

De Raspberry pi Deel 6

We gaan dit deel in op het gebruik van een display.

We gaan dus een display aansturen.

Dit klinkt moeilijker dan het is.

Er zijn wel wat punten belangrijk.

Kies voor een display dat in de reguliere handel veelvuldig te koop is..

Dat er bij de bouw van het display gebruik wordt gemaakt van onderdelen die gewoon in de library van de RPI zit en dus makkelijk geïmporteerd kunnen worden.

Kies je voor een display kijk dan of de hardware van het display veelvuldig voorkomt op internet.

De kans is dan zeer groot dat het display gewoon in de library zit en dus makkelijk kan worden aangestuurd.

Verder moet het display natuurlijk wel aangestuurd worden met 5 volt en niet bijvoorbeeld 12 volt.

Tenzij je een aparte voeding aansluit op het display.

Maar om alles simpel te houden gaan we het display rechtstreeks aansluiten op de RPI.

Dus moet je wat dit voorbeeld aangaat kiezen voor een 5 volt versie.

In mijn geval heb ik gekozen voor d TM1637 google er maar 's op.

De TM1637 is niet direct het display maar de chip die 'm aanstuurt.

Maar dat is ook wel het belangrijkste onderdeel

In de toekomst gaan we verschillende dingen doen met dit display.

Maar voor nu gewoon een klok bouwen.

Wat heb je nodig

1 stuks 4 digit 7 segment clock display (op internet te koop voor nog geen euro in china in Nederland iets van 3 a 4 euro)



Het is een 4 x 7 segment led display met een dubbele punt in het midden, en 4 aansluit pinnen.
(Het display is ongeveer 2 x 4 cm groot)

Verder heb je nodig wat jumperwires.

En natuurlijk de Raspberry pi.

Om te beginnen brengen we de Pi weer up to date door in het terminalscherf

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get upgrade -y
```

in te voeren.

En daarna `sudo reboot` om de update te activeren.

Het display aansluiten gaat als volgt

Bekijk het display zo dat je tegen de voorkant aankijkt en je dus een zwart blok ziet met met de 7 led segmenten.

De aansluit pinnen dienen aan de rechterkant te zitten. Eigenlijk zoals op de foto

De pinout is dan als volgt

Van boven naar onder

- 1 -- CLK
- 2 -- DIO
- 3 -- VCC
- 4 -- GND

Verbind pin 1 van het display met pin 16 van de RPi (GPIO23)

Verbind pin 2 van het display met pin 18 van de RPi (GPIO24)

Verbind pin 3 van het display met pin 2 van de RPi (5 Volt)

Verbind pin 4 van het display met pin 4 van de RPi (Massa)

Als het nu juist is heb je alle vier de pinnen bezet van het display.

Nu gaan we de software ophalen.

Weer iets nieuws met de Rpi.

Het downloaden van software kan op een paar verschillende manieren. We bespreken nu een van deze manieren.

Dit gaat met het commando wget.

De benodigde software staat al klaar voor jullie op de VERON server.

Het zijn twee python programma's de ene heet displaydr.py en de ander heet klokdemo.py

De eerste is puur een stukje software om de TM1637 chip te laten praten met de Rpi.

De tweede download is een klok demo.

Het geeft gewoon de tijd weer.

Als eerste moeten we de driver (het stuurprogramma) van het display ophalen.

Dit gaat als volgt:

Ga weer naar het terminalscherm zoals je net ook gedaan hebt om de update uit te voeren.

Typ nu het volgende commando in

wget <https://cdn.veron.nl/electron/pi/displaydr.py>

Nu gebeurt er het een en ander op je scherm.

Zodra de prompt terug is is de driver geladen en kan je de klokdemo downloaden.

Deze demo geeft de tijd weer en laat de dubbele punt tussen de uren en minuten knipperen.

Het downloaden van de klokdemo gaat als volgt.

typ achter de prompt het volgende commando.

wget <https://cdn.veron.nl/electron/pi/klokdemo.py>

Zodra de klokdemo binnen is gehaald komt de prompt terug.

je kan de code starten door achter de prompt in te typen:

python klokdemo.py

Nu verschijnt de tijd op het display.

Als dit niet gebeurt controleer dan of je alles juist hebt aangesloten.

Door de CTRL toets en de C toets tegelijk in te drukken stop je het programma.

Deze code is slechts een begin.

Ik kom later terug op deze code en dan gaan we ook nog uitbreidingen maken op deze code en dan wordt de klok uitgebreid.

In de toekomst gaan we deze klok zodanig maken dat hij in de shack ook zijn nut heeft dan behalve de locale tijd aan te geven.

Bewaar dus de code, op een later moment heb je deze nodig.

73

Ruud

PA3RW