

1 Inleiding

Een aantal programma's voor standaard HiSPARC gegevensverwerking is voor de gebruiker onzichtbaar en draait op de achtergrond. Specifieke software voor interpretatie van meetgegevens kan direct in Python¹ geschreven worden.

De benodigde kennis voor het schrijven van Python software is in een aantal interactieve werkbladen (notebooks) beschreven. Deze notebooks geven voorbeelden voor:

- Het ophalen van meetgegevens.
- Het ophalen van stationsgegevens.
- Het verwerken van de opgehaalde gegevens

De notebooks maken gebruik van het iets uitgebreidere iPython.

2 Software-installatie

Voordat notebooks kunnen worden gebruikt, installeren we Python 2.7. Onder windows hebben we de keuze uit:

- Python(xy) (<https://python-xy.github.io/downloads.html>)
- WinPython (<https://github.com/winpython/winpython/wiki/Installation>)

WinPython werkt alleen maar onder Windows. WinPython bevat onder andere de module notebook.

Onder andere operating systemen, maar eventueel ook onder Windows, is het flexibeler Python(xy) te installeren. Om in Python(xy) notebooks te kunnen gebruiken moet pip install notebook in een command-scherm worden gedraaid.

De procedure voor de installatie van WinPython is als volgt:

- Download WinPython 2.7.10 en plaats de .exe op de desktop of in een mapje (zoals bijvoorbeeld: Notebooks).
- Voer het exe-bestand uit. Er verschijnt een map WinPython.
- Open de map WinPython. Hierin zit 'WinPython Command Prompt'. Open deze en type: `pip install hisparc-sapphire`. Druk op 'Enter'. De benodigde HiSPARC software wordt geïnstalleerd. (Ook in een Python(xy) omgeving moet hisparc-sapphire worden geïnstalleerd.)

¹Documentatie is te vinden op <http://docs.hisparc.nl/>

- In de map WinPython zit verder een map 'notebooks' waarin een map 'docs' zit. In deze map kunnen notebooks, te herkennen aan het achtervoegsel ipynb, worden geplaatst. De notebooks zijn op te halen op de Infopakket pagina van de HiSPARC-site onder het kopje Python Notebooks². Kopieer het bestand naar de map 'WinPython\notebooks\docs'.
- Het een en ander is te testen door 'Jupyter Notebook', te vinden in de 'WinPython' map, te draaien. De browser opent met een scherm waarop 'docs' te zien is. Klik je op 'docs' dan worden onder andere de opgehaalde notebooks getoond. Deze zijn weer te openen door er op de klikken. Je krijgt voor ieder geopend notebook een nieuw tabblad.
- De notebooks zijn interactief en 'Shift + Enter' voert de opdrachten in de code-cellen uit. Deze zijn te herkennen aan een opdracht prompt met een cijfer. Tijdens het uitvoeren van de opdracht wordt het cijfer vervangen door een sterretje. Als een opdracht is uitgevoerd, wordt een nieuw volgnummer gecreëerd. Is het volgnummer '2', dan zijn er dus twee opdrachten uitgevoerd.

Notebooks worden op een lokale server beheerd. De informatie is via een browser, zoals firefox, chrome etc., te bekijken. De server wordt benaderd via poort 8888, deze moet in de firewall dus open staan.

²De nieuwste versie is op te halen op <https://github.com/HiSPARC/infopakket/tree/master/notebooks>. Klik op de 'RAW' knop en kopieer het bestand (rechtsklikken etc.).