

Installeren ontwikkelomgeving HBO-ICT Technische Informatica voor V1OOPC, V2CPSE1, V2CPSE2 en V2THDE onder Windows

Dit is een manier voor studenten om in een keer de juiste omgeving te installeren voor de vakken V1OOPC, V2CPSE1 en V2CPSE2 onder Windows. De procedure is redelijk eenvoudig uit te voeren en duurt in totaal ongeveer 15-20 minuten.

Stappen

Vooraf moet je installeren:

- Python 3: <https://www.python.org/downloads/release/>
- 7-Zip: <https://www.7-zip.org/>
Gewoon heb je de '*.exe'-type van de '64-bit Windows x64' versie nodig.
Dit is de versie waarmee de procedure is getest.
- Git: <https://git-scm.com/download/win>
Kies de 'Standalone Installer' voor '64-bit Git for Windows Setup.'
Let op: installeer deze 'voor alle gebruikers'.
- CodeLite: <https://codelite.org/>
Waarschijnlijk heb je deze al geïnstalleerd in het vak PPC.

Installeer deze programma's in de standaard directories. Dus geef geen alternatieve locaties aan.

Python moet je in de gewone Windows 'Command Prompt' kunnen opstarten.

Als bij het intoetsen van 'python' de Windows Store opstart, dan moet je dit uitschakelen:

<https://stackoverflow.com/questions/58754860/cmd-opens-windows-store-when-i-type-python>

Als het installatie programma 7-Zip en Git niet in de PATH kan vinden, dan zoekt het op bepaalde standaard plaatsen in de Windows 'Program Files' folders en verwacht ze daar ook te vinden.

Daarna:

1. Maak een folder waar de omgeving in moet komen. Zorg wel dat het een folder is zonder spaties in de naamgeving. Dus "D:\TI_SOFTWARE" gaat goed. Echter "D:\TI SOFTWARE" gaat fout. Dat komt door de spatie tussen de I en de S.
2. Zet het python programma (InstallSoftware.py) in die folder
3. Ga met CMD ('Command Prompt') naar die folder
4. Tik in: `python InstallSoftware.py` <Return>
5. Neem een bak koffie
6. Als het programma klaar is zonder fout dan toont het een melding met aan het einde 'Installation complete.'
7. Je kan op de command line `set_env.bat` uitvoeren om bepaalde omgevingsvariabelen te zetten. Daarna kan je met `_run` in een project map programma's bouwen en te runnen. Dat uitvoeren van `set_env.bat` moet je altijd na het opstarten van CMD doen.
8. Je kan de instellingen in `set_env.bat` ook tot jouw 'Omgevingsvariabelen' (Environment Variables) toevoegen. Let op: deze wijziging werkt pas in een nieuwe CMD instantie.

En wat heb je dan

In de folder staan een hele meuk bestanden en folders:

```
E:\HU\TI_SW> dir
Volume in drive E is data-exfat
Volume Serial Number is 6374-A1C1

Directory of E:\HU\TI_SW

09/12/2022  13:24    <DIR>          .
09/12/2022  13:24    <DIR>          ..
09/12/2022  13:27             56.983 Install.log
09/12/2022  13:24    <DIR>          bmpstk
09/12/2022  13:24    <DIR>          hwlib
09/12/2022  13:25    <DIR>          rtos
09/12/2022  13:25    <DIR>          v1oopc-examples
09/12/2022  13:25    <DIR>          v2cpse1-examples
09/12/2022  13:25    <DIR>          v2cpse2-examples
09/12/2022  13:25    <DIR>          v2thde-examples
09/12/2022  13:25    <DIR>          Catch2
09/12/2022  13:25    <DIR>          HCT
09/12/2022  13:25      150.825.950 gcc-arm-none-eabi-9-2019-q4-major-win32.zip
09/12/2022  13:25    <DIR>          gcc-arm-none-eabi-9-2019-q4-major-win32
09/12/2022  13:26      44.677.667 i686-7.3.0-release-posix-dwarf-rt_v5-rev0.7z
09/12/2022  13:26    <DIR>          i686-7.3.0-release-posix-dwarf-rt_v5-rev0
09/12/2022  13:27      286.506.601 AVR-Compiler.tar.gz
26/01/2020  23:17    <DIR>          avr-gcc-9.2.0-P0829
09/12/2022  13:27      16.343.922 SFML-2.5.1-windows-gcc-7.3.0-mingw-32-bit.zip
15/10/2018  22:43    <DIR>          SFML-2.5.1-32
09/12/2022  13:27           69 set_env.bat
           6 File(s)      498.411.192 bytes
          15 Dir(s)  262.747.455.488 bytes free

E:\HU\TI_SW>
```

- Install.log – hoe alles is verlopen
- bmpstk – Bare Metal Programming Toolkit
- hwlib – Hardware Library (HU eigen, opgezet door Wouter van Ooien)
- rtos – Real Time Operating System ondersteuning
- v1oopc-examples – voorbeeldcode
- v2cpse1-examples – voorbeeldcode
- v2cpse2-examples – voorbeeldcode
- v2thde-examples – voorbeeldcode
- Catch2 – C++ testing framework
- HCT – HWLIB-Cmake-Tools voor CLion's autocomplete features
- Zip files die gedownload zijn. Je mag deze verwijderen, maar dit hoeft niet.
- Folders met de compilers voor Intel/AMD x86 (Windows), ARM en AVR
- SFML-2.5.1-32 – Simple and Fast Multimedia Library
- set_env.bat – Windows command batch bestand met instellingen voor de omgeving

De ZIP files zijn de juiste compilers voor native (i686), Atmel (Arduino DUE (GCC) en de 8 bit Arduino's (AVR-GCC)) en SFML (graphics).

Verder zijn er een aantal folders 'gecloned' uit de GitHub omgeving. Voor OOPC is de folder `v1oopc-examples`. De folders `v2cpse1-examples`, `v2cpse2-examples` en `v2thde-examples` komen in het 2^e jaar in Blok A en Blok B aan bod.

In de respectievelijke folders zijn ook CodeLite workspaces gemaakt zodat je gelijk toegang hebt tot alle voorbeelden en stukken code die je nodig hebt voor de opgaven.

Verder heeft het installatie programma een bestand "Install.log" en "set_env.bat" aangemaakt. De eerste is een verslag van alle stappen die zijn doorlopen. De tweede is nodig om de omgevingsvariabelen juist op te zetten om bmpmk-make en de compilers goed te kunnen gebruiken.

Als alles goed blijkt te werken mag Install.log verwijderd worden. Dus wacht ff een paar weken zodat we zeker zijn dat alles naar behoren werkt.

De Zip files die gedownload zijn mag je verwijderen maar dat hoeft niet. Bij een herinstallatie van alles pakt het InstallSoftware.py skript deze bestanden als ze er nog staan. Anders gaat het alles opnieuw downloaden.

Testen dat alles goed werkt:

- CodeLite opstarten en daar de CodeLite workspace in `v1oopc-examples` openen.
- Daarna naar de folder `00-00-hello` gaan en daarop dubbel klikken. Dan build en run. En nu zou hij het moeten doen (drukt Hello op het terminal).
- Daarna naar de folder `04-07-rectangle` gaan en daarop dubbel klikken. Dan build en run. En nu zou hij het moeten doen (opent een grafisch venster met een rechthoek).
- Daarna naar de folder `15-01-Registers-blink` gaan en daarop dubbel klikken. Pas bestand `Makefile.DUE` (die zie je niet in CodeLite) aan voor de juiste COM port van jouw DUE. Dan Build en Run. En nu zou hij het moeten doen

Wat als het niet goed is gegaan

- Soms wil het nog wel eens mis gaan met het uitpakken van een van de compilers. De oorzaak is dat in sommige gevallen en onder de root folder nog een folder staat met dezelfde naam en pas daarin weer folders als `bin` etc. De eenvoudigste oplossing is om dan gewoon alles direct onder de root van die compiler folder te plaatsen.
- SFML wil nog wel eens misgaan. De oorzaak is dat soms een van de school scripts wordt aangepast waardoor er gekeken wordt naar SFML-2.5.1 en een andere keer naar SFML-2.5.2-32.
- Het is goed om dit een keer mee te maken (we behandelen "make" in het 2^e jaar). Het leert je om een volledige compile opdracht te lezen zonder te schrikken van de eindeloze tekst.

Bron: Installeren ontwikkelomgeving voor OOPC onder Windows V20220517.docx