



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Jméno autora: Mgr. Zdeněk Chalupský

Datum vytvoření: 21. 9. 2013

Číslo DUM: VY_32_INOVACE_07_ZT_E

Ročník: II

Základy techniky

Vzdělávací oblast: Odborné vzdělávání - Technická příprava

Vzdělávací obor: Základy techniky

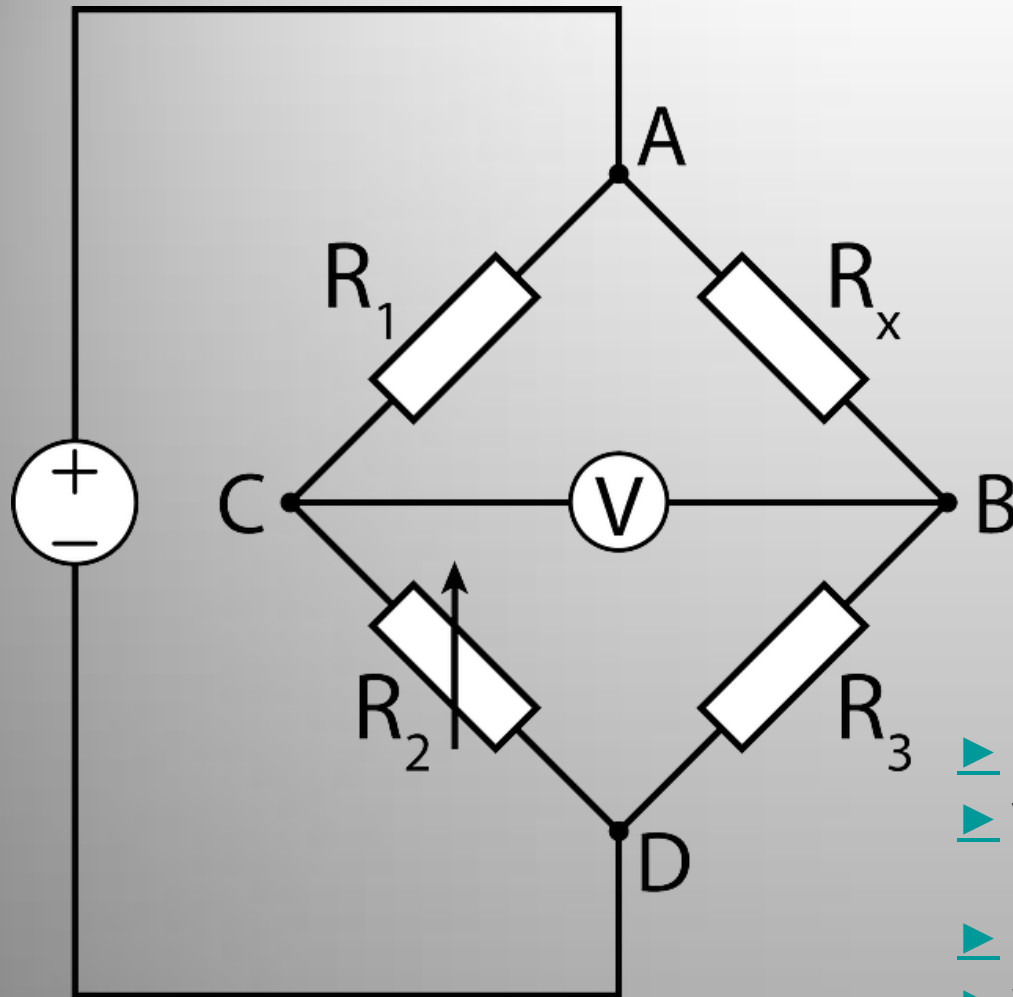
Tematický okruh: Elektrotechnika

Téma: Programové vybavení

Metodický list/anotace:

- **Programové vybavení pro studium a reálnou simulaci elektrických obvodů, bez nebezpečí poškození součástek.**
- **Návrh pasivních i aktivních obvodů.**

Programové vybavení



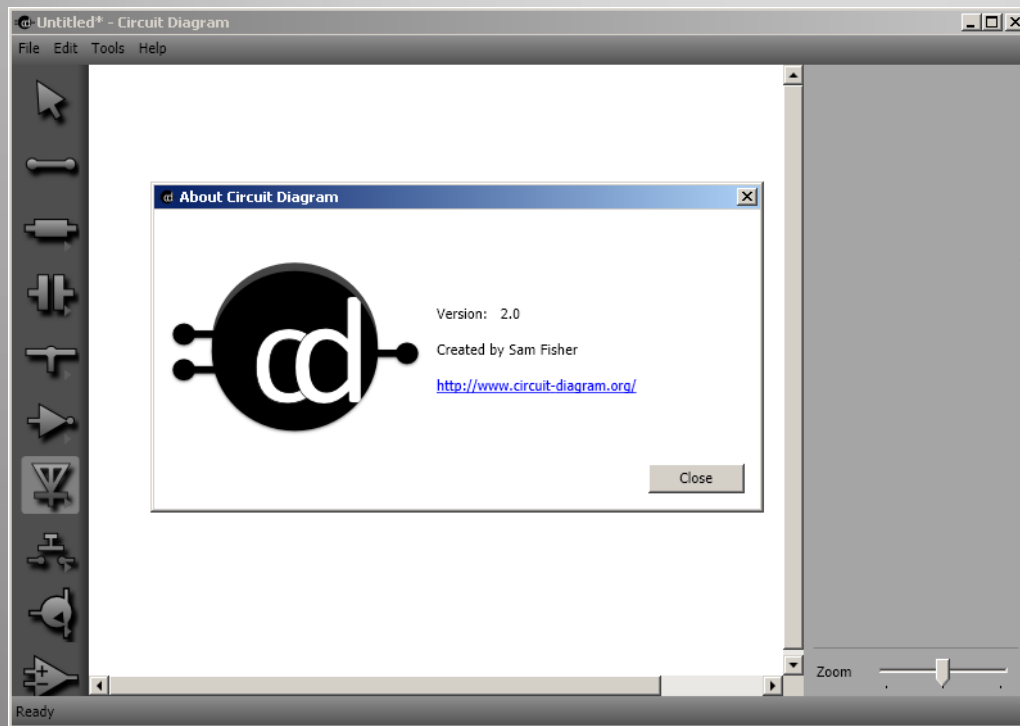
- ▶ Návrh pasivních obvodů – Circuit - diagram
- ▶ Virtuální laboratoř pro výuku elektrotechniky Edison
- ▶ Simulace v reálném čase – 123D Circuits
- ▶ Virtual Breadboard – simulace obvodů
- ▶ Fritzing
- ▶ Návrh obvodů – QUCS, ověření funkčnosti
- ▶ Univerzální návrhář – ProfiCAD

Circuit - diagram

123D Circuits.io je zcela nový způsob, jak experimentovat s elektronikou a návrhem obvodů

123D Circuits umožňuje:

- Návrh obvodu pomocí virtuálního kontaktního nepájivého pole.
- Návrh vícevrstvých desek plošných spojů.
- Webové rozhraní umožňuje provádění simulací v reálném čase.



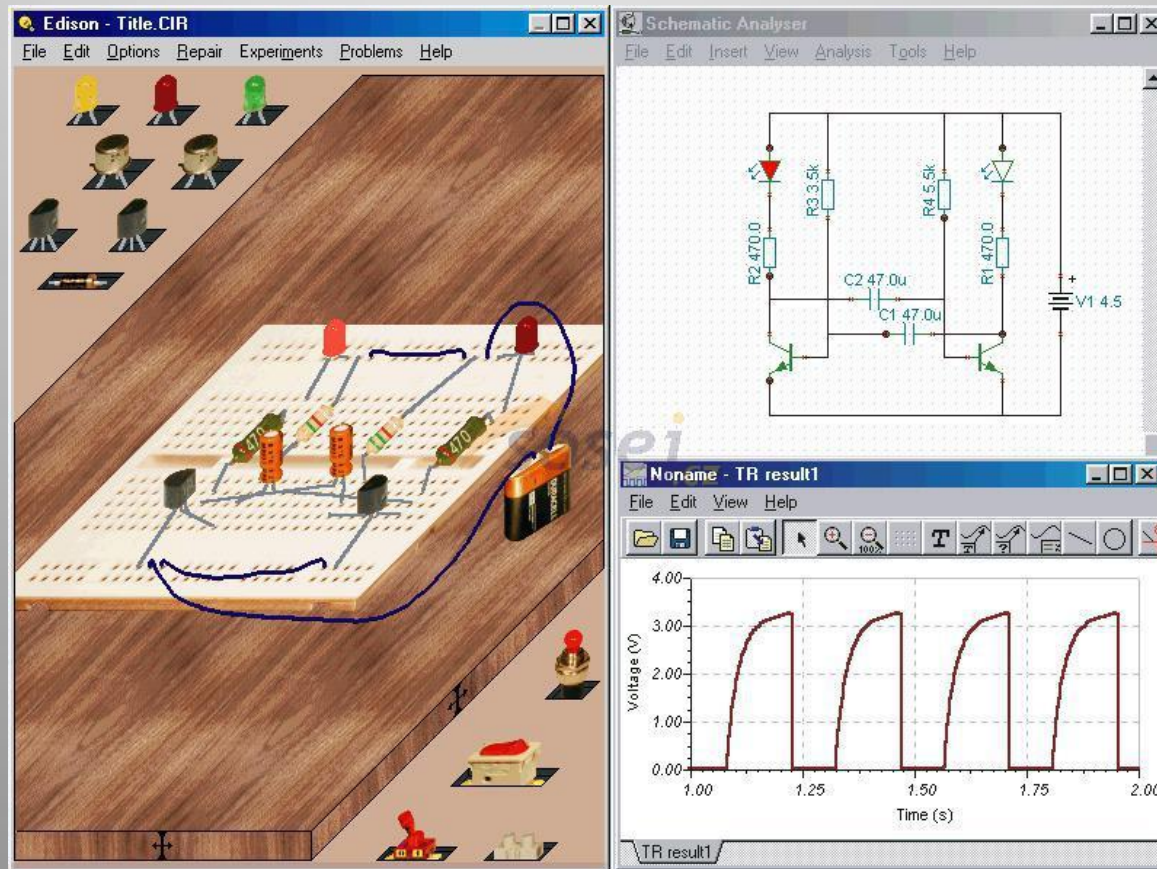
Návrh pasivních obvodů. Možnost zapojit se do komunity uživatelů programu. Zveřejňovat svou práci na webových stránkách výrobce programu. (program zdarma). <http://www.circuit-diagram.org/>

Edison

Virtuální laboratoř pro výuku elektrotechniky.

Návrh aktivních obvodů. V demo verzi omezená funkčnost tisku a ukládání obvodů. Do češtiny lokalizovaná pouze 4. verze. Poslední, 5. verze zatím pouze v jiných jazycích.

<http://www.edisonlab.com/English/edison/>



Simulace v reálném čase

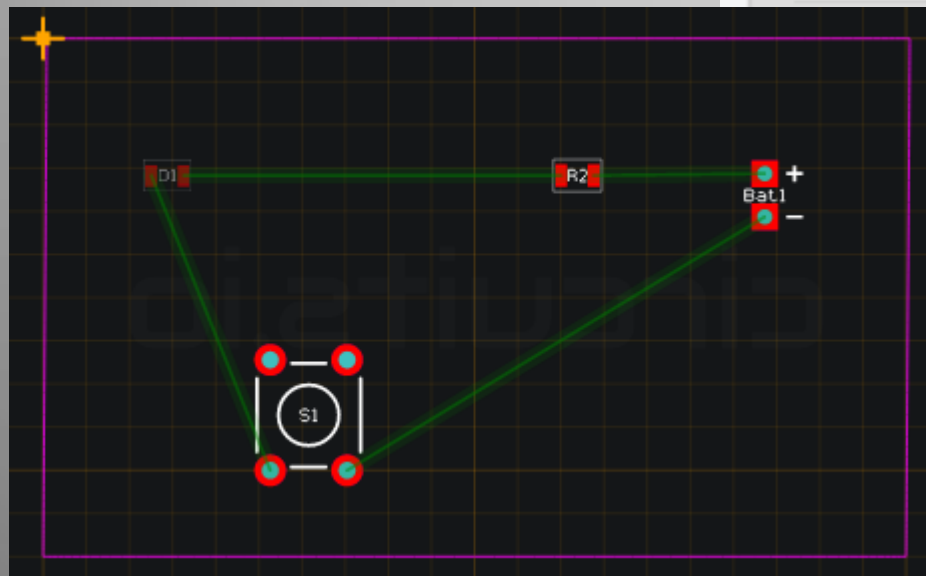
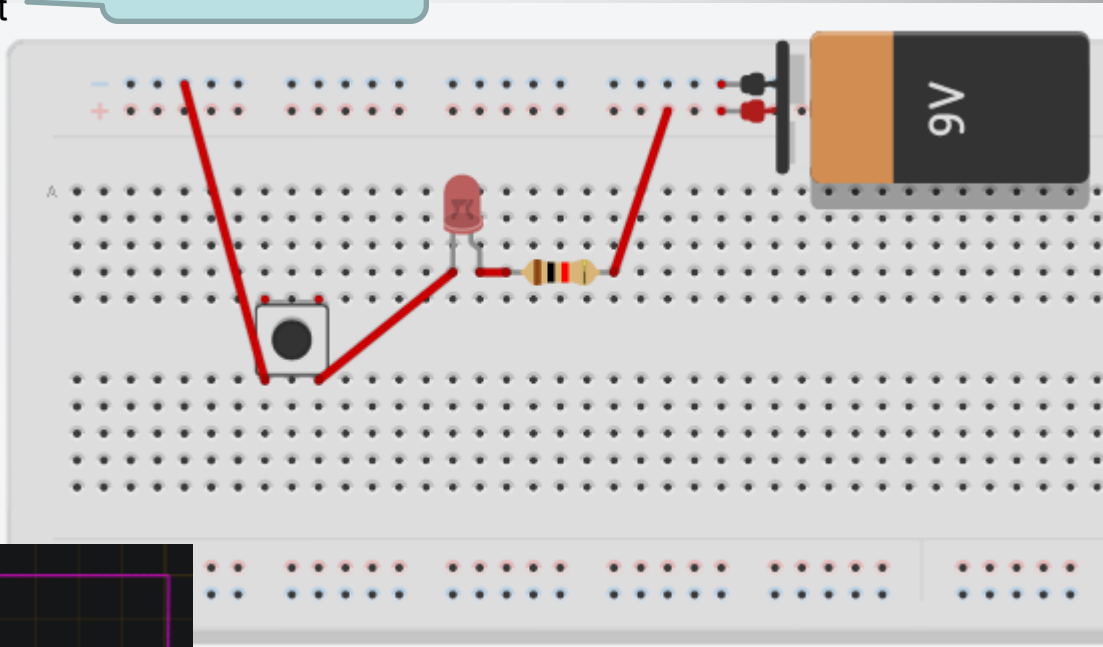
[123D Circuits.io](https://123D.Circuits.io) – způsob, jak experimentovat s elektronikou a návrhem obvodů.

123D Circuits umožňuje:

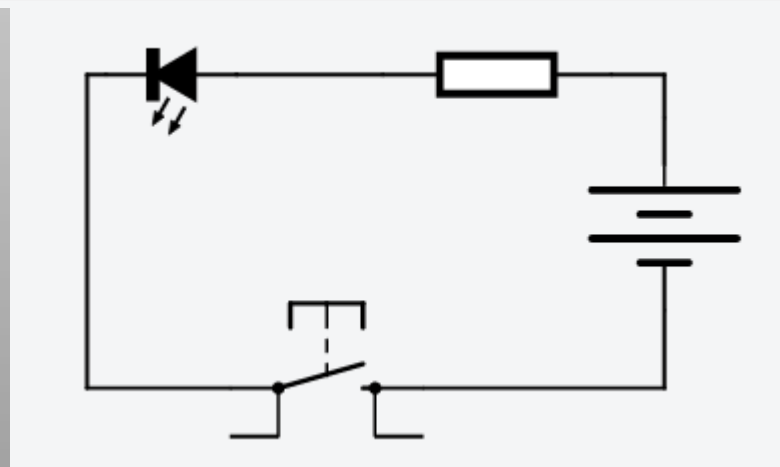
- Návrh obvodu pomocí virtuálního kontaktního nepájivého pole.
- Webové rozhraní umožňuje provádění simulací v reálném čase.
- Návrh vícevrstvých desek plošných spojů.
- Možnost výroby navržených obvodů (komerční služba).

Zaregistrujte se

Obr. 5



Obr. 4



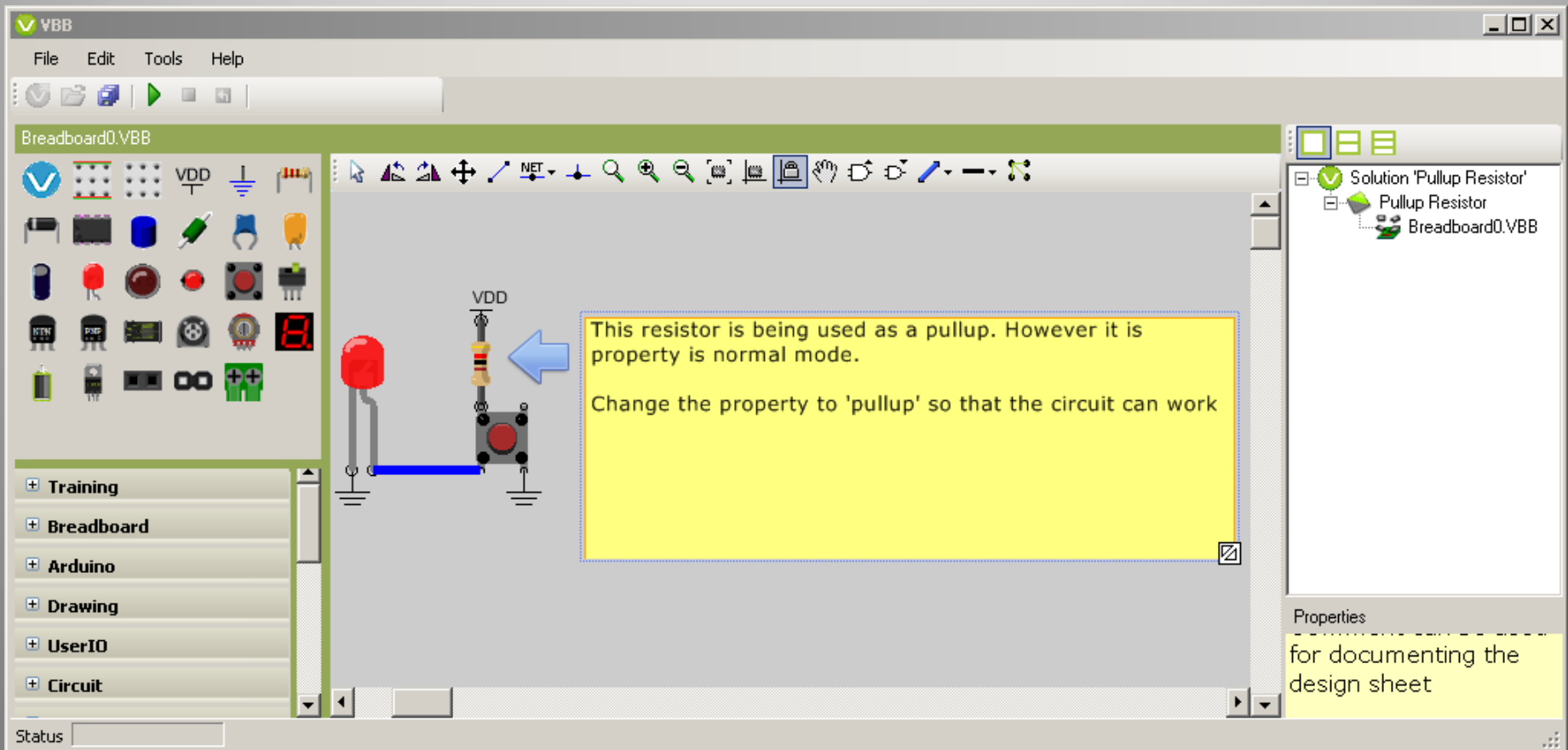
Obr. 6

Virtual Breadboard

domácí [stránka](#), [stažení](#), [návod k použití](#) (aj), VBB Installer je soběstačný instalační program, V případě potřeby stáhněte [.Net 2.0 Redistributable](#) a [J# Redistributable 2.0](#).

- **Realistická** fyzikální reprezentace fyzických obvodů, znázornění rozložení a kontrola sestaveného obvodu.
- **Návrhy a odzkoušení funkčních obvodů** – vlastních nebo připravených
- **Sdílení** vlastních návrhů a další.

Obr. 7

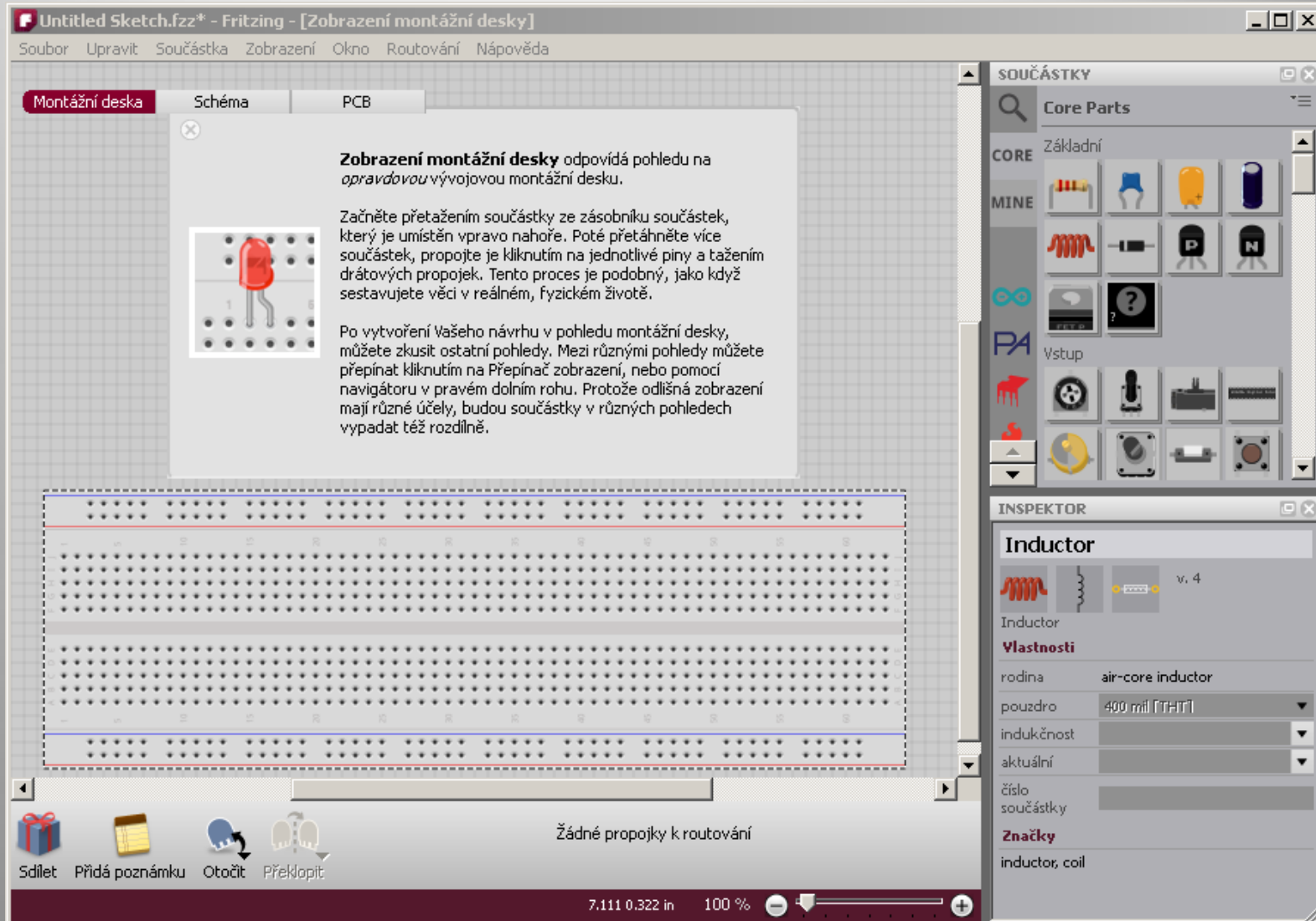


Fritzing

Návrh architektury obvodů na montážní desce bez možnosti simulace.

Obr. 8

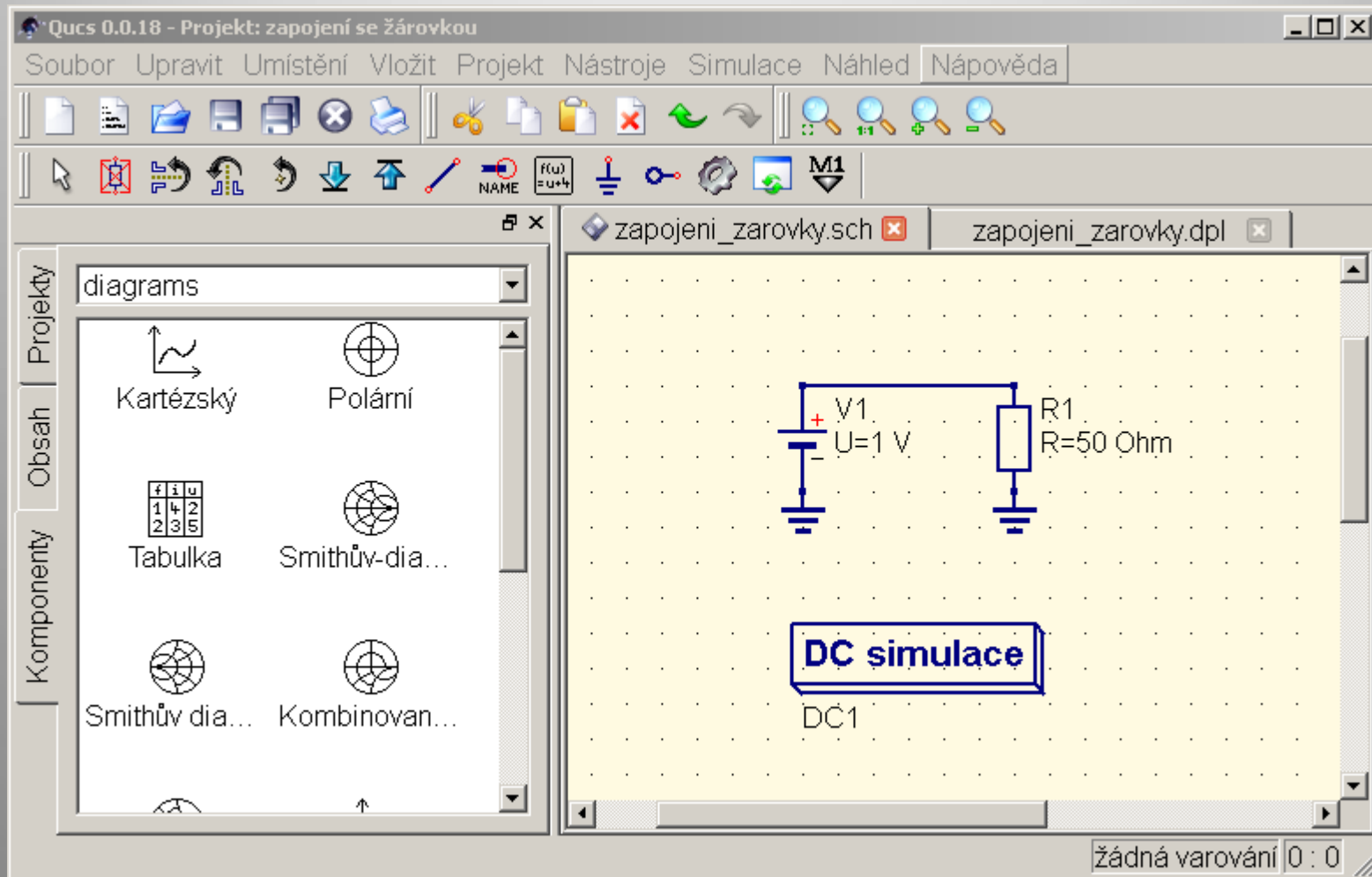
- domácí [stránka](#)
- [stažení](#)
- [licence GPL](#) -
bezplatný autorský
nástroj
- instaluje se
rozbalením
staženého balíčku
do vybrané složky,
nebo do složky
přihlášeného
uživatele
- ověřování
funkčnosti
navrhovaného
obvodu pomocí
stavebnice
- podrobný popis
použití programu
Fritzing na
stránkách [Media
Wiki SPŠ a VOŠ
Písek](#)
- + komerční služba:
možnost
objednávky
navrženého
obvodu



QUCS

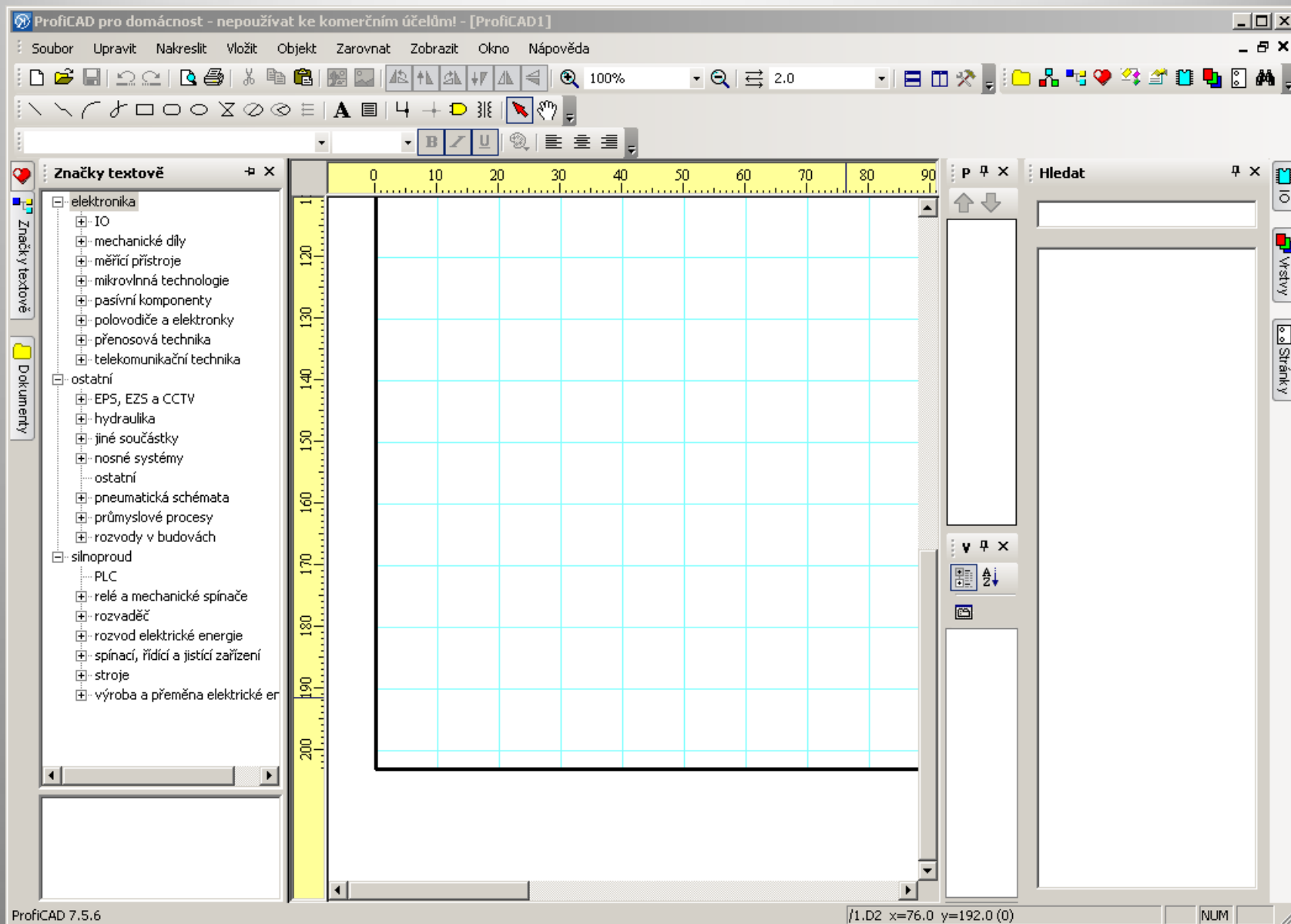
Nutná instalace, možná volba rozšiřujících komponent
Lokalizace do češtiny
Intuitivní ovládání, metodou táhni a pusť

<http://qucs.sourceforge.net/>



ProfiCAD

<http://www.proficad.cz/> - pouze pro osobní použití



Citace

Obr. 1 NEMO. *Elektrický, Moc, Most, Rezistor - Volně dostupný obrázek - 40465* [online]. [cit. 13.11.2013]. Dostupný na WWW: <http://pixabay.com/cs/elektrick%C3%BD-moc-most-rezistor-obvod-40465/>

Obr. 2 – 10 Archiv autora