

KICAD

GPL PCB SUITE



LINUX & WINDOWS

МЕНЕДЖЕР ПРОЕКТОВ KICAD

**Программное обеспечение со
свободной лицензией**

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

2009

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 предопределенной 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 рисования электрических схем и компоновки плат, для формирования и проверки файлов для их производства.

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

2.2 - Linux версии: установка

Стандартная, рекомендуемая практика для Linux (хотя это не строго обязательно) размещать структуру директории **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 какой-либо стандартный файл конфигурации вашего дистрибутива Linux – возможно, **/usr/.profile**), с целью добавить к строкам PATH путь к бинарным файлам Eeschema (**/usr/local/kicad/linux**). Не используйте символные ссылки, поскольку Eeschema нуждается в знании реальных путей в последовательности отыскания других файлов (предопределенная конфигурация, файлы online помощи и др.)
5. Возможно будет необходимо/желательно 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 **wyooeditor** 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.

Примечания :

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). **Наипростейший 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 предопределенной конфигурации

Файл предопределенной конфигурации (**kicad.pro**) располагается в папке **kicad/template**. Он используется в качестве шаблона для каждого нового проекта. **kicad.pro** 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 1 :

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.

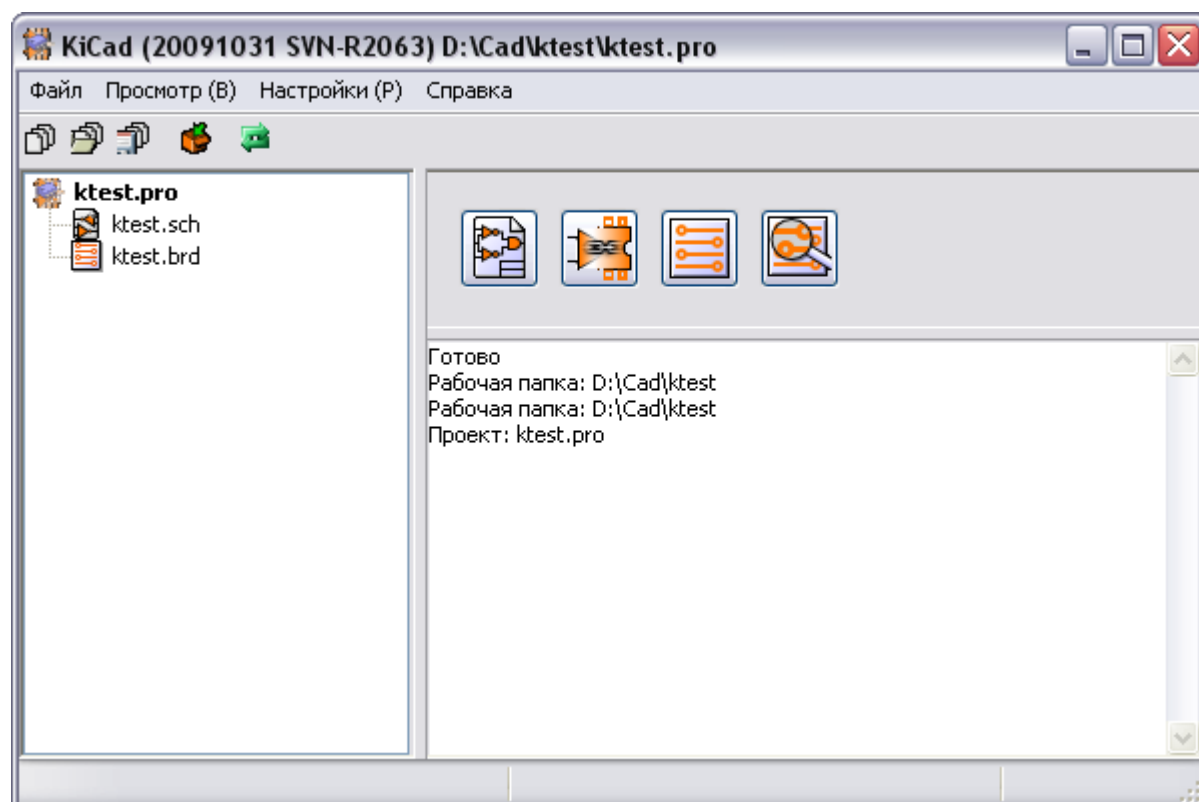
Строго рекомендуется использовать одно имя для проекта и его директории.

Kicad создает файл с расширением **.pro**, который содержит ряд параметров, относящихся к управлению проектом (таких, как 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:

<i>example.pro</i>	Файл управления проектом
<i>example.sch</i>	Файл принципиальной схемы
<i>example.brd</i>	Файл печатной платы
<i>example.net</i>	Файл списка соединений (netlist-файл)
<i>example.xxx</i>	Различные файлы, созданные другими утилитами
<i>example.cache.lib</i>	Кэш - файл компонентов библиотек, использованных при создании схемы

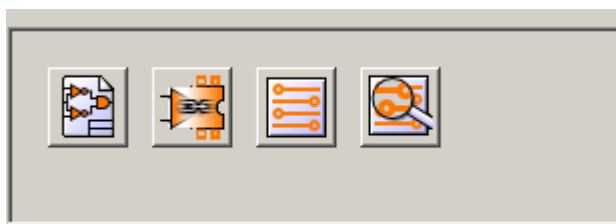
3 - Использование

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



Клавиши относятся к следующим командам:



Запустить редактор электрических схем Eeschema



Запустить программу Cvpсb сопоставления схеме начального проекта печатной платы (компонентам - модулей)

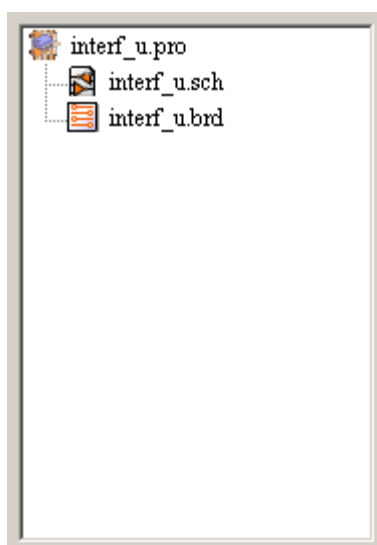



Запустить редактор проекта печатной платы Pcbnew




Запустить Gerbview – программу для визуального контроля файлов рисунка платы в формате Gerber

3.3 - Окно дерева проекта



Двойной щелчок по  запускает редактор схем, в данном случае открывается файл interf_u.sch.

Двойной щелчок по  запускает редактор соответствующей печатной платы, в данном случае открывается файл interf_u.brd.

3.4 - Инструментальная панель:



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.).