

A PIC-BASIC program használata

A következőkben egy gyakorlati példán keresztül próbálom leírni, hogyan használhatjuk a PIC BASIC PRO fordítóprogramot, tölthetjük be az elkészült program kódot az ICD2 programozó/debugger áramkörrel, egy PICPLC16 vagy PICPLC8 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 MIKROKLUB\PICBASIC könyvtárban. (Telepítsük.)

Egy egyszerű, az LCD-re író, és "relé billegtető" programot fordítunk le az ingyen BASIC-el, töltünk be, és futtatunk a PICPLC8 vagy PICPLC16 mikrokontrolleres vezérlő panelen.

```

plcproba.bas - Jegyzetfőmb
Ejl Szerkesztés Formátum Nézet Súgó

DEFINE LCD_DREG      PORTD      ' Az LCD adatbitek a D porton
DEFINE LCD_DBIT      0          ' Az első bit az RD0
DEFINE LCD_RSREG     PORTD      ' A register select bit a D porton,
DEFINE LCD_RSBIT     4          ' az RD4 port
DEFINE LCD_EREG      PORTD      ' Az enable bit a D porton,
DEFINE LCD_EBIT      5          ' az RD5 portra van kiosztva
DEFINE LCD_BITS      4          ' a 4 bites üzemmódot választjuk
DEFINE LCD_LINES     2          ' 2 soros az LCD

lcdout $fe,1              ' LCD torles, es iras az elso sorba
lcdout "*** Mikroklub **"
lcdout $fe,$C0            ' LCD torles, es iras a masodik sorba
lcdout "www.mikroklub.hu"

' A relek valtott ki/bekapcsolasa:

W0 var Word
B6 var byte

STROBE var PORTB.5        ' A 74HC4094 kimeneti beiro jele a PORTB.5,
CLK var PORTB.7           ' az orajele a PORTB.7,
DAT var PORTB.6           ' az adat bemenete a PORTB.6-ra van kiosztva.
main: FOR B6 = 1 TO 16    ' Az adatok beleptetese a sorba kotott 4094-ekbe
  Toggle DAT              ' A relek sorban be-ki-be-ki-be... lesznek kapcsol
  HIGH CLK                ' az orajelbemenet magasra kapcsolva
  Pause 1                 ' egy kicsit magasban tartjuk
  LOW CLK                 ' majd alacsony szintre kapcsolva egy oraimpulzust
  NEXT B6                 ' vissza a ciklusba, amig a 2x8=16 bit nincs belept

  HIGH STROBE             ' A beleptetett adatokat a kimenetre kapcsoljuk,
  Pause 1                 ' a "Strobe"-ra egy beiro jelet adunk.
  LOW STROBE              ' A 4094 kimeneten megjelennek a beleptetett adatok

  Pause 1000              ' 1000 msec, azaz 1 masodperc pause

  Toggle PORTA.4           ' Az RA4 porton vezereelt LED ki/bekapcsolgatasa
  Toggle DAT               '

```

Röviden a PLCPROBA.BAS programról:

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 a szöveg az LCD-re.

Ezután a reléket vezérlő 74HC4094-ekbe léptetünk 10101010101010 biteket - minden második relé bekapcsolva - majd pedig egy másodperc várakozás után kezdődik a 01010101010101 sorozat beléptetése, és így tovább...

Persze a program működésének megértéséhez kicsit bele kell ásunk magunk az LCD-k, a 74HC4094, és magának a PIC BASIC utasításainak leírásába. A BASIC leírás PDF-je a telepítő program mellett található, a 74HC4094-é a MIKROKLB\PDF\TTL-CMOS\74HC4094.PDF-ben.

A PBPWDEMO.EXE fordító programnak meg kell adni, milyen processzort akarunk használni - most például 16F877-et - és persze a fordítandó programunk nevét:

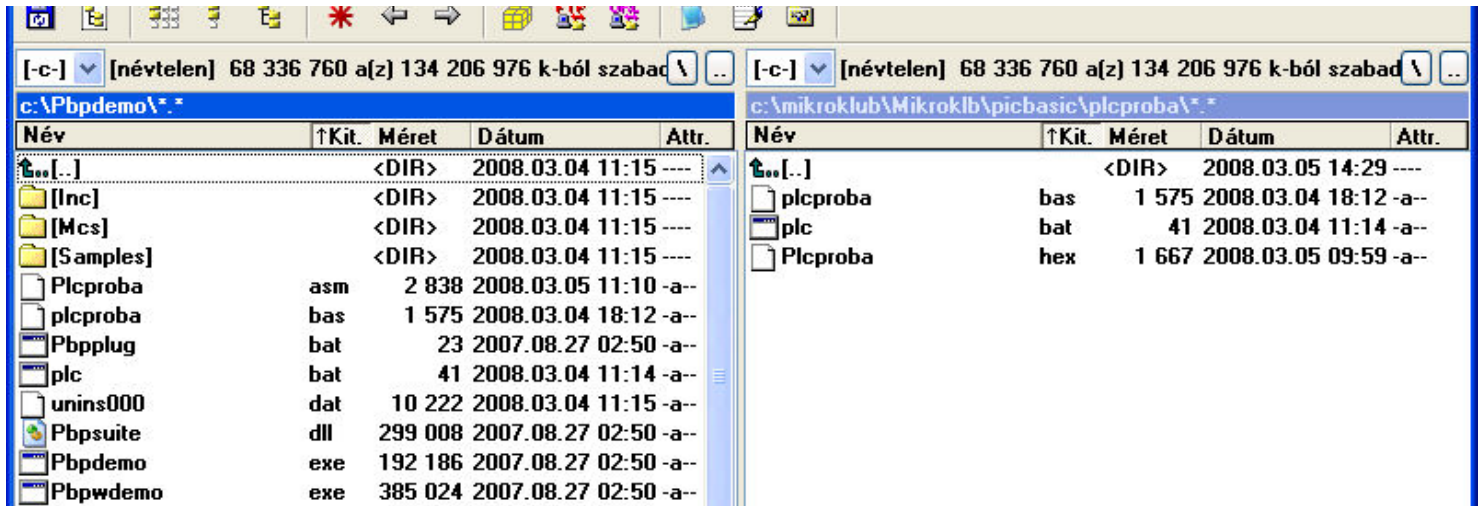
```
pbpwdemo.exe -p16f877 plcproba.bas
```

Hogy lássuk is a fordítás eredményét, egy "pause" utasítást érdemes ezután kiadni, és hogy ezt ne kelljen mindig begépelni, egy batch programba beleírni ezeket. Ez lett a PLC.BAT

A mini BASIC programunk, és a PLC.BAT a MIKROKLB\PICBASIC\PLCPROBA könyvtárban található.

És akkor sorban a lépések:

- Telepítsük a BASIC demo programot.
- Másoljuk be PLCPROBA.BAS és a PLC.BAT programot abba könyvtárba, amibe a BASIC fordító került.



- Most már le tudjuk fordítani a programot, kattintsunk a PLC.BAT-ra, ha minden rendben - és miért ne lenne - ezt látjuk:

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

c:\PBPDEMO>pbpdemo.exe -p16f877 plcproba.bas
PICBASIC PRO(TM) Compiler Demo, (c) 1998, 2007 microEngineering Labs, Inc.
All Rights Reserved.

For more information, including purchase info, for this product,
visit melabs.com or call microEngineering Labs, Inc. at 719-520-5323.

A UDM IPX/SPX támogatást nem lehet betölteni.
PM Assembler 4.08, Copyright (c) 1995, 2006 microEngineering Labs, Inc.
289 words used.

c:\PBPDEMO>pause
A folytatáshoz nyomjon meg egy billentyűt . . . _

```

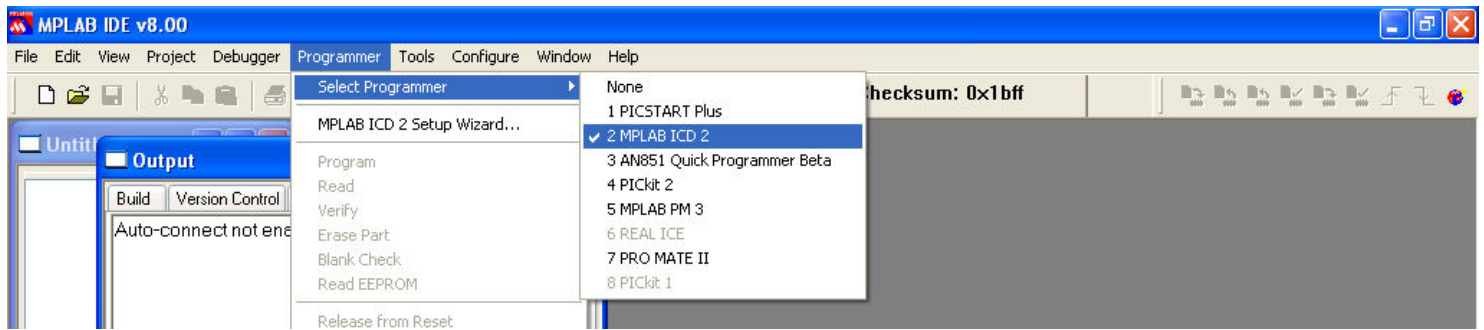
- Nyomjunk meg egy billentyűt, és meglátjuk, hogy elkészült a 16F877-be töltendő tartalom, a PLCPROBA.HEX

- A letöltéshez persze össze kell állítanunk a hardwer-t is, a PICPLC8/16 panelt kössük össze az ICD2-vel, az ICD2-öt a PC-vel, és adjunk nekik tápot.

- Ha még nem tettük meg, installáljuk az MPLAB programot a gépünkre, olvassuk el a PICDEMO, az MPLAB és az ICD-ről szóló leírásokat.

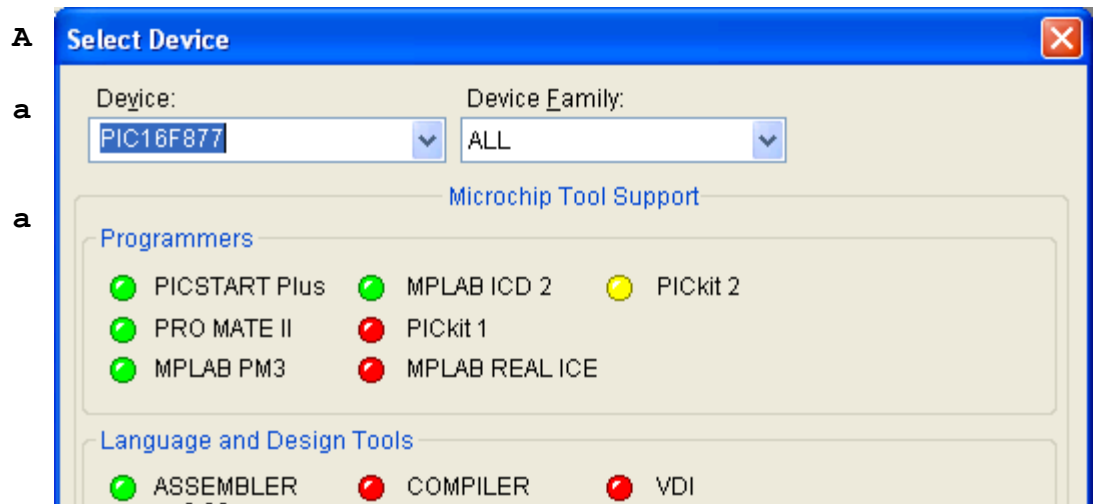
Konkrétan az MPLAB 8.0-ás verzióját használtam, egy XP-s gépen, a telepítő programja a \SHAREWARE\MPLAB8.0 könyvtárban található.

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

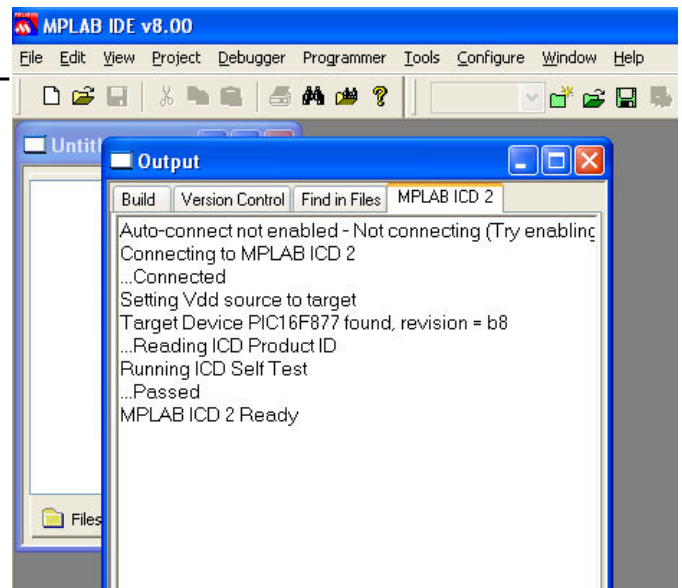


- "Settings"-ben válasszuk ki a PIC16F877-et:

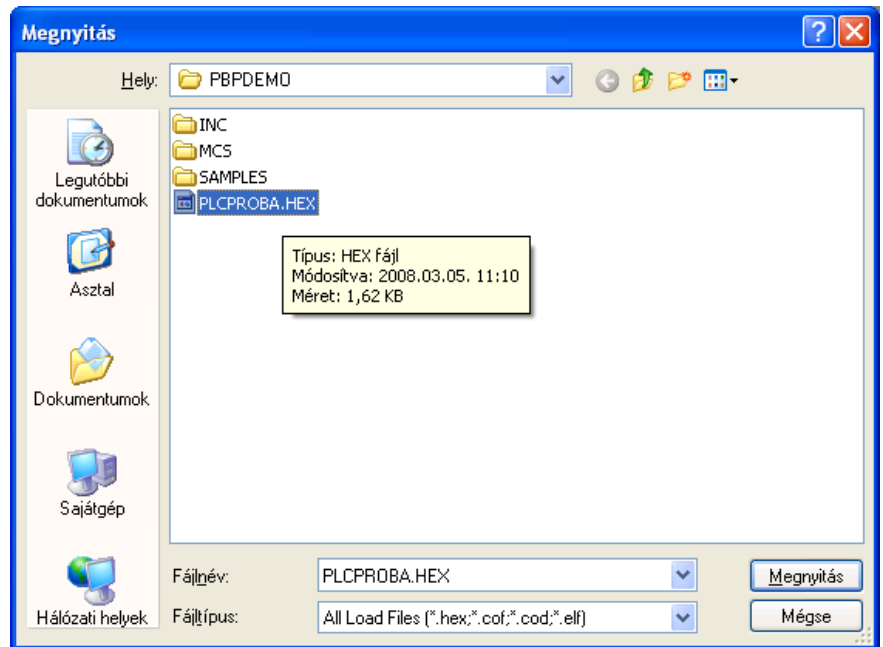
- Kattintsunk a "Connect"-re!



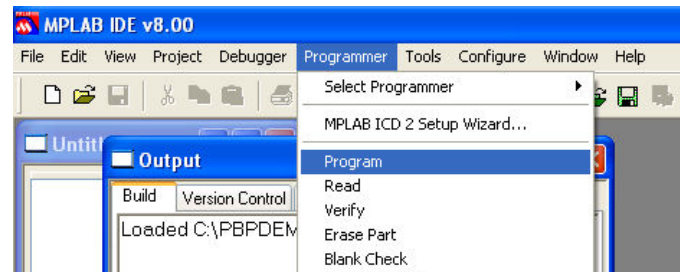
- Az ICD-nk meg is találja a 16F877-es mikrokontrollert:



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

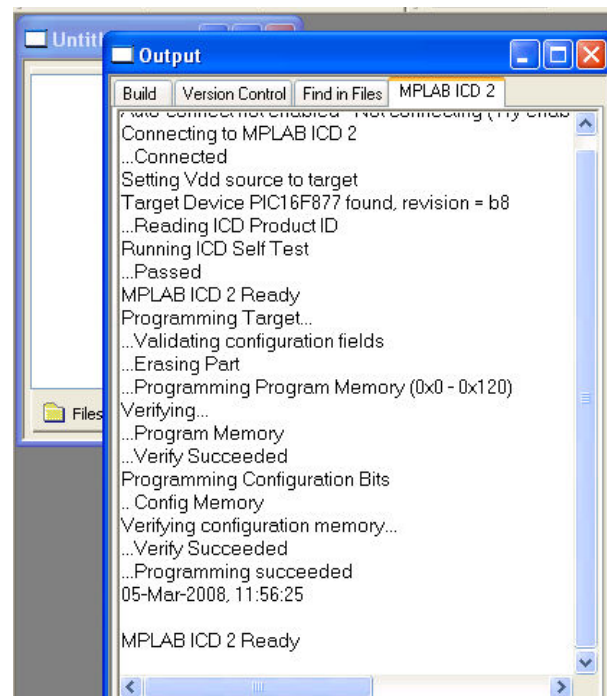


- Jöhet a programozás:



- A programozás sikeresen megtörtént, húzzuk le az ICD2 csatlakozót! (Az ICD2 "fogja" az RB6, RB7 portot, ami a 74HC4094-et is kezelné.)

A relék kattognak, a LED villog, az LCD-n megjelent a felirat. (Ugye?)



A „mikroklub cd”-n két kisebb BASIC program található a MIKROKLUB\PICBASIC könyvtárban. Az LCDTEST.BAS egy LCD tesztelő, LED villogtató program a PICDEMO panelre, a PLCTEST.BAS egy hasonló a PICPLC8, PICPLC16 áramkörre.

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>