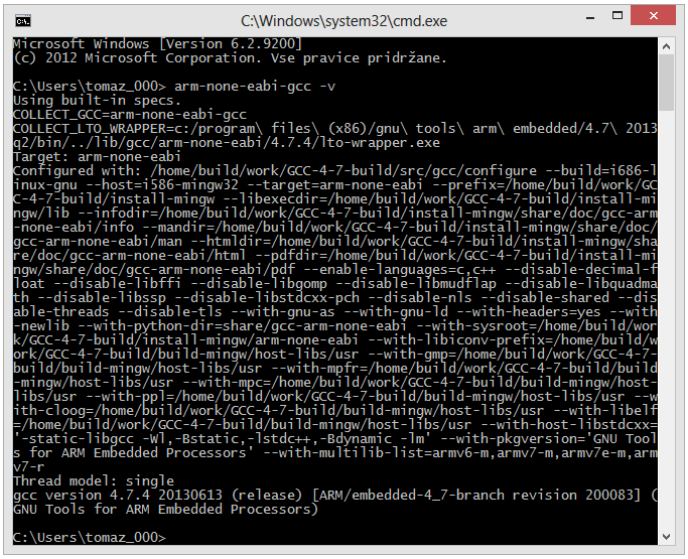
Nastavitev razvojnega orodja eclipse za STM32F4 discovery

Tomaž Tomažič

13. julij 2013

1 Nastavitev GCC ARM Toolchain

- Naložimo in namestimo gcc-arm toolchain z zagonom .exe datoteke.
- Toolchain najdemo na naslovu `https://launchpad.net/gcc-arm-embedded`.
- Pri namestitvi moramo obkljukati *Add path to enviroment variable.*
- Pravilno namestitev lahko preverimo z odpretjem nove ukazne vrstice (cmd) in vpišemo *arm-none-eabi-gcc -v*.
- Kot izpis dobimo nekaj takega:



2 Nastavitev eclipse IDE

1. Importamo že obstoječi projekt
2. Kliknemo na help -> install new software -> vpišemo *CDT - `http://download.eclipse.org/tools/cdt/releases/helios`* (odvisno od verzije eclipse) -> obkljukamo CDT main features in CDT optional features in klknemo next.
3. restartamo eclipse po namestitvi
4. Desni klik na projekt -> properties -> C/C++ build
    - nastavimo Configuration na Debug
    - Builder type na Internal builder

.

Izberemo Discovery options: (za helios verzijo)

- za Discovery profile scope izberemeo Configuration-wide
- pod Compiler invocation command vpišemo *arm-none-eabi-gcc*

Izberemo Enviroment options:

- se prepričamo da imamo pod PATH lastno pod s klikom na PATH -> edit -> variables -> PATH
- pod Compiler invocation command vpišemo *arm-none-eabi-gcc*

Izberemo Settings:

- kliknemo na Cross Settings in za prefix vpišemo *arm-none-eabi-*
- za path izberemo npr *C:\Program Files (x86)\GNU Tools ARM Embedded\4.7 2013q2\bin*

Izberemo Tool Chain Editor:

- Za Current toolchain izberemo Cross GCC
- Za Current builder izberemo CDT Internal Builder
- Če v Used tools nimamo GCC Assembler kliknemo na Select tools.., izberemo GCC Assembler in nato Add tool –>

5. iz menija izberemo Project -> Build Project. V konzolo se mora izpisati:
   ... Build complete for project STM32F4-FreeRTOS
   Time consumed: 4350 ms. ali
   Build Finished (took xxs.xxms)

6. iz menija izberemo Run -> Debug Configurations.

   - Na levi strani okna dvokliknemo na GDB Hardware Debugging in mu damo npr. ime *STM32F4-FreeRTOS Debug*
   - Pod Main zavihkom kliknemo na Search Project in izberemo naš zbuildan projekt
   - Izberemo zavihek Debugger in v GDB Command vpišemo pot *C:\Program Files (x86)\GNU Tools ARM Embedded\4.6 2012q4\bin\arm-none-eabi-gdb.exe*

- Izberemo Use remote target
- v Host name vpišemo localhost
- v Port number vpišemo 3333
- Kliknemo na link Select other...
- Kliknemo na link Select Change Workspace Settings...
- Izberemo GDB Hardware Debugging -> Debug in na desni strani okna obkljukamo *Standard GDB Hardware Debugging Luncher*
- Kliknemo na Apply
- Izberemo zavihek Startup
- obkljukamo halt in v vnostno polje vpišemo *monitor reset halt*
- Kliknemo na Apply

3 OpenOCD

1. Namestitev ST LINK driverjev
    - Naložimo zadig iz `http://sourceforge.net/projects/libwdi/files/zadig/`
    - Povežemo STM na računalnik
    - Kliknemo Options v meniju in izberemo List All Devices
    - izberemo STM32 STLink
    - izberemo WinUSB iz spodnjega menija in pritisnemo Upgrade Drivers
2. Namestitev OpenOCD
    - Naložimo OpenOCD iz `http://www.freddiechopin.info/en/download/category/4-openocd`
    - Odzipamo OpenOCD na izbrano mesto, npr. C:\openocd-0.6.1\
    - Dodamo OpenOCD v PATH, npr. *;C:\openocd-0.6.1\bin-x64* če imamo 64 bitne windowse
    - Kopiramo datoteko *stm32f4discovery.cfg* iz OpenOCD direktorija, npr C:\openocd-0.6.1\scripts\board\stm32f4discovery.cfg v eclipse projekt, npr C:\workspace\mojprojekt\stm3f4discovery.cfg

- S konzolo se pomaknemo v projekt in poženemo server z ukazom *openocd-x64-0.6.1 -f stm32f4discovery.cfg*
- V konzolo se izpiše
  Info : stm32f4x.cpu: hardware has 6 breakpoints, 4 watchpoints

4 Debug

Ko smo prepričani da openocd server teče v konzoli odpremo nazaj eclipse in:

- kliknemo na puščico pri hrošču
- Iz izvlečnega menija izberemo *STM32F4-FreeRTOS Debug*
- Ob metodi main se debug ustavi in moramo pritisniti f8 za nadaljevanje

5 Verzije

Preverjeno na:

- Windows 8 64bit
- openocd-x64-0.6.1, openocd-x64-0.7.0
- eclipse C/C++ Helios, Kepler
- gcc toolchain 4.7-2013q2
- zadig 2.0.1.160