

Большой урок. AppImage, 3D Models.

Данная инструкция предназначена специально для **Linux**. В **Windows-е** может работать некорректно, криво или не работать вообще. Уже проверено. Не делайте этих ошибок.

Для работы нам понадобятся несколько утилит: **Blender**, **Kicad**, **FreeCad**, **Wings-3D**, **Appimagetool**.

Для корректной работы Blender-а нужен **opengl**.

Для чего же это всё таки надо?

Всё ради того, чтобы получить не просто голые бесцветные или кривые 3D модели для **EasyEda** и **KiCad**, но и раскрасить их в разные цвета. Да чтоб ещё цвета принял сам **Cad**.

В EasyEda используются модели преимущественно формата wrl. В KiCad же можно как step, так и stl и даже wrl.

Однако, не из всех форматов KiCad может видеть цвета.

В некоторых случаях придётся постараться. В идеале если это будет формат **step**. Но, если получится корректно конвертировать в **wrl** - тоже сойдет.

Делаем модель, например, в Blender-е. Чтобы все цвета корректно распознались - необходимо сначала в режиме "**Object Mode**" убрать выборку со всех объектов, а на вкладке "**Material Properties**" насоздать необходимое количество материалов, в каждом из которых будет свой цвет.

Обратите внимание, что здесь нас интересует ТОЛЬКО цвета, и ничего больше.

Далее выделяем каждый объект, переходим в режим "**Edit Mode**" клавишей "**Tab**". Для быстрого выделения рекомендую сразу включить выделение по "**Face**", щелкнуть по одному из полигонов (не путать с ребром и вершиной), а затем чтобы выделить всё, что связано замкнуто с этим полигоном кнопку "**L**" без шифта. Для выделения всего объекта сразу кнопку «а». Ну или выделите необходимые области вручную с шифтом и CTRL-ом. Можно выделять инструментом «с»... Вообще способ выделения существует не один. Затем на той же вкладке "**Material Properties**" добавляем новый материал и рядом чуть ниже "**Browse material to be linked**" выбираем один из созданных, а затем не забудьте щелкнуть кнопку "**Assign**" чтобы применить материал только для выделенных граней.

Всё, можем сохранять. Сейчас у нас "*.blend" файл. Экспортируем его в "Collada (Default)(*.dae)". Первый на всякий случай, чтобы не переделывать всю работу по несколько раз.

Далее заходим во **FreeCad**. Открываем "*.dae)" файл. Теперь смотрим чтобы все цвета были установлены правильно. Если нет, открываем верстак "Part" и для каждого меша изменяем цвет по своему усмотрению.

Обязательно сохраняем в файл самого Cad-а - **FCStd** и пересохраним в файл "Collada (*.dae)". Далее он пригодится.

Теперь пробуем эскортировать модель для **KiCad**. Либо мы установили плагин **KicadStepUpMod** через Меню **Инструменты -> Менеджер дополнений**, либо установили его вручную.

А вот теперь самое интересное. Зачем было переупаковывать AppImage?

Если у вас **Debian**-подобная система или **Fedora** или **CentOS** - то просто закиньте клонированный репозиторий (обязательно с папкой **.git**) в папку: `/usr/lib/FreeCad/Mod`.

Если же у вас Arch-подобная система, то скорее всего библиотеки FreeCad и других Cad-ов могут быть не совместимы. Тогда можно просто скопировать AppImage файл, положить его например в домашнюю директорию, а затем скопировать desktop файл в `/usr/share/applications/`.

[Desktop Entry]

Name=FreeCad

GenericName=3D modeler

Comment=3D modeling

Keywords=3d;modeling;

Exec=/home/mikl/programs/FreeCad_Linux/FreeCAD_0.19-24291-Linux-Conda_glibc2.12-x86_64.AppImage

Icon=/home/mikl/programs/FreeCad_Linux/freecad-logo.png

Terminal=false

Type=Application

Categories=Graphics;3DGraphics;

MimeType=model/fcstd;

После этого можно конечно также зайти в менеджер дополнений и установить плагин, но при очередном обновлении сия затея просто слетает и плагин приходится

устанавливать заново. Именно для этого мы и переупаковали AppImage во избежание косяков с обновлениям как системы, так и самой программы.

Заходим во **FreeCad** в верстак *KicadStepUp*, выделяем все меши, жмем кнопку с черной микросхемкой "*Export 3D model to KiCad*" и подтверждаем все действия.

Если лог не выдал ошибок, значит всё прошло успешно и можно проверять модель через *редактор посад.мест в KiCad*.

Если выдал кучу ошибок и файлов **step** и **wrl** на выходе в папке с моделями нет - будем конвертировать вручную.

В логе может быть что-нибудь вроде "*Mesh has null shape*", но файлы всё равно появятся. Не пугайтесь раньше времени, возможно всё в порядке. Их просто надо проверить через редактор посад.мест KiCad-a.

Обратите внимание, что с масштабом своих моделей всегда придётся немного колдовать. В **EasyEda** только параметр "*Scale x*" и "*Scale Y*". В **KiCad** ещё и "*Scale Z*". Таким образом масштабировать модель можно более точно по сравнению с **EasyEda**.

Еси же не отображаются, отображаются криво, или нет цветов - тогда точно будем конвертировать вручную.

Вот для этого и нужен был формат "**Collada (*.dae)**". Он адекватно сохраняет все цвета, но к сожалению не воспринимается ни **EasyEda**, ни **KiCad-ом**.

А для конвертации будем использовать **Wings 3D**.

Скачиваем Wings-3D [по ссылке с оф. реп-я](#).

Рекомендую именно версию **2.2.7**.

```
$ chmod +x ./wings-2.2.7-linux.bzip2.run
```

```
$ ./wings-2.2.7-linux.bzip2.run
```

Получаем директорию куда его распаковало. Desktop файл можете вытащить на рабочий стол. А вот копировать его в */usr/share/applications/* или перетаскивать куда либо директорию с программой **не рекомендую**. Она у вас скорее всего будет просто висеть, как у меня, и вы ничего не сможете сделать, кроме как выгрузить, т.е. убить её.

Запускаем и идем в **File -> Import Collada (.dae) ...**

Всё, можем экспортировать. **File -> Export -> VRML 2.0 (.wrl)**.

Выставляем параметры как на скриншоте, даём адекватное имя и нажимаем "**Save**".

Всё, можно проверять **wrl** модель через *редактор посад.мест* в *KiCad*.

Ну а на сегодня это всё. Моё дело маленькое - лишь заинтересовать вас.

С вами как всегда был Shadow.

Подписывайтесь на канал, ставьте лайки, комментируйте.

Всем Добра и Удачи!