

KICAD

GPL PCB SUITE



LINUX & WINDOWS

МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТОВ KICAD

**Программное обеспечение со
свободной лицензией**

© Жан-Пьер Шарра (Франция) и
KiCAD-сообщество
программистов и пользователей

Содержание

1	Введение.....	3
1.1	Описание.....	3
2	Установка и конфигурация.....	3
2.1	Опции отображения.....	3
2.2	Linux версии: установка.....	3
2.3	Windows версии: установка.....	4
2.4	Установка predetermined конфигурации.....	4
2.5	Kicad: принципы использования.....	4
3	Использование.....	5
3.1	Основное окно.....	5
3.2	Панель запуска утилит.....	6
3.3	Окно дерева проекта.....	6
3.4	Инструментальная панель.....	6

1 Введение

1.1 Описание

Система **KiCAD** - это пакет прикладных программ для автоматизированной разработки электрических схем и проектирования печатных плат, который работает в следующих операционных системах:

- LINUX
- Windows XP
- Mac OS

Головная программа **kicad** - это менеджер проектов, который упрощает использование других программ, необходимых для разработки электрических схем и компоновки плат, формирования и проверки файлов для производства плат

Другие программы системы KiCAD – это:

- **EESchema**: редактор электрических схем;
- **Pcbnew**: редактор топологии печатных плат;
- **Cvpcb**: программа ассоциирования компонентов схемы с физическими модулями (посадочными местами корпусов) для размещения на плате;
- **Gerbview**: программа визуализации файлов Gerber.

2 Установка и конфигурация

2.1 Опции отображения

Рекомендуется установить видеокарту на работу с разрешением 24 или 32 бита на пиксель. 16-битовый режим работает в редакторе EESchema, но в Pcbnew под Linux дисплей не будет работать корректно.

2.2 Linux версии: установка

Стандартная, рекомендуемая практика для Linux (хотя это не строго обязательно) размещать директорию **kicad** в папке **/usr/local**. Вполне возможны другие варианты размещения установки, но если KiCad не сможет найти библиотеки или другие файлы, то всегда будет идти обращение к папке **/usr/local/kicad**.

1. Войдите в Linux-сессию, как **root**.
2. Скопируйте файл **kicad.tgz** в директорию **/usr/local**. Также возможно использовать файл **kicad.zip** (в этом случае потребуются дополнительные установочные шаги, описанные ниже).
3. Выполните команду: **tar zxvf kicad.tgz** (или **unzip kicad.zip**). Будут созданы директория **kicad**, ее поддиректории и файлы.
4. Дополнительно поправьте файл **/etc/profile** (или другой стандартный файл конфигурации вашего дистрибутива Linux – возможно **/usr/.profile**) добавив к строкам PATH путь к бинарным файлам EESchema (**/usr/local/kicad/linux**). Не используйте символичные ссылки, поскольку EESchema нуждается в указании реальных путей для поиска других файлов (предопределенная конфигурация, файлы online помощи и др.)
5. Возможно потребуется изменить права доступа к файлам. По умолчанию файлы разрешено читать и выполнять, но запись разрешена только для пользователя - **root**.

Если для установки использовался файл **kicad.zip**, необходимо сделать исполняемыми следующие 5 файлов: **kicad**, **pcbnew**, **eeschema**, **cvpcb**, **gerbview** и текстовый редактор **muoeditor** в директории **kicad/linux** (команда: **chmod +x kicad**).

6. EESchema использует функциональные клавиши с F1 по F4 (для масштабирования просмотра). Их нельзя переопределить. В сессии KDE используйте меню

конфигурации KDE, чтобы удалить эти переопределения, если функции zoom не активируются.

Примечание:

Любые модификации **profile** или **.profile** будут эффективны только после смены сессии. В KDE возможно создать иконку запуска менеджера проекта kicad. Предпочтительно запускать менеджер проекта, а не EESchema напрямую, чтобы проявились функции управления проектом (бинарные файлы kicad расположены в /usr/local/linux). **Простейший способ - скопировать /usr/local/linux/kicad.desktop на рабочий стол.**

2.3 Windows версии: установка

1. Скопируйте директорию Kicad и ее поддиректории на диск по вашему выбору (C:, D:, ...)
2. Создайте иконку для запуска менеджера проекта **kicad.exe**. Предпочтительнее запускать менеджер проекта, а не EESchema напрямую, чтобы проявились функции управления проектом kicad. Бинарные файлы kicad расположены на **диск:\kicad\bin**, где **диск** - это диск установки (C:, D:, ..)

Примечание 1:

EESchema может быть установлена на сервере и использована с клиентского компьютера (это было исходной целью разработки).

Примечание 2:

Для удаления системы KiCAD достаточно удалить директорию kicad и иконку запуска.

Примечание 3:

Установка системы KiCAD в Windows может быть автоматизирована с помощью скрипта **install.nsi** (папка packaging, при наличии свободной утилиты NSIS).

2.4 Установка predetermined configuration

Файл predetermined configuration (kicad.pro) располагается в папке kicad/template. Он используется в качестве шаблона для каждого нового проекта и может быть модифицирован, как правило, при изменении списка подгружаемых к проекту библиотек. Запустите EESchema через kicad или напрямую (Linux команда: /usr/local/kicad/linux/eeschema). Обновите конфигурацию, а затем сохраните ее в /usr/local/kicad/template/kicad.pro.

Примечание:

Если подгружаемые в Windows библиотеки пользователя KiCAD имеют имена в кириллице, то в **kicad.pro** они заносятся в кодировке Unicode (UTF-8).

2.5 Kicad: принципы использования

Для упрощения управления проектом, то есть всеми составляющими его файлами (разработанных схем, печатных плат, задействованных библиотек, полученных технологических файлов для засветки фотошаблонов, сверления отверстий и автоматического размещения компонент), рекомендуется создать **проект**. Для этого:

- Создайте рабочую директорию для проекта (используя программу-менеджер **kicad** или другим способом).
- В этой директории используйте **kicad** для создания файла проекта (файла типа .pro) через  иконку.

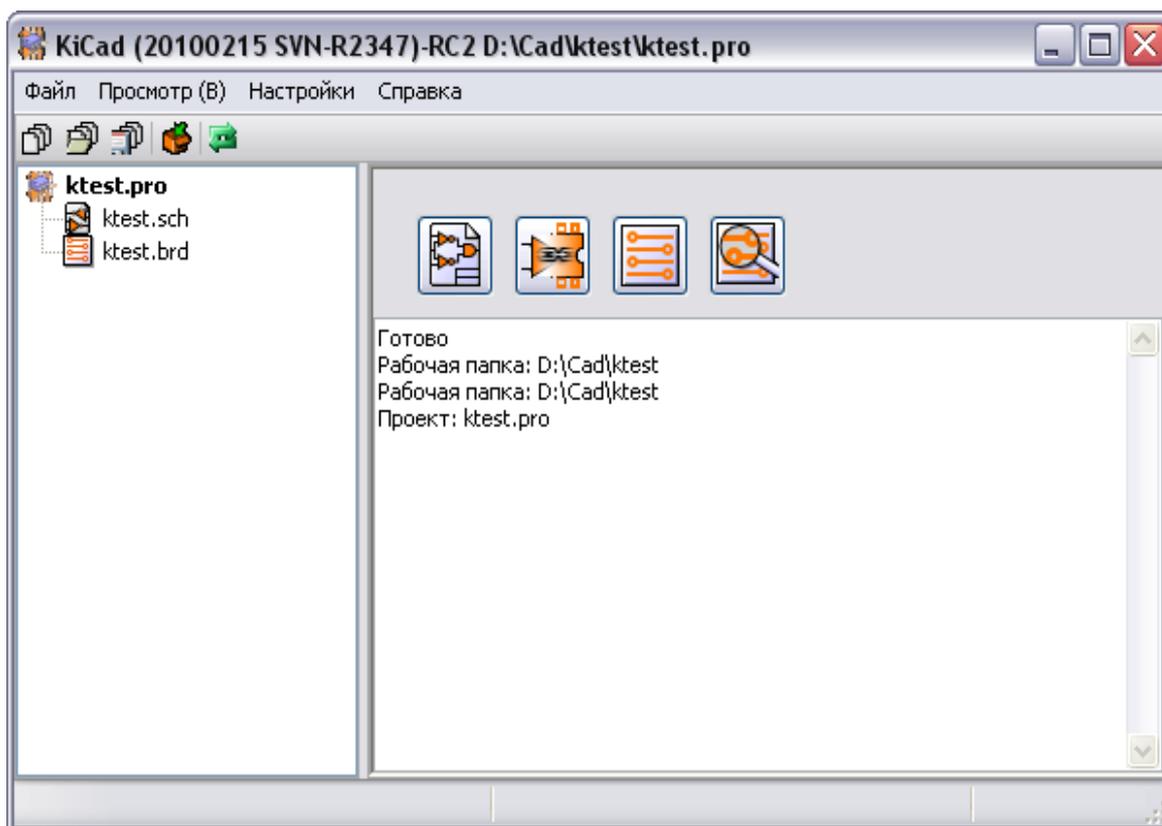
Строго рекомендуется использовать одно имя для проекта и его директории.

Kicad создает файл с расширением **.pro**, который содержит ряд параметров, относящихся к управлению проектом: имя файла принципиальной схемы, список библиотек, используемых в схеме и в проекте платы. Предопределенные имена как принципиальной схемы, так и печатной платы базируются на имени проекта. Таким образом, если проект, названный **example** был создан в директории, названной **example**, созданные по умолчанию файлы будут следующими:

- example.pro** - файл управления проектом;
- example.sch** - файл принципиальной схемы;
- example.brd** - файл печатной платы;
- example.net** - файл списка соединений (netlist-файл);
- example.xxx** - различные файлы, созданные другими утилитами;
- example.cache.lib** - кэш-файл компонентов библиотек, использованных при создании схемы.

3 Использование

3.1 Основное окно



Основное окно состоит из окна дерева проекта, панели с кнопками запуска различных утилит, и окна сообщений. Меню и инструментальная панель могут быть использованы для создания, чтения и сохранения файлов проекта (*.pro).

3.2 Панель запуска утилит



Кнопки панели относятся к следующим командам:



- запустить редактор электрических схем **EESchema**;



- запустить программу **Cvpcb** сопоставления схеме начального проекта печатной платы (компонентам - модулей);

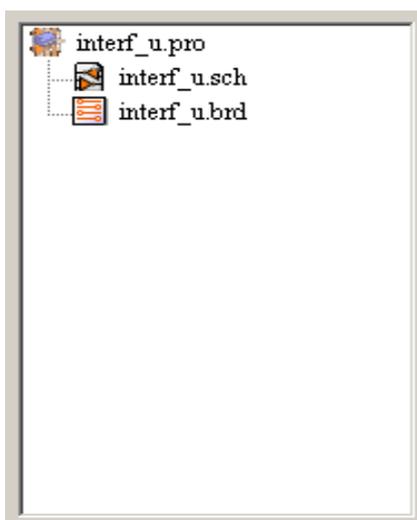


- запустить редактор проекта печатной платы **Pcbnew**;



- запустить **Gerbview** – программу для визуального контроля файлов рисунка платы в формате Gerber.

3.3 Окно дерева проекта



- двойной щелчок запускает редактор схем (в данном случае открывается файл `interf_u.sch`)



- двойной щелчок запускает редактор соответствующей печатной платы (в данном случае открывается файл `interf_u.brd`)

3.4 Инструментальная панель

По нажатию на кнопки выполняются действия:



- создается файл конфигурации нового проекта. Если шаблон `kicad.pro` найден в папке **kicad/bin** или **kicad/linux**, он копируется в рабочую директорию;



- открывается имеющийся проект;



- обновляется (сохраняется) текущая конфигурация;



- создается zip архив всего проекта (файлы схем, библиотеки, печатной платы и т.д.).