



MPLABX Szimulátor használata

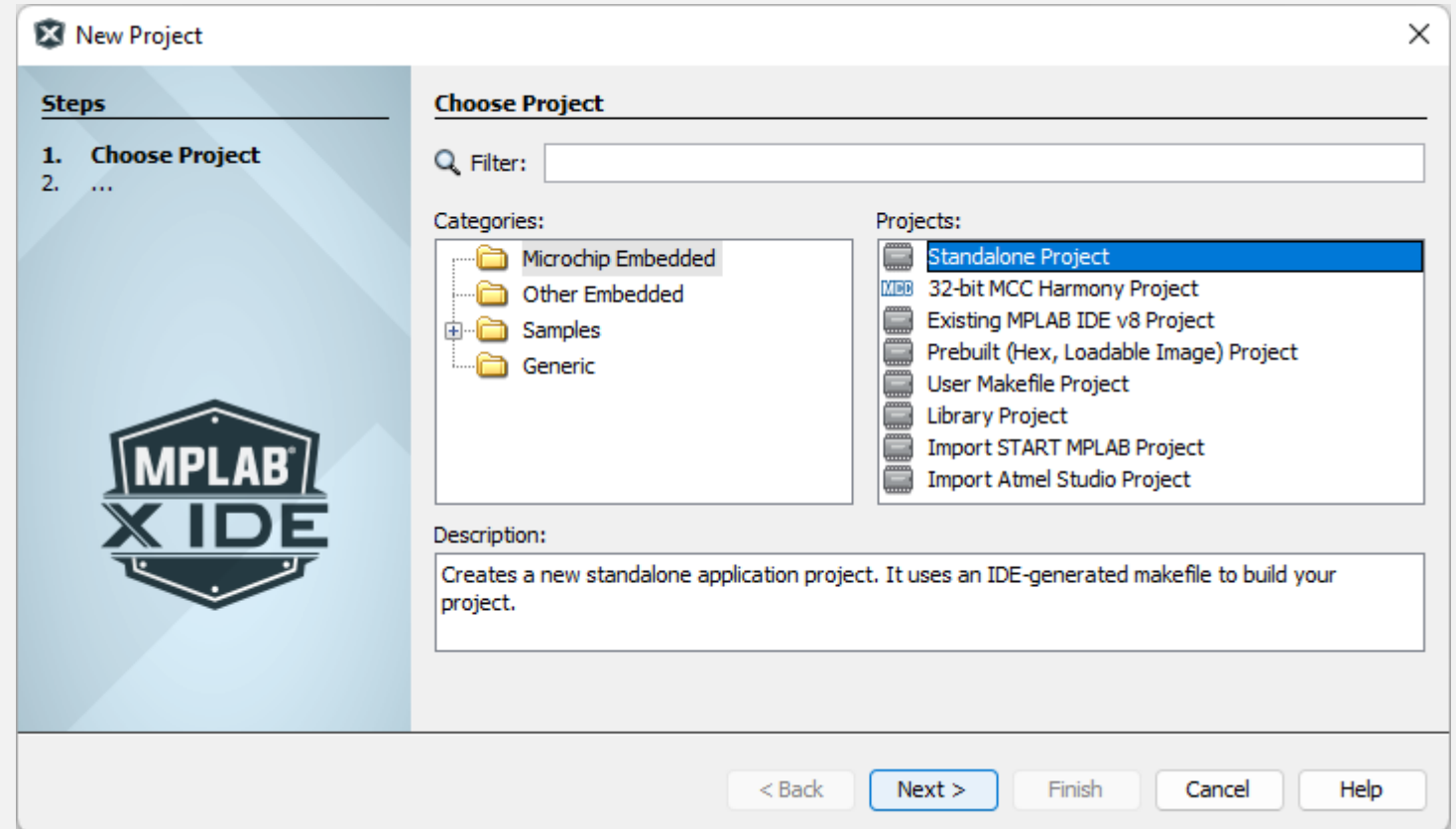
Itt található erről egy videós tutorial:

<https://www.youtube.com/watch?v=O4IpwgWhqLY>

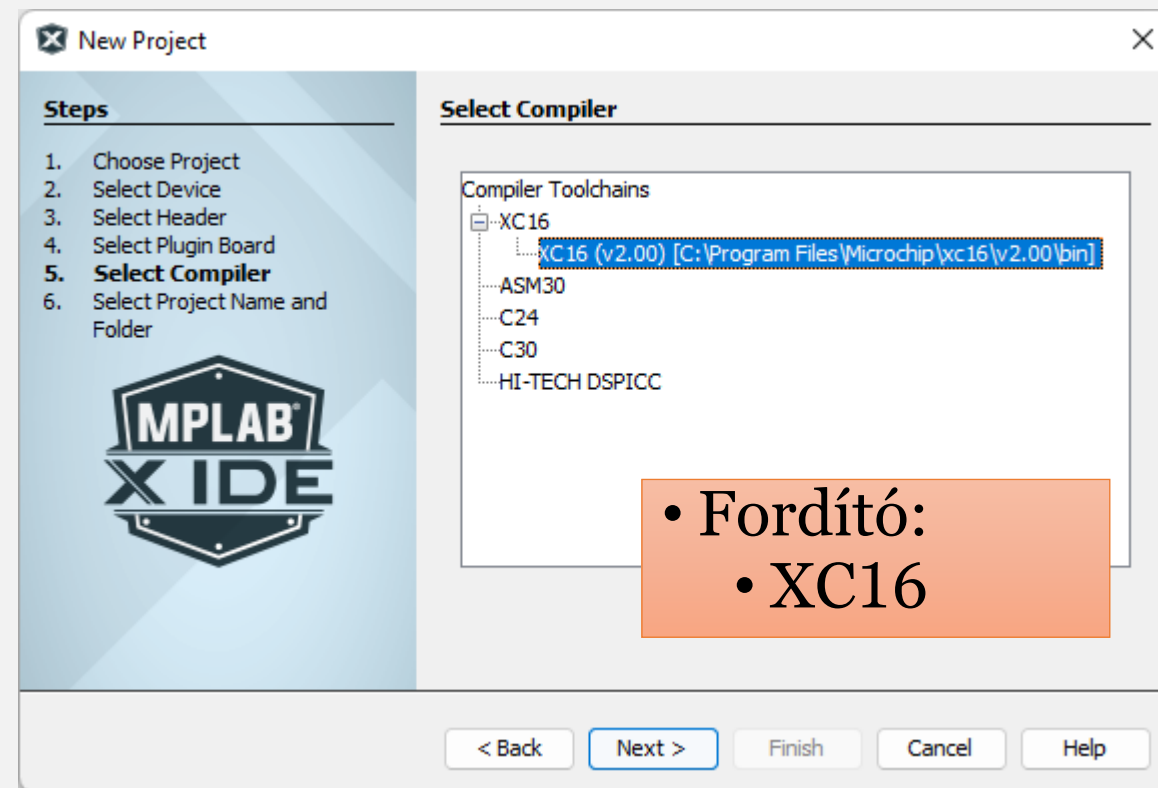
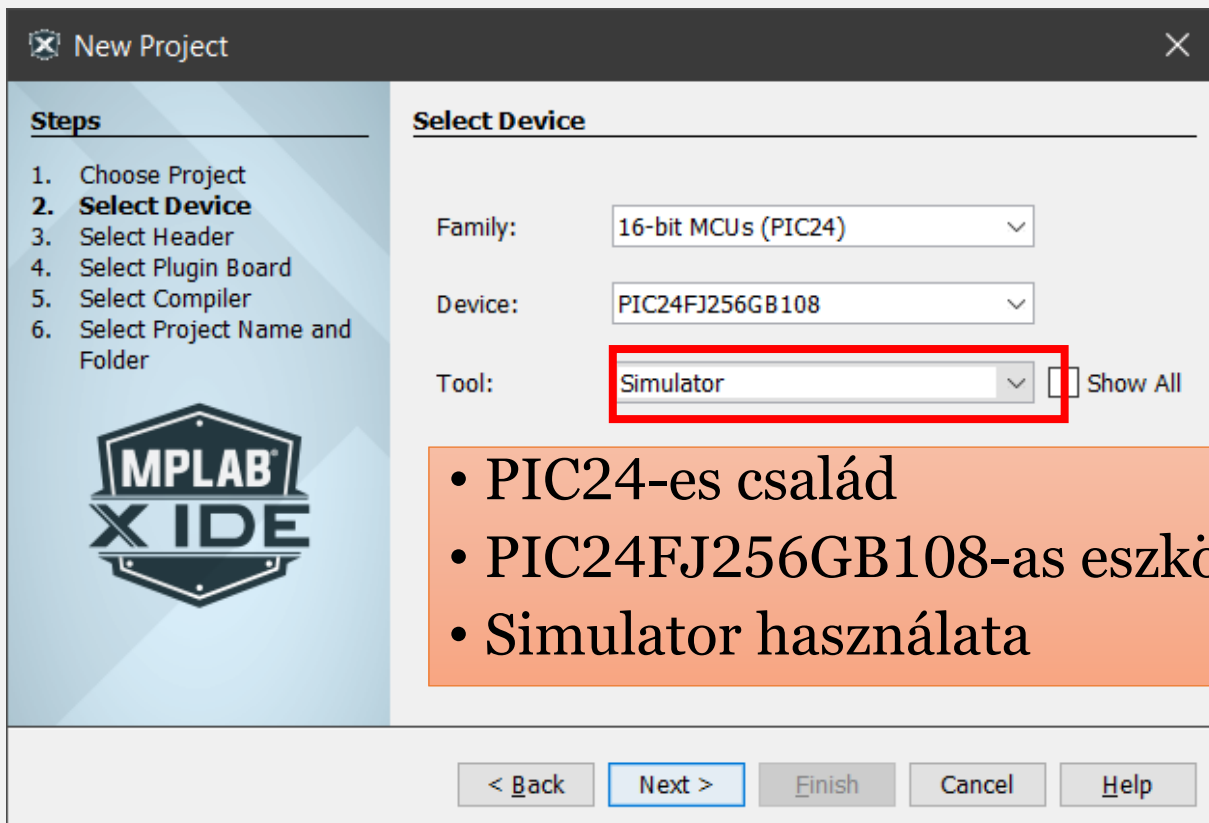
C program készítése

- MPLAB X IDE v6.10
- File -> New Project ...
 - Microchip Embedded
 - Standalone Project

Ctrl+Shift+N



C program készítése



C program készítése

- Projekt név és elérési út megadása
- Karakterkódolás: windows-1250

New Project

Steps

1. Choose Project
2. Select Device
3. Select Header
4. Select Plugin Board
5. Select Compiler
- 6. Select Project Name and Folder**

Select Project Name and Folder

Project Name: Simulator

Project Location: C:\Users\Szakaly\MPLABXProjects **Browse...**

Project Folder: ::\Users\Szakaly\MPLABXProjects\Simulator.X

Overwrite existing project.

Also delete sources.

Set as main project

Use project location as the project folder

Encoding: windows-1250

< Back Next > **Finish** Cancel Help



C program készítése

The screenshot shows the MPLAB X IDE v6.00 interface. The 'New' menu is open, and the 'New mainXC16.c' dialog box is displayed. The dialog box has the following fields and options:

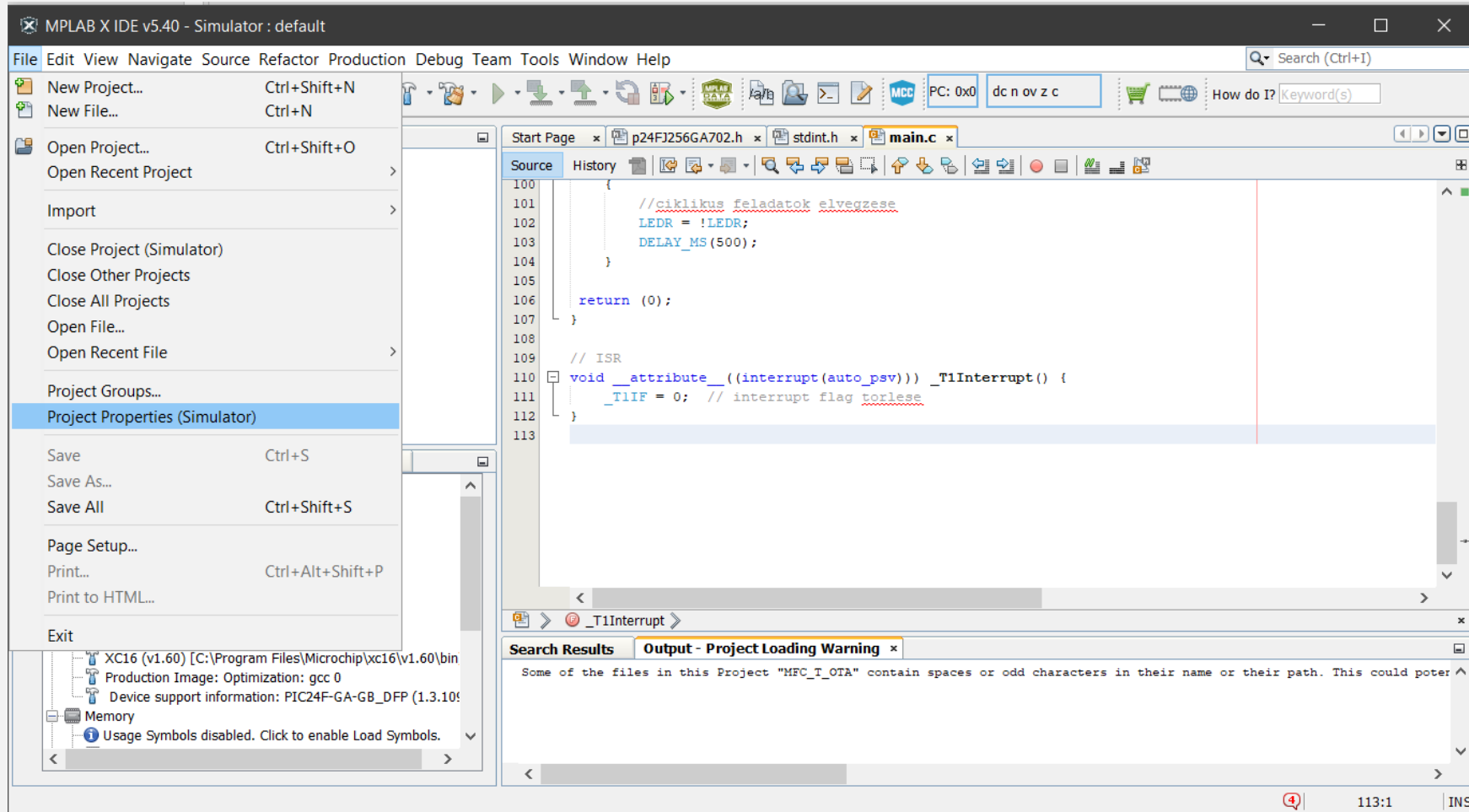
- Steps:**
 1. Choose File Type
 2. **Name and Location**
- Name and Location:**
 - File Name: main.c
 - Extension: c
 - Set this Extension as Default
 - Project: Simulator
 - Folder: [Browse...]
 - Created File: C:\Users\Szakaly\MPLABXProjects\Simulator.X\main.c

At the bottom of the dialog box, there are navigation buttons: < Back, Next >, Finish, Cancel, and Help.

A létrehozott fájlba másoljuk bele a kiadott sablont

Szimulátor órajelének beállítása

- File -> Project Properties



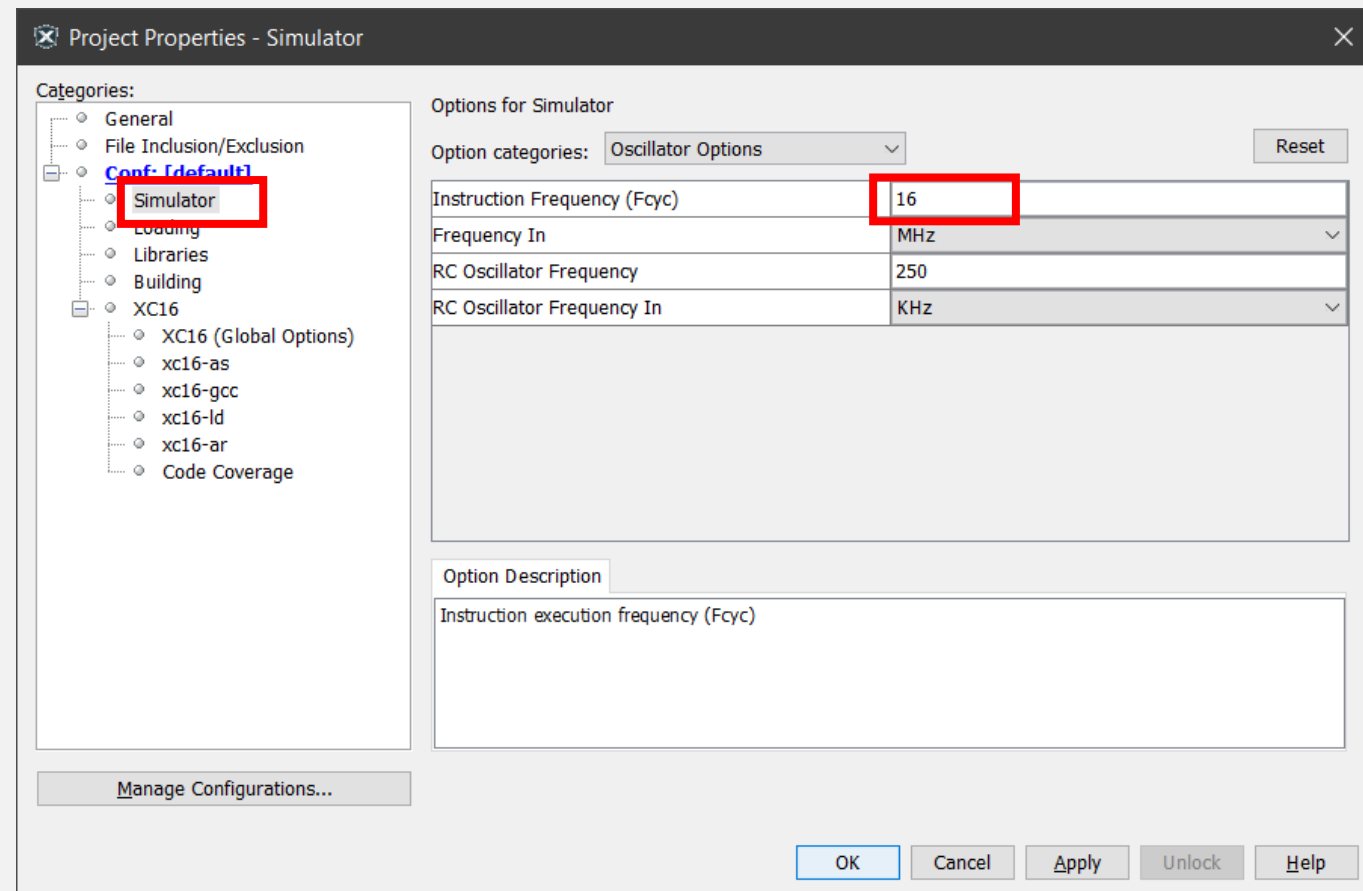
Szimulátor órajelének beállítása

- Állítsuk be a szimulátort az uMOGI2 működési frekvenciájára.

Simulator ->

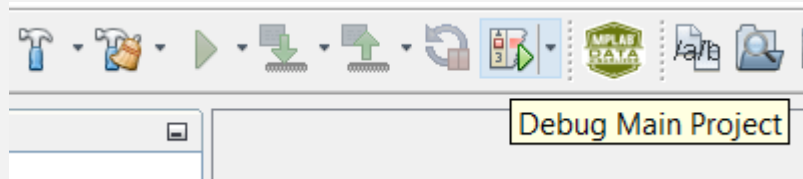
Instruction Frequency (Fcyc): 16 MHz

A szimulátor lassabb lesz, mint a valós eszköz.

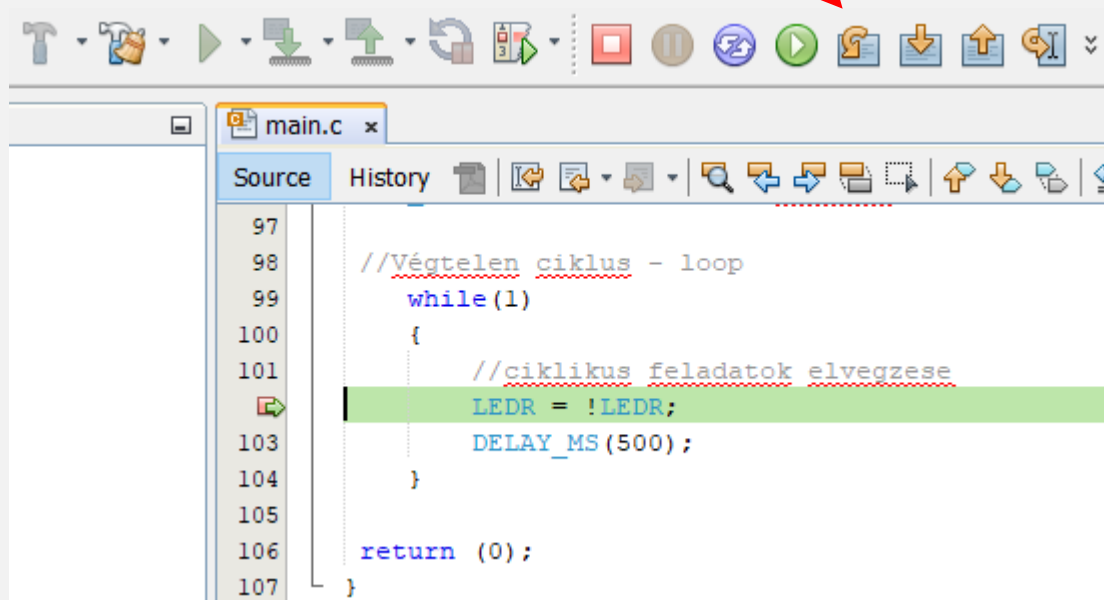


Szimulátor indítása

- Debug módban kell indítani

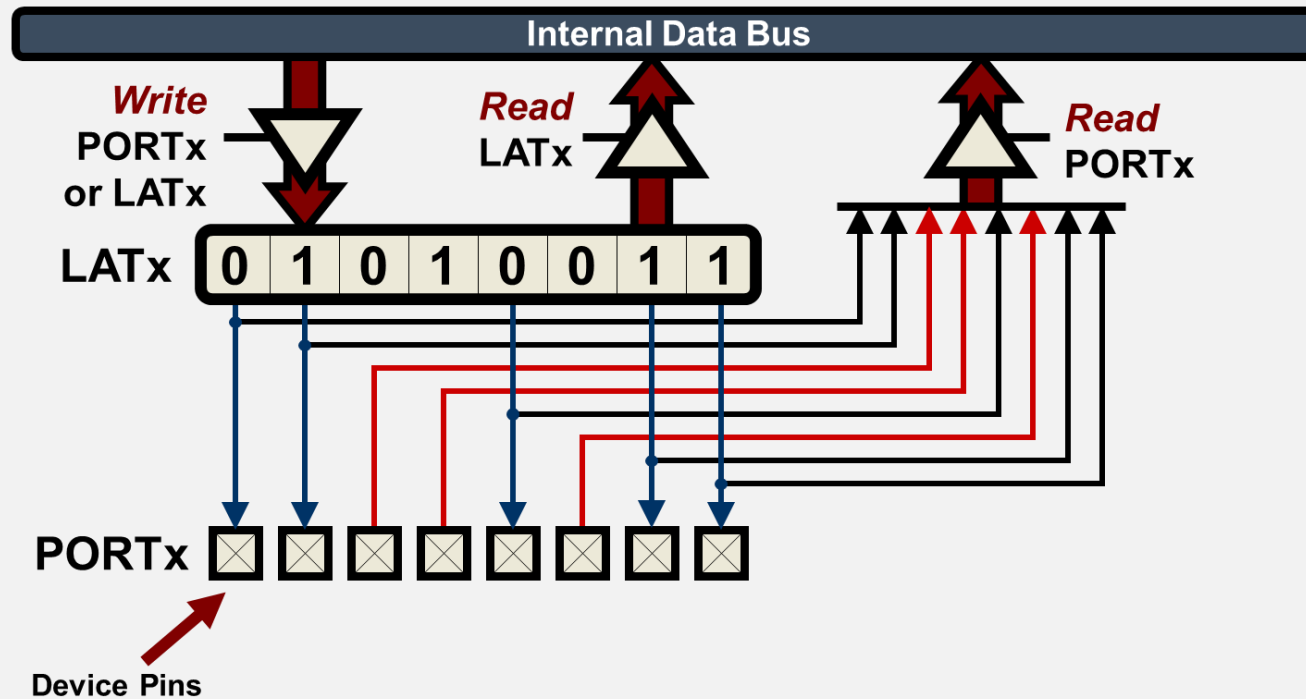


- Ha leteszünk valahová egy brake pontot, akkor lépésről lépésre lehet haladni a kódban



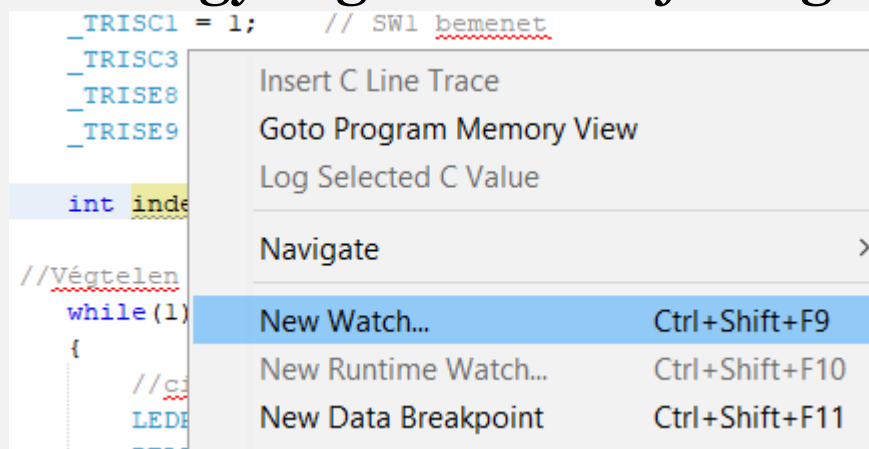
Ismétlés: GPIO használata

- TRIS_x kimenet (0) / bemenet (1)
- PORT_x a láb állapotát lehet lekérdezni / beállítani
- LAT_x az adat retesz állapotát lehet lekérdezni / beállítani
- ODC_x Open-Drain kimenet engedélyező regiszter



Változók értékének megfigyelése

- Jelöljük ki a változót vagy regisztert és a jobb gombos menüből válasszuk a New Watch... opciót



- Lepésenkénti futtatás közben meg fog jelenni az aktuális értéke a változónak vagy a regiszternek.

Search Results	I/O Pins	Variables ×	Call Stack	Breakpoints	Output
Name	Type	Address	Value		
<input checked="" type="checkbox"/> index		...	Out of Scope		
<input checked="" type="checkbox"/> PortD	SFR	0x2DA	0x8000		
<input checked="" type="checkbox"/> RD0	PORTD<0>	...	0x00		
<input checked="" type="checkbox"/> RD1	PORTD<1>	...	0x00		
<input checked="" type="checkbox"/> RD2	PORTD<2>	...	0x00		
<input checked="" type="checkbox"/> RD3	PORTD<3>	...	0x00		
<input checked="" type="checkbox"/> RD4	PORTD<4>	...	0x00		

IO Pin – lábak állapotának megfigyelésére

The screenshot displays the MPLAB X IDE v5.40 interface. The main window is titled "MPLAB X IDE v5.40 - Simulator : default". The "Window" menu is open, showing various tool windows and their keyboard shortcuts. The "Simulator" option is highlighted, and its sub-menu is visible, containing "Stimulus", "Logic Analyzer", "IOPin", and "RegisterTrace". The "IOPin" option is selected. The "Simulator - Dashboard" window is also visible, showing the project configuration for a PIC24FJ256GB108 device. The "main() - Navigator" window shows the source code for the main.c file, with line numbers 90 through 110 visible. The "Search" window is also open, showing a search for "Pin" with a table of results.

Pin	Value	Owner or Mapping

IO Pin – lábak állapotának megfigyelésére

- A lábak állapotát lehet menet közben megfigyelni vele
Pl.: A piros led az RD15-ös lábon található

Pin	Mode	Value	Owner or Mapping
RD15			

Indítsuk el a szimulációt. Ha menet közben nem változva meg a láb iránya kimenetté, akkor válassza ki a Run Time Update opciót (jobb gomb).

A program hatására a piros led kimenet lesz és az értéke 500 ms-onként ki/be kapcsol

Pin	Mode	Value	Owner or Mapping
RD15	Din	0	RP5

New Pin Entry...

Delete Delete

Delete All

Run Time Update

IO Pin – lábak állapotának megfigyelésére

Az IO Pin segítségével megfigyelhetjük a lábal felkonfigurálását és aktuális értékét.

Pin	Mode	Value	Owner or Mapping
AN4	Ain	0.0V	RB4 /CN6/RP28/USBOEN/C1INB/AN4/PGED3
RC1	Din	0	RC1 /CN45/RPI38
RD15	Dout	1	RD15 /CN21/RP5

Az analóg bemenetek esetén egy feszültség értéket ad meg.



Bemenetek stimulálása

The screenshot shows the MPLAB X IDE v5.40 - Simulator: default interface. The main menu bar includes File, Edit, View, Navigate, Source, Refactor, Production, Debug, Team, Tools, Window, and Help. The 'Window' menu is open, displaying a list of tool windows with their respective keyboard shortcuts:

- MPLAB® Code Configurator v4
- Kit Window
- Projects (Ctrl+1)
- Files (Ctrl+2)
- Classes (Ctrl+9)
- Favorites (Ctrl+3)
- Services (Ctrl+5)
- Dashboard
- Navigator (Ctrl+7)
- Action Items (Ctrl+6)
- Tasks (Ctrl+Shift+6)
- Output (Ctrl+4)
- Editor (Ctrl+0)
- Debugging
- Web
- IDE Tools
- Target Memory Views
- Simulator** (highlighted)
 - Stimulus** (highlighted)
 - Logic Analyzer
 - IOPin
 - RegisterTrace
- Configure Window
- Reset Windows

The left sidebar shows the 'Projects' view with a tree structure under 'Simulator':

- Header Files
- Important Files
- Linker Files
- Source Files
 - main.c
- Libraries
- Loadables

The central editor window shows the 'Source' view of 'main.c' with line numbers 48 through 68. The right sidebar shows the '0x33A' register window with the value 'DC n ov z C'.

Bemenetek stimulálása

- SW1 (RC1-es láb) nyomógomb szimulálása:

Fire	Pin	Action	Value	Units	Comments
	RC1	Set High			Optional comment here.

Asynchronous Stimulus Set High RC1 fired.

Adjuk meg, hogy a láb magas/alacsony/átkapcsoló állapot szerinti bemenetet kapcsoljon, vagy pulzusszerűen adjon ki magas vagy alacsony értéket valamennyi ideig.

Futtatás közben a Fire oszlopban található nyílt kell megnyomni az esemény létrehozásához.

Bemenetek stimulálása

- Potméter szimulálása

The screenshot displays the 'Stimulus' configuration window. The 'Asynchronous' tab is selected, showing a table of pin actions. The 'AN4' pin is highlighted with a 'Set Voltage' action of 1,500 mV. The 'I/O Pins' window on the right shows the pin configuration for AN4, RC1, and RD15.

Fire	Pin	Action	Value	Units	Comments
	RC1	Set High			SW1
	AN4	Set Voltage	1,500	mV	Poti

...	Mode	Value	Owner or Mapping
AN4	Ain	1.5V	RB4/CN6/RP28/U
RC1	Din	1	RC1/CN45/RPI38
RD15	Dout	1	RD15/CN21/RP5

Az analóg csatornánál lehetőség van egy feszültség megadására, amely gombnyomás hatására meg fog jelenni az analóg bemeneti lábon.