

KICAD

GPL PCB SUITE



LINUX & WINDOWS

Author: Jean-Pierre Charras

Wersja Wrzesień 2011

Spis treści

1.Wprowadzenie

1.1.Przeznaczenie

2.Instalacja i wstępna konfiguracja

2.1.Opcje wyświetlania

2.2.Inicjalizacja domyślnej konfiguracji

2.3.Kicad - Podstawy

3.Używanie panelu uruchomieniowego

3.1.Okno główne

3.2.Panel uruchomieniowy

3.3.Podgląd drzewa projektu

3.4.Pasek narzędzi

1. Wprowadzenie

1.1. Przeznaczenie

KiCAD EDA to grupa programów do rysowania schematów i tworzenia obwodów drukowanych (PCB), która jest dostępna dla następujących systemów operacyjnych:

- ♦ LINUX
- ♦ Windows XP/2000

Narzędzie o nazwie **KiCAD** to nadrzędne centrum programu, umożliwiające zarządzaniem plikami projektu, uruchamianiem odpowiednich narzędzi składowych pakietu oraz generowania i sprawdzania plików produkcyjnych.

Do narzędzi składowych pakietu należą:

- ♦ **EESchema**: zaawansowany, hierarchiczny edytor schematów i bibliotek symboli.
- ♦ **PCBnew**: edytor PCB z narzędziami do automatycznego prowadzenia ścieżek, edycji modułów oraz podglądu 3D.
- ♦ **CVpcb**: program pośredniczący pomiędzy **EESchema** a **PCBnew**, pozwalający na przypisywanie elementom ze schematu modułów (obudów), które można umieścić na PCB.
- ♦ **GerbView**: program do przeglądania plików produkcyjnych Gerber.
- ♦ **Bitmap2Component**: narzędzie do tworzenia logotypów z przetworzonych map bitowych, zarówno do symboli do umieszczania na schematach jak i modułów mogących się znaleźć na PCB.
- ♦ **PCB Calculator**: dodatkowe narzędzie do wyliczania grubości ścieżek, impedancji, napięć wyjściowych liniowych stabilizatorów scalonych i rozkodowywania kodów paskowych rezystorów.

2. Instalacja i wstępna konfiguracja

2.1. Opcje wyświetlania

Zalecane jest by karta graficzna w systemie operacyjnym umożliwiała pracę z 24- lub 32-bitową głębią kolorów.

16-bitowa głębia kolorów pozwala na pracę w programie **EESchema**, lecz w takim trybie program **PCBnew** nie będzie działał poprawnie w systemach Linux.

2.2. Inicjalizacja domyślnej konfiguracji

Domyślny plik konfiguracyjny (kicad.pro) jest dostępny w katalogu kicad/template. Jego zawartość jest kopiowana do każdego nowego projektu. Można go zmodyfikować, by przykładowo zmienić listę dostępnych bibliotek dla projektów, aby były dostępne dla wszystkich nowych projektów.

Aby w prosty sposób zmienić domyślną konfigurację uruchom program **EESchema**, czy to za pomocą centrum programu **KiCAD** lub bezpośrednio (polecenie w systemie Linux: `/usr/local/kicad/bin/EESchema`). Uaktualnij opcje konfiguracyjne a następnie zapisz plik projektu jako `/usr/local/kicad/template/kicad.pro`

2.3. Kicad - Podstawy

Aby stworzyć i zarządzać prostym projektem z jego wszystkimi elementami (tj. schemat, PCB, potrzebne biblioteki, pliki produkcyjne: Gerber, pliki wierceń, pliki położeń elementów), zalecane jest utworzenie nadrzędnego **projektu** w sposób następujący:

- Utworzyć katalog roboczy dla projektu (używając **KiCAD**-a lub w inny sposób).
- W tym katalogu przy użyciu **KiCAD**-a stworzyć plik projektu (plik `.pro`) za pomocą



ikony

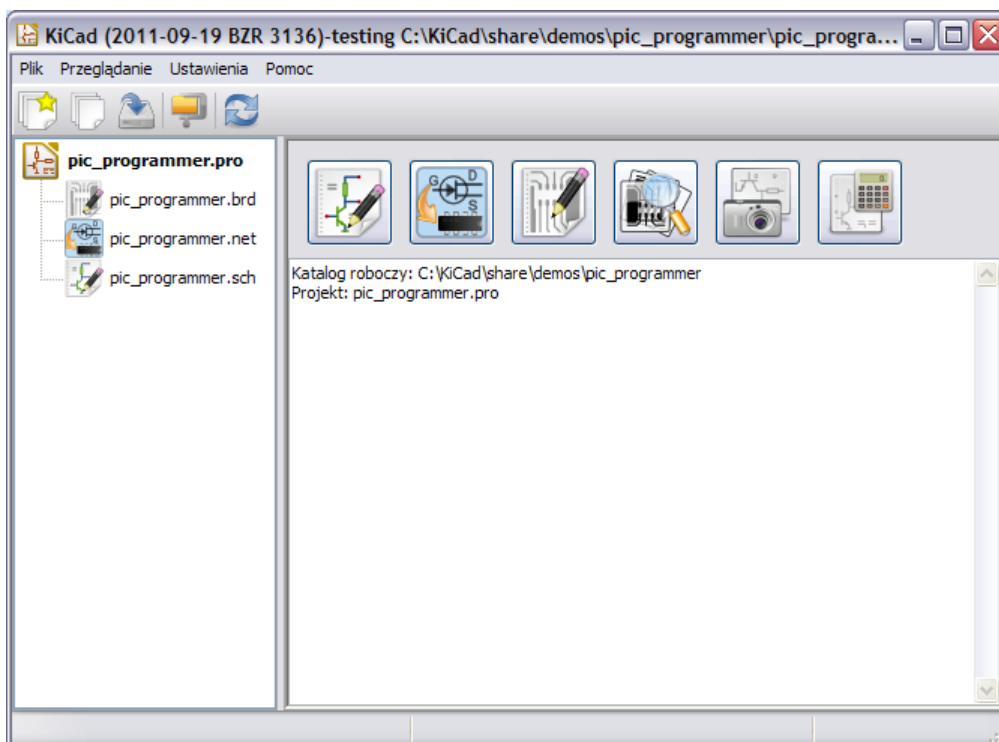
Jest wysoce zalecane by użyć tej samej nazwy dla projektu i katalogu w którym się on znajduje.

KiCAD tworzy plik z rozszerzeniem `.pro` który zawiera listę parametrów, zależnych od danego projektu (np. nazwy plików schematu, listę bibliotek użytych w schematach i PCB, i ustawienia programu). Nazwy domyślne plików schematów i PCB są oparte na nazwie projektu. Dlatego, jeśli projekt nazwany `example` został stworzony w folderze nazwanym `example`, domyślnie będą znajdować się tam pliki:

<code>example.pro</code>	Plik projektu.
<code>example.sch</code>	Plik schematu.
<code>example.brd</code>	Plik z obwodem drukowanym.
<code>example.net</code>	Lista sieci.
<code>example.xxx</code>	Inne pliki tworzone przez narzędzia, w tym pliki tymczasowe i kopie zapasowe.
<code>example.cache.lib</code>	Podręczna pamięć z biblioteką elementów użytych na schemacie (kopie zapasowe użytych elementów).

3. Używanie panelu uruchomieniowego

3.1. Okno główne



Okno główne składa się z listy o strukturze drzewa (po lewej) zawierającą pliki projektu, panelu uruchomieniowego (po prawej, na górze) pozwalającego na uruchomienie poszczególnych narzędzi oraz okna z wiadomościami. Główne menu oraz pasek narzędzi może być użyte do utworzenia, odczytania, zapisania pliku projektu (*.pro), a także do zarchiwizowania całości projektu do pliku archiwum ZIP.

3.2. Panel uruchomieniowy



Poszczególne klawisze odpowiadają następującym poleceniom:



Uruchamia **EESchema**



Uruchamia **GerbView**



Uruchamia **CVpcb**



Uruchamia **Bitmap2Component**

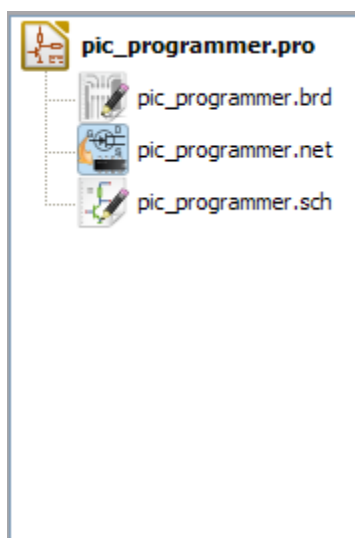



Uruchamia **PCBnew**




Uruchamia **PCB Calculator**

3.3. Podgląd drzewa projektu



Kliknięcie podwójne na  uruchomi edytor schematów, w tym wypadku otwierając automatycznie plik `pic_programmer.sch`.

Kliknięcie podwójne na  uruchomi edytor obwodów drukowanych PCB, w tym wypadku otwierając automatycznie plik `pic_programmer.brd`.

Kliknięcie prawym klawiszem pozwala na dodatkowe operacje na plikach.

3.4. Pasek narzędzi



Tworzy plik konfiguracji dla nowego projektu. Jeśli plik wzorcowy `kicad.pro` zostanie odnaleziony w `kicad/template`, jego zawartość zostanie skopiowana do nowego projektu.



Otwiera istniejący już projekt.



Aktualizuje (zapisuje) bieżącą konfigurację.



Tworzy archiwum ZIP całego projektu (schematy, lokalne biblioteki, pcb, itp.).



Odświeża zawartość drzewa (przydatne po zmianach w katalogu projektu).