

#1 - První kroky aneb potřebný SW a HW

Napsal uživatel Kroužek elektroniky
Čtvrtek, 20 Leden 2011 08:57

Tyto stránky jsou určeny jako pomůcka pro výuku práce s programovatelnými mikroprocesory v našem kroužku elektroniky. Tedy jsou zde uváděny konkrétní případy konkrétního použití konkrétního programového vybavení (software) a zařízení (hardware). Jsme si vědomi, že náš zvolený postup nemůže a ani nechce obsáhnout všechny možné cesty k dosažení výsledků - tedy naučit se základy programování mikroprocesorů. V nadpisu článku se hovoří o SW a HW, ale také je třeba říci, že je potřeba znát také alespoň základy elektroniky. Tolik tedy úvodem.



Jaký bude postup práce:

1) Máme nějaký nápad, myšlenku na nějakou aplikaci (zdá se to primitivní, ale to je to nejdůležitější)

2) Mikroprocesor, součástka, která nám pomůže realizovat náš nápad - v našem případě budeme používat mikroprocesory od firmy

[ATMEL](#)

, konkrétně obvod

[ATmega8](#)

3) Tvorba programu, bez kterého je mikroprocesor jako tělo bez duše - napíšeme program v [jazyce C](#)

a necháme z něj vytvořit soubor

[.HEX](#)

určený pro mikroprocesor

4) Nahrání programu do mikroprocesoru a test aplikace - pomocí programátoru nahrajeme do mikroprocesoru vytvořený program. Jsou dvě možnosti. Buď v programátoru naprogramujeme mikroprocesor a pak jej vložíme do finálního obvodu (např. přes patičku). Nebo programátor připojíme přímo k finálnímu zapojení, které počítá s naprogramováním mikroprocesoru přímo v zapojení (

[ISP](#)

) přes

[ISP konektor](#)

5) Finální podoba zařízení

Co budeme používat:

Programové vybavení - Software

1) Program pro psaní programu v [jazyce C](#) a vytvoření HEX - **AVR studio 4** - [web](#) - [povídá](#)
[ni](#) stáh
nout
[zde](#)

#1 - První kroky aneb potřebný SW a HW

Napsal uživatel Kroužek elektroniky
Čtvrtek, 20 Leden 2011 08:57

a nebo

[zde](#)

Bude potřeba také, obsahuje totiž potřebný kompilátor GCC - **WinAVR*** - [web](#) - [stáhnout](#) (GCC převede náš program v C do .HEX)

2) Program pro naprogramování mikroprocesoru - **eXtreme Burner AVR** - [web](#) - [stáhnout](#)
(tento program je určen pro programátory USBasp - více se dozvíme dále)

3) Program pro jednoduchou a přehlednou editaci programů, knihoven atd. - **PSPAd** - [web](#) - [stáhnout](#)

(I když program píšeme přímo v AVR studiu, vyplatí se stáhnout tento editor)

*poznámka k softwaru obecně: po zkušenostech důrazně doporučujeme instalovat programy (nejenom WinAVR) do složky nač. C:Programy a ne do složky Program Files. Složka Program Files, resp. její název, obsahuje mezeru a to může způsobit problémy při kompilaci programů.

Nikde ve svých složkách

nepoužívej

te mezery ani českou diakritiku

, pokud tam budete chtít pracovat s vašimi programy a projekty. Místo mezery je možné použít znaky jako "_" nebo "-".

Zařízení - Hardware 1) Osobní počítač - PC (my používáme systém Windows XP)

2) Programátor do USB s ISP konektorem, ten lze buď [postavit](#) nebo [koupit](#). K programátoru budete samozřejmě nuset nainstalovat příslušné ovladače dle vašeho operačního systému.

3) Zařízení obsahující programovatelný mikroprocesor. Buď vlastní konstrukce nebo vývojový kit a podobné. My používáme k výuce [LED panel](#) a LCD panel (připravujeme)

. <http://krouzek.radioklub.cz>

.
