

Bambi ötödik óra - előadás

Fejlesztői környezetői környezet felrakása

Ahhoz, hogy mitmóra tudjunk fejleszteni alapvetően három programra van szükségünk.

- IDE-re, ami segít a forráskód szerkesztésben, és a debugolásban (AVR Studio)
- fordítóra (gcc) vagy egy olyan programra, ami átadja a kódot a fordítónak (WinAVR)
- egy interfész illesztőre (HappyJTAG), ami az USB-re csatlakoztatott JTAG portot kezeli.

A JTAG port egy olyan szabványos port, ami programfeltöltési ill. debugolási lehetőségeket ad egy külső programozható eszközhöz. Általában párhuzamos port a számítógép felőli csatlakozója, de mivel ez a mai személyi számítógépeken nem található, így program szükséges a JTAG emulálására. Ez a HappyJTAG.

Mind a három programhoz a MIT tanszék biztosít hivatalos letöltési lehetőséget.

AVR Studio

A program ingyenesen letölthető, ám egy egyszerű regisztrációhoz kötött (inkább csak adatmegadás).

Letöltési link: <http://www.atmel.com/System/BaseForm.aspx?target=tcm:26-17924>

WinAVR

Ez egy ingyenes open source program ami sourceforge-ról elérhető. Viszont arra figyelni kell, hogy a legfrissebb változat nekünk nem jó, mert a tanszék anno egy bizonyos változatra horgonyzott le, viszont azóta már változott a szintaktikája és az új környezet nem kompatibilis a régi kódokkal. Ha folyamatosan frissítenének, akkor az összes kódot is egyfolytában újra kellene írni. Mindenki azt a verziót használhatja amelyiket szeretné, de a végén olyan munkát kell leadni, ami a tanszéki verzióval kompatibilis, ezért tanuláskor is érdemes azt használni. Ez a 20071221-es verzió.

Letöltési link: <http://sourceforge.net/projects/winavr/files/WinAVR/20071221/>

HappyJTAG

Ez a program csak Windows környezeten fut. Telepítési útmutató mellékelve van.

Letöltési link: http://www.lura.sk/pages/Lura/HappyJTAG2/HappyJTAG2_V2_42.zip

Installálási útmutató (csak tanszéki weboldalra való bejelentkezés után elérhető):

http://www.mit.bme.hu/system/files/oktatas/targyak/vedett/7035/USB_HappyJtag_Install_2012.pdf

2014.02.24.

Innentől nem a tananyag része, csak a megértést, és a gyakorlati feladatmegoldás elkezdését segíti.

Virtualizáció

Az AVR Studio-val írt fájlokat gcc fordító fordítja a háttérben, amit mi azért nem látunk, mert ezt a WinAVR teszi meg helyettünk. Ennek alapján mi is képesek lennénk fordítani a forrásfájlokat parancssorból gcc-vel bármilyen operációs rendszeren, de olyan programot, ami JTAG-at emulál mitmóthoz való kapcsolathoz, már nem találunk csak Windows-hoz (HappyJTAG). Ennek megfelelően ha a fejlesztés teljes fázisát egy operációs rendszeren szeretnénk megoldani Windowsra van szükségünk. Annak aki nem szeretne egy új operációs rendszert telepíteni az csinálhat egy virtuális gépet a jelenlegi operációs rendszerében, ami egy alkalmazás ablakban fog futni. Sebessége nem lesz az eredeti, de fejlesztésnél nem fogjuk észrevenni a különbséget. Minden ilyen lejjebb bemutatott virtualizáló program biztosan támogatja az összes mai ismertebb operációs rendszer virtualizálását (Windows XP, Vista, 7, 8(.1), Linux Ubuntu, SuSe, Mac OSX-ek stb.)

Mindegyikre jellemző, hogy természetesen jelentős erőforrásokat von el a jelenlegi rendszertől futás közben, hisz neki is futnia kell. Így virtuális gép telepítésénél meg kell adni mennyi memóriát használhat (1-1,5 GB memória legalább szükséges), és mennyi helyet foglaljon a virtuális háttértár (10-15 GB minimum érdemes), ami a hoszt gépen (amelyik a virtuális futtatja) egy lefoglalt mérettel megegyező nagyságú fájlként tárolódik. Így például nagyon kényelmes a winchester teljes tartalmának tárolása és szállítása, hisz az egyetlen fájl.

Mivel a hardverek alapértelmezetten a hoszt géphez csatlakoznak, így át kell adni az USB port vezérlését a virtuális gépnek, különben nem látja azt, és nem lehet csatlakoztatni hozzá a mitmótót.

Különböző elterjedt virtualizációs programok:

VirtualBox (Oracle VM)

Ez a program az Oracle terméke és ingyenesen, lejáratí idő nélkül teljes funkcionalitással bír. Megtalálható Windowsra, Linuxra és Mac-re telepíthető változat is. Mindenkinek ezt ajánlom.

VMWare Player

Ez a VMWare virtualizációs termékcsalád legkisebb tagja, ami még ingyenes. Ebből látható, hogy működni teljes mértékben működik, de több funkcionalitáshoz meg kell vásárolni a VMWare Workstation-t. Mindazon által nekünk a Player is elég. Ez a program csak Windowsra és Linuxra érhető el a hivatalos honlapról egy regisztráció után.

Windows Virtual PC (Windows XP mode)

Ez a Windows 7 által nyújtott program ad lehetőséget egy XP rendszer futtatására. Ennek megfelelően könnyű kezelni. És pont azt tudja amire való. Hivatalosan letölthető a Microsoft weboldaláról. Ezt azoknak ajánlom, akiknél Win7-en nem működik a HappyJTAG és nem akarnak sok energiát feccölni egy komolyabb virtualizációs program megismerésébe.