

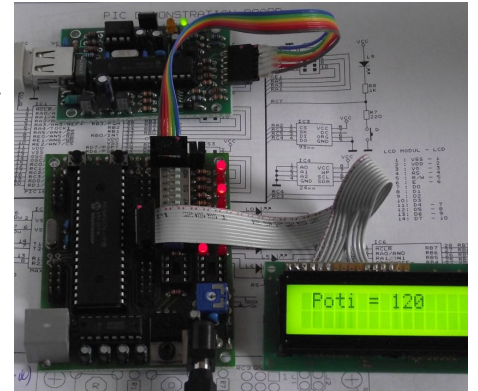
A PICBASIC-PRO2 PIC-BASIC program használata

Rögtön az elején: az alábbi leírás elkészülte óta már megjelent a PIC BASIC PRO3. Erről is készültek már leírások, amik a www.mikroklub.hu honlapon hamar megtalálhatóak, példaprogramokkal együtt. A lentiek a BASIC fordító korábbi verziójára vonatkoznak.

A következőkben egy gyakorlati példán keresztül próbálom leírni, hogyan használhatjuk a PIC BASIC PRO fordítóprogramot, tölthetjük be az elkészült program kódot a PICKIT2, vagy ICD2 programozó áramkörrel, egy PICDEMO áramkörbe.

A PICBASIC PRO programot a Microengineering Labs árulja, leírások, példaprogramok, egyebek a www.melabs.com címen. Ugyanitt letölthető a program demó verziója is, amivel megoldhatunk kisebb feladatokat, valamint kipróbálhatjuk magát a programot.

Az ingyenes, demo verzió megtalálható a "mikroklub CD"-n is a MIKROKLB\PICBASIC könyvtárban. (Telepítsük.)



Egy egyszerű, az LCD-re író, és "LED villogtató" programot fordítunk le az ingyen BASIC-el, töltünk be, és futtatunk a PICDEMO mikrokontrolleres vezérlő panelen.

És akkor sorban a lépések:

- Ha még nem tettük meg, telepítsük a PICBASICDEMO programot. A PBPDemo6 telepítőprogram a CD-n a MIKROKLB\PICBASIC\PICBASICPRO2-DEMO könyvtárban található.
- Abba a könyvtárba, ahova basic fordító került, érdemes csinálnunk egy alkönyvtárat a munkáinknak, legyen a neve „munka”.
- Másoljuk be PICDEMO.BAS programot ebbe a könyvtárba. A mini BASIC programunk, a PICDEMO.BAS a CD-n a MIKROKLB\PICDEMO\BASIC könyvtárban található.

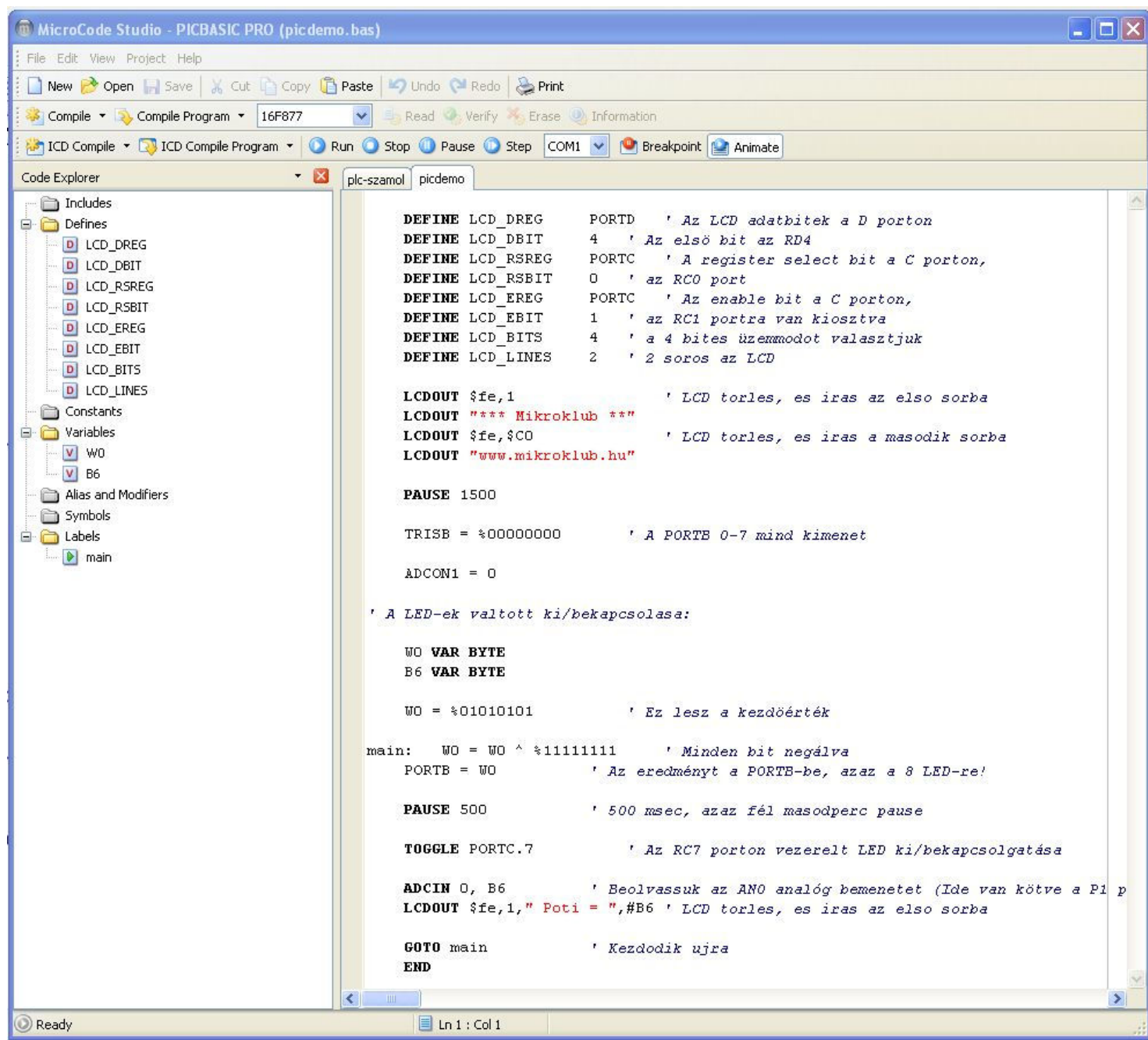
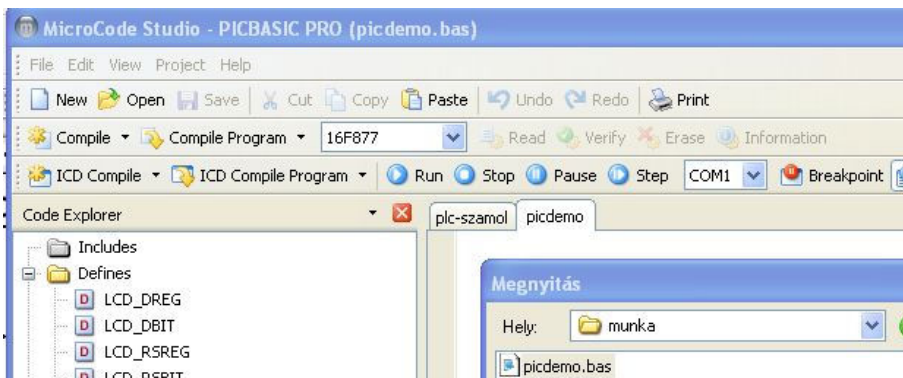
Név	Kit.	Méret	Dátum	Att
[..]	<DIR>		2011.09.19 13:09	
[picdemo]	<DIR>		2011.09.19 13:09	
[picproba]	<DIR>		2011.09.19 13:09	
PBPDemo6	exe	6 698 612	2011.06.20 11:01	

c:\mikroklub\mikroklub\picdemo\basic\.*					c:\Pbpdemo\.*				
Név	Kit.	Méret	Dátum	Att	Név	Kit.	Méret	Dátum	Att
[..]			<DIR>	2009.08.28 18:56	[..]			<DIR>	2011.09.06 11:22
demobas	bas	1 186	2008.04.04 17:03		[DOCUMENTATION]			<DIR>	2011.09.05 10:54
Demobas	hex	2 121	2008.04.04 17:04		[Inc]			<DIR>	2011.09.05 10:54
					[MCS_Install]			<DIR>	2011.09.05 10:54
					[MPLAB_Plugin]			<DIR>	2011.09.05 10:54
					[munka]			<DIR>	2011.09.22 16:23
					[Samples]			<DIR>	2011.09.05 12:15
					12f683	bas	1 030	2009.07.16 13:26	
					12f683	inc	1 028	2009.07.14 13:26	
					16f627	bas	1 011	2009.07.16 13:26	

Ha ez meg volt, akkor indítsuk a MicroCode Studio-t, a BASIC fordító keretprogramját.

A fájl menüben az Open menüben nyissuk meg a picdemo.bas fájlt.

És még egy fontos dolog: a fordító programnak meg kell adni, milyen processzort akarunk használni - most például 16F877-et. Ezt állítsuk be.



Röviden a PICDEMO.BAS program működéséről:

Először is megadjuk a BASIC fordítónak, hogy az LCD-nket mely portokon kezeli a mikrokontroller, milyen üzemmódban akarjuk használni - 4 bitesben - és milyen típust. (Két sorost.)

Majd az LCD törlés után kikerül egy szöveg az LCD-re, ott is marad 1.5 másodpercig. (Pause 1500)

Ezután a konfiguráljuk hogy a mikrokontroller RB0-7 portját kimenetnek - ott van a 8 LED - az RA0 portját - ahová a P1 poti csatlakozik - pedig analóg bemenetként akarjuk használni.

Ezután beolvassuk az analóg bemenetet, az eredményt kiírjuk az LCD-re.

Majd kiszámoljuk hány lednek kell égnie, és e szerint beléptetünk pár nullát a port vezérlő regiszterbe. Egy példa erre. Az analóg bemenetről beolvasott érték 0 és 255 között lehet. Ezt 8 részre osztjuk - mert 8 LED-es a kivezérlésmérőnk - egy-egy LED pedig egy-egy 32-es tartományt jelenít meg. ($256/8=32$) Mondjuk hogy 130 az analóg beolvasás eredménye. Ezt osztjuk 32-vel, ami ugye 4-szer van meg benne. (A maradékkal most nem törődünk.) Ha kiinduló értéknek 1111111-et adunk a LED-ek vezérlésének, a 4-es shiftelés után ez 11110000 lesz, a "kivezérlésmérőn" tehát 4 LED fog égni, ha ezt töltjük a PORTB regiszterbe.

Majd fél másodperc várakozás, az L9 LED átkapcsolása, és kezdődik újra az analóg bemenet beolvasása, és így tovább...

Persze a program működésének megértéséhez kicsit bele kell ásunk magunk a mikrokontroller, az LCD-k, és magának a PIC BASIC utasításainak leírásába. A BASIC leírását a telepítő program a „Documentation” könyvtárba rakja.

Név	Kit.	Méret	Dát
[.]		<DIR>	2011
PBP_Manual_260	pdf	3 108 328	2011

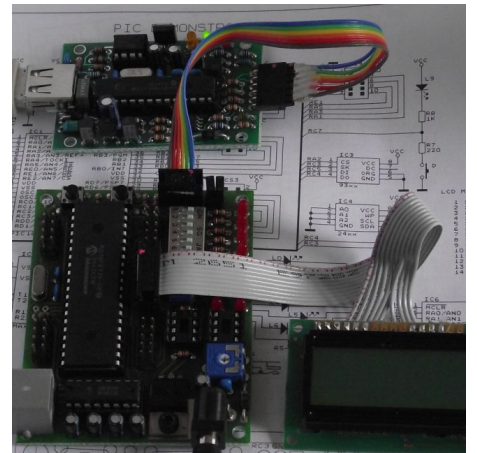
- Most már le tudjuk fordítani a programot, kattintsunk a „Compile”-ra.

- ha minden rendben - és miért ne lenne - ezt látjuk a „munka” könyvtárunkban:

Azaz a fordítás eredményeként megjelent pár fájl, többek között a picdemo.hex , ami már az égetendő tartalom.

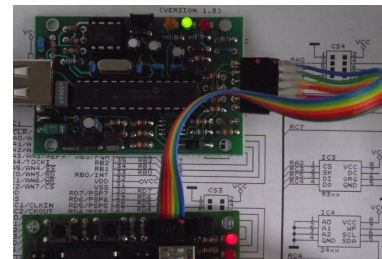
Név	Kit.	Méret	Dátum	
[.]			2011.09.22 16:15	
Picdemo	asm	5 614	2011.09.22 16:15	
bas		1 186	2011.09.22 16:15	
picdemo	HEX	2 138	2011.09.22 16:15	
LST		297 958	2011.09.22 16:15	
Picdemo	mac	1 281	2011.09.22 16:15	
Compile			16F877	

Ha eddig még nem csináltuk meg, állítsuk össze a rendszerünket. Azaz vegyük elő a PICDEMO panelt, csatlakoztassuk rá a PICKIT2-est, az LCD-t, adjunk tápot neki.



- Szóval a program letöltéshez a PICDEMO panelt kössük össze a programozóval - ez most a PICKIT2 - a programozót a PC-vel. Persze, ha még nem tettük meg, installáljuk a PICKIT2 programjatt a gépünkre, olvassuk el a PICKIT2-ről szóló leírásokat.

A mikrokontrollert a „helyén”, azaz a panelen fogjuk programozni. A PICKIT2 programozó csatlakozóját nyomjuk rá az „ICD” csatlakozóra. (1-es láb persze az 1-esre menjen)



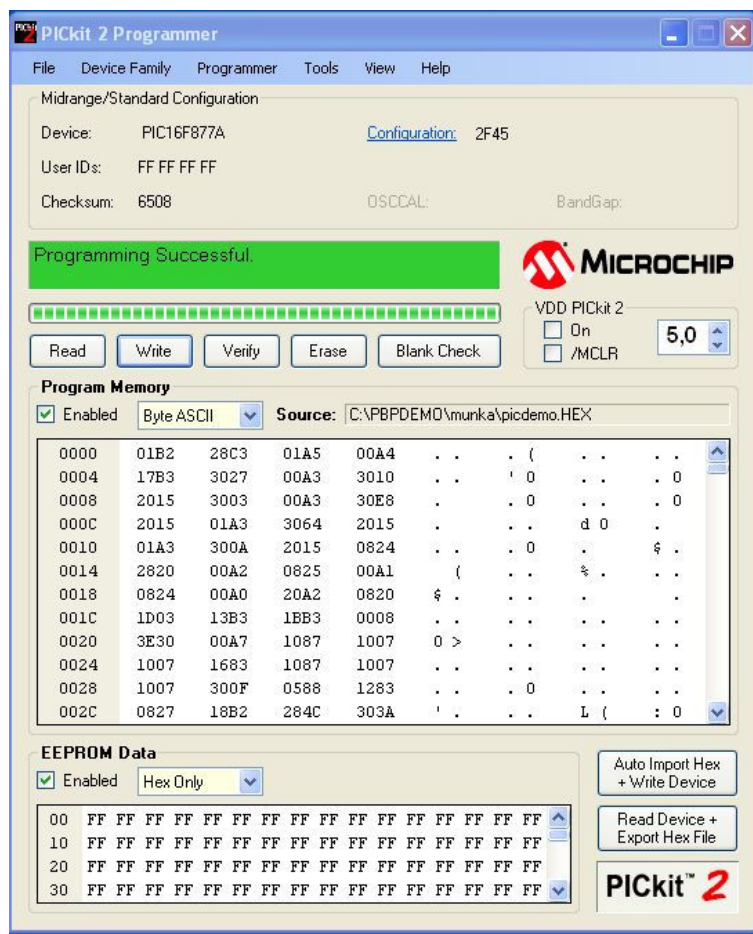
Indítsuk a PICKIT2 programot. Ha mindent jól csináltunk, a programozó felismeri a panelen levő PIC-et. (Most épp egy 16F877A-t talált.)

Olvassuk be az égetendő
tartalmat. (Ez ugye most a
picdemo.hex)

Kattintsunk a „Write”-ra az
égetéshez.

Végül megkapjuk a sikeres
égetés üzenet. (Programming
Successful.)

A mikrogépünkön az L9 LED villog, az LCD-n megjelent a felirat - ha nem, nézzük meg kontraszt potit állását - a P1-et tekergetve pedig futnak a LED-ek.

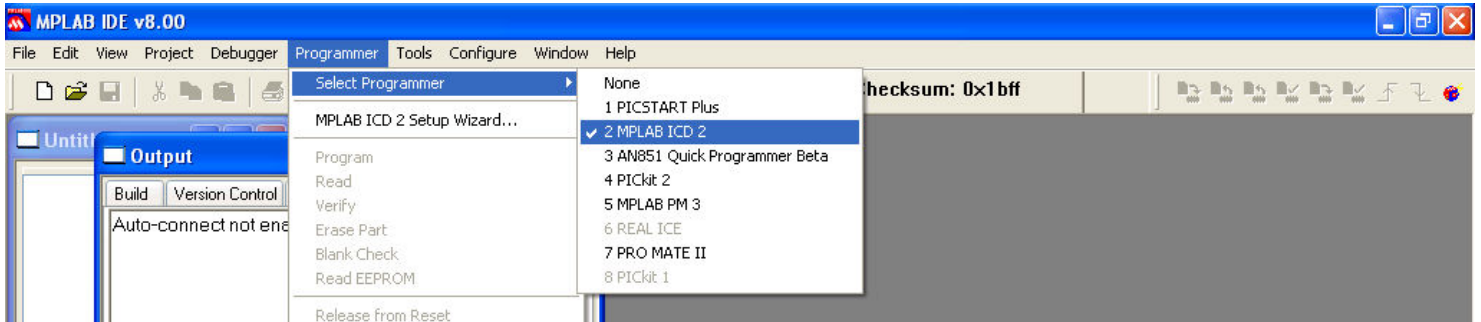


Programletöltés az ICD2-vel

Ha ICD2-est akarunk a PIC égetéséhez használni, akkor olvassuk el a következőket:

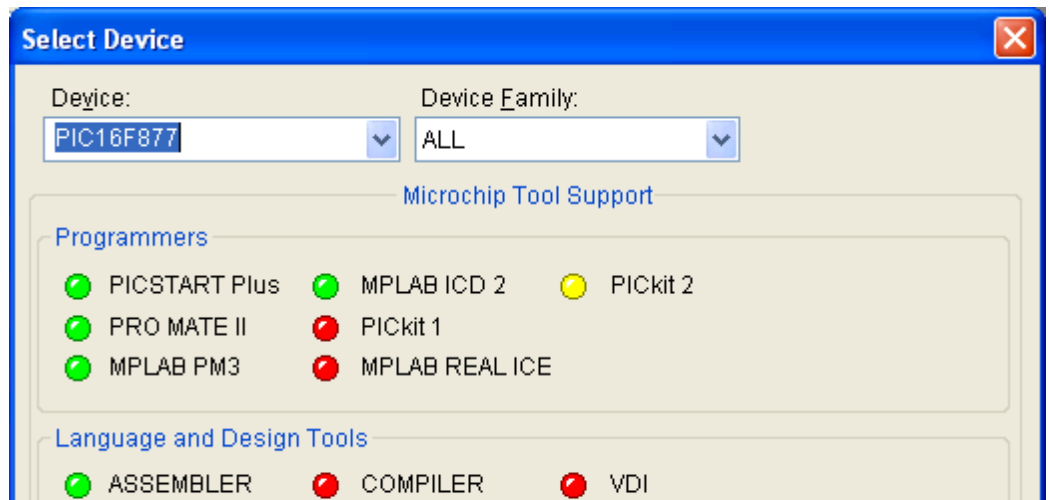
Ha még nem tettük meg, installáljuk az MPLAB programot a gépünkre. (Az MPLAB program letölthető a MICROCHIP honlapjáról, de a telepítő programja a \SHAREWARE\MPLAB8.56 könyvtárban is megtalálható.)

- Indítsuk az MPLAB-ot, válasszuk ki programozó eszközként az ICD2-öt!

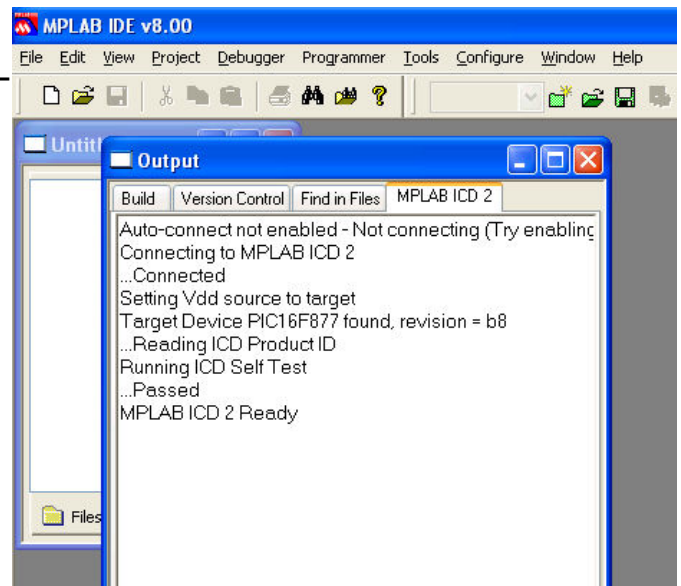


- A "Settings"-ben válasszuk ki a PIC16F877-et:

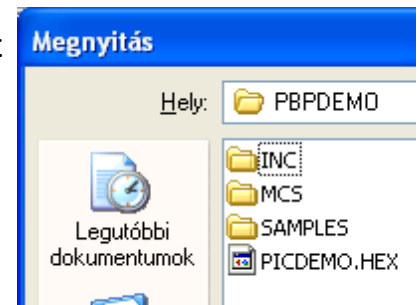
- Kattintsunk a "Connect"-re!



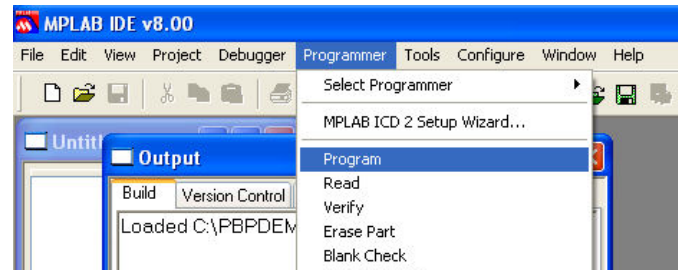
- Az ICD-nk meg is találja a 16F877-es mikrokontrollert:



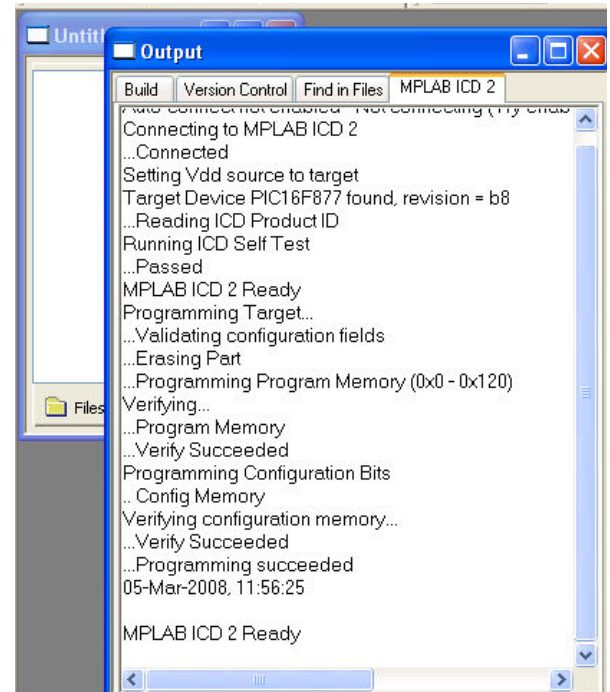
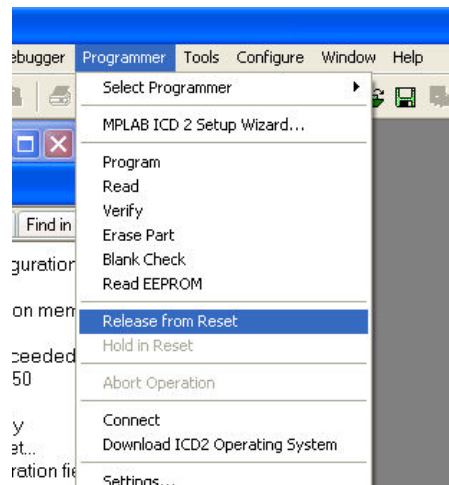
- Most olvassuk be a már elkészült HEX fájlunkat, azaz "File" menü, "Import", és a PICDEMO.HEX kijelölése:



- Jöhet a programozás:



- A programozás sikeresen megtörtént, utasítsuk az ICD2-őnket, hogy "engedje el" a reset lábát. (Kattintás a Release from Reset-re.)



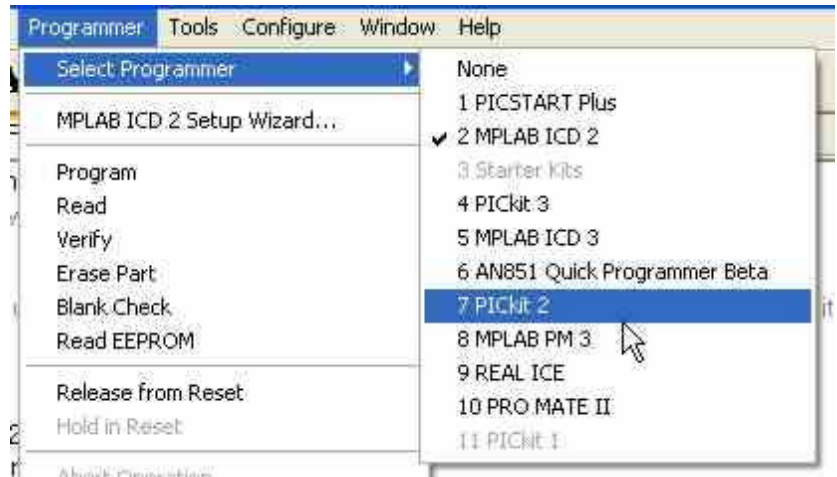
Az L9 LED villog, az LCD-n megjelent a felirat - ha nem, nézzük meg kontraszt poti állását - a P1-et tekerve pedig futnak a LED-ek. (Az ICD2 "fogja" az RB6, RB7 portot, ami az L6-7 LED-et is kezelné, ezek csak akkor fognak világítani, ha az ICD már nincs csatlakoztatva.)

Programletöltés a PICKIT2-vel, az MPLAB-ból

A PICKIT2-es programozó az MPLAB-ból is használható.

A HEX fájl beolvasása, a mikrokontroller választása természetesen ugyanaz, mint az előbb.

Persze most a programozó eszközhöz a PICKIT2-est válasszuk:



Kattintsunk a "Connect"-re!
Az PICKIT2-őnk meg is találja a mikrokontrollert:

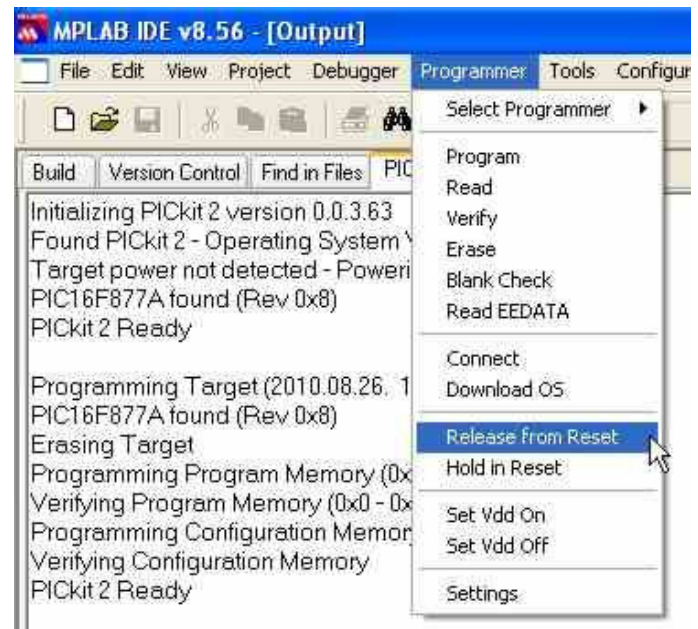
```
Programming Target (2010.08.26. 14:32:31)
PIC16F877A found (Rev 0x8)
Erasing Target
Programming Program Memory (0x0 - 0x187)
Verifying Program Memory (0x0 - 0x187)
Programming Configuration Memory
Verifying Configuration Memory
PICKIT 2 Ready
```

Jöhet a programozás:



A programozás sikeresen megtörtént, hogy "engedjük el" a reset lábát. (Kattintás a Release from Reset-re.)

És már fut is a program, ugye?



Végül nincs más hátra, mint hogy sok sikert kívánjak a használathoz.
Viszontlátásra: Torkos Csaba 8100 Várpalota Táncsics u. 7. Telefon:
napközben: 88/473-784, egész nap: 06/30/9472-294, email: mikroklub@vnet.hu
Internet: <http://www.mikroklub.hu>, <http://www.eprom.hu>