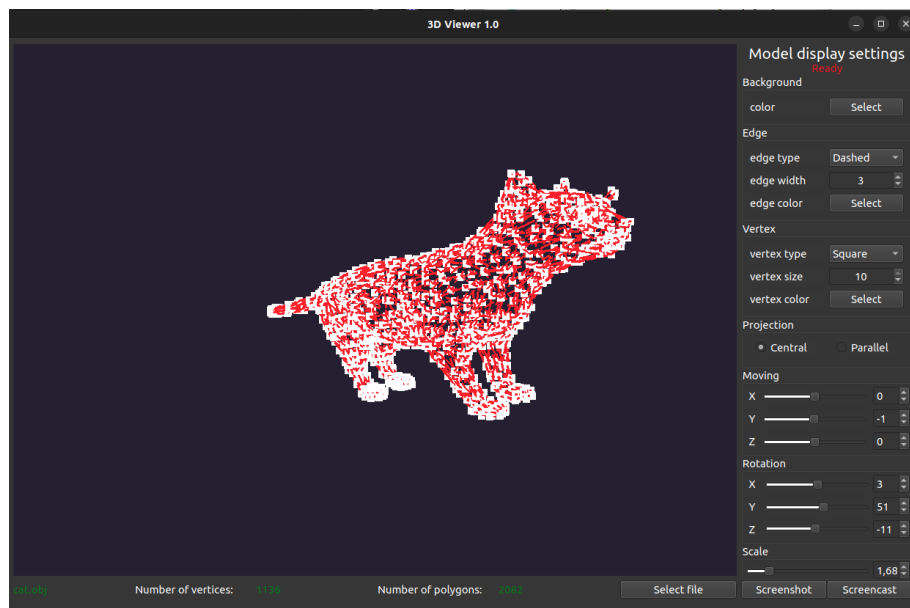


При изменении типа вершин в поле Vertex со значения *None* на *Square* или *Circle* отобразятся вершины полигонов либо в форме квадрата, либо в форме круга соответственно:

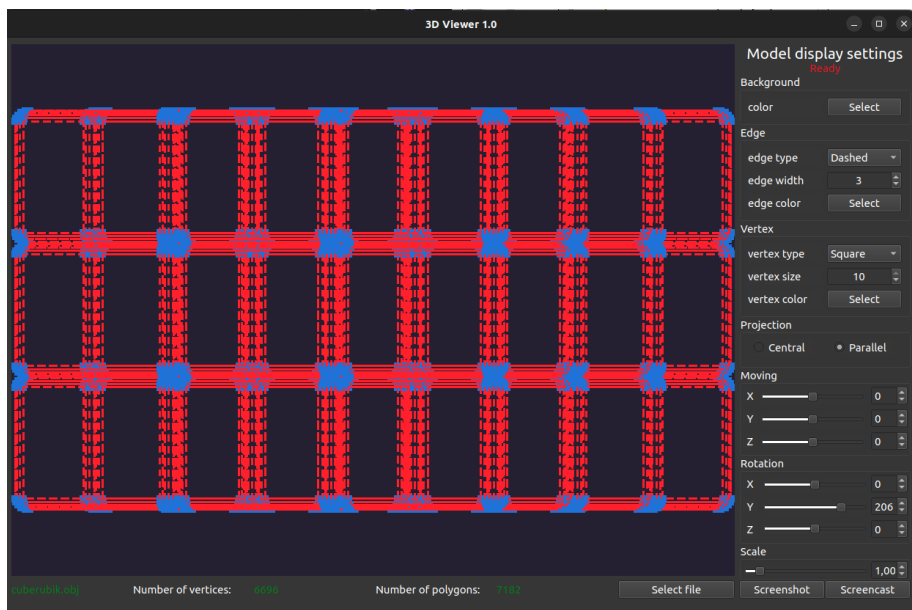
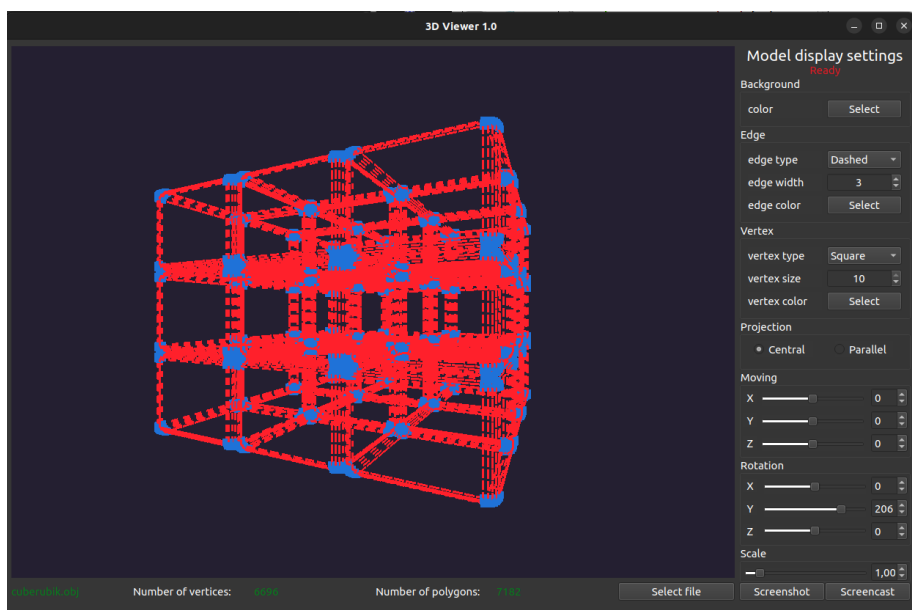


Здесь так же можно менять цвет и толщину вершин граней:

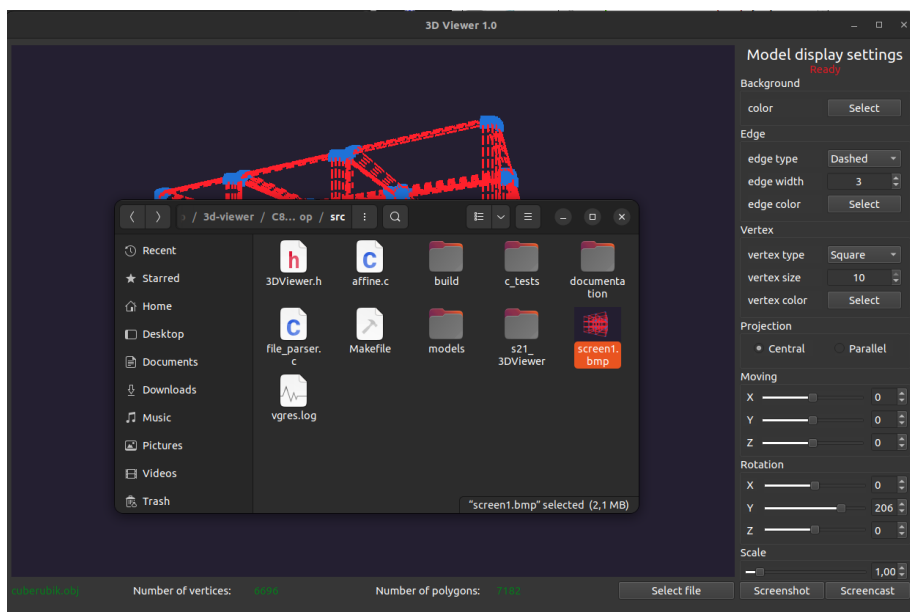
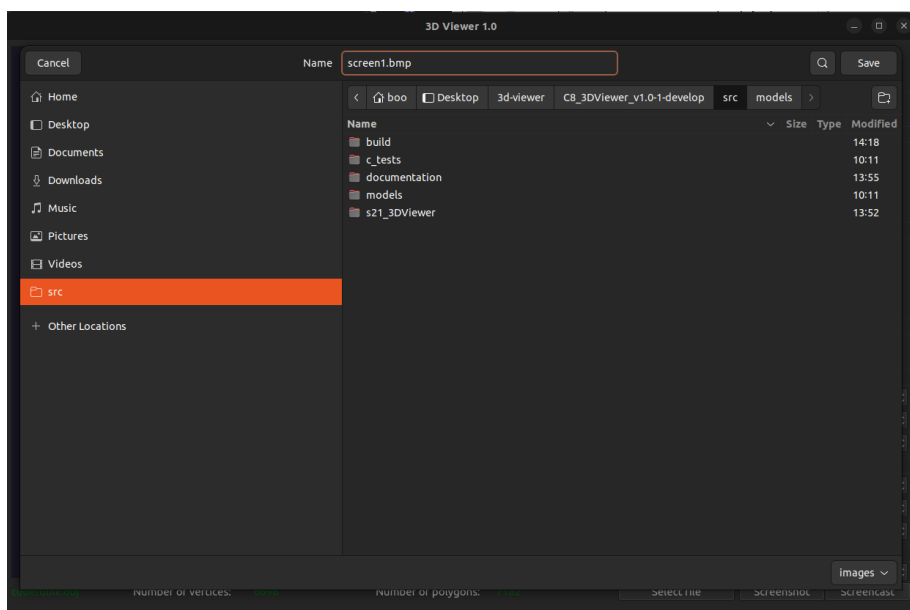




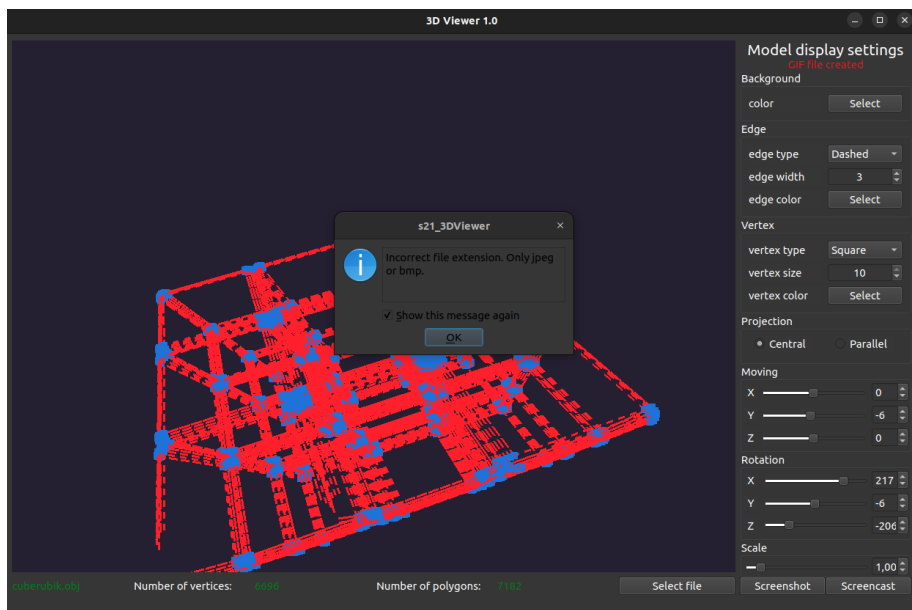
Есть возможность настраивать тип проекции (параллельная и центральная):



Так же есть возможность сохранять скриншоты полученных ("отрендеренных") изображений в файл в форматах bmp и jpeg при нажатии на кнопку *Screenshot*:



При неправильном вводе формата появится окно об ошибке:



Программа позволяет по кнопке *Screenshot* записывать небольшие "скринкасты" текущие пользовательские аффинные преобразования загруженного объекта в gif-анимацию (640x480, 10fps, 5s):

