

# Plan voor IPASS

## Preambule met

Naam: Wouter Dijkstra

Student nr.: 1700101

Email: wouter.dijkstra@student.hu.nl

Datum: 6/5/2017

## Beschrijving project

### Welke hardware ga je gebruiken?

HC-SR04 Ultrasonic Sensors;

- Product: <https://www.sparkfun.com/products/13959>
- Datasheet: [https://docs.google.com/document/d/1Y-yZnNhMYy7rwhAgyL\\_pfa39RsB-x2qR4vP8saG73rE/edit](https://docs.google.com/document/d/1Y-yZnNhMYy7rwhAgyL_pfa39RsB-x2qR4vP8saG73rE/edit)
- Demo: <https://www.youtube.com/watch?v=ZejQOX69K5M>

28BYJ-48 Stappenmotor

- Product: <https://www.conrad.nl/nl/stappenmotor-met-uln2003-velleman-vma401-geschikt-voor-arduino-boards-arduino-1-stuks-96841.html>
- Datasheet: <http://robocraft.ru/files/datasheet/28BYJ-48.pdf>
- Demo: [https://www.youtube.com/watch?v=JIRs\\_FlgRxQ](https://www.youtube.com/watch?v=JIRs_FlgRxQ)

Mini-servo MC1811

- Product: <https://www.conrad.nl/nl/modelcraft-mini-servo-mc1811-analoge-servo-materiaal-aandrijving-kunststof-stekkersysteem-jr-275460.html>
- Datasheet: <http://www.produktinfo.conrad.com/datenblaetter/275000-299999/275460-da-01-en-MICRO SERVO ANALOG TORQUE 4 8V 6V.pdf>

### Welke library ga je maken?

Voor het IPASS project ga ik een library maken die de gebruiker de mogelijkheid geeft om een HC-SR04 Ultrasonic Sensor aan te sturen op de Arduino Due.

Hiervoor zal ik een aantal functies nodig hebben zoals;

- Measure – Deze functie voert een meting uit en geeft een waarde terug
- Convert – Deze functie krijgt de waarde van Measure en zet deze om in een leesbare waarde

Welke argumenten deze functies nodig zullen hebben weet ik nog niet precies. Het lastige aan het maken van deze library gaat worden de timing van de metingen en het omzetten van deze waarden naar leesbare waarden.

### Welke applicatie ga je maken?

Mijn applicatie heet Melon.

De applicatie zal via een zelfgemaakte library ultrasonische sensoren (HC-SR04) aansturen en met de waardes kunnen bepalen of er iets in zijn “termination zone” (een radius van ongeveer een meter, kan later nog groter of kleiner worden) bevindt.

Als iets zich in deze termination zone bevindt zal een stappenmotor (28BYJ-48) naar de positie draaien waar de sensor het object (o.i.d.) heeft gezien. Vervolgens zal een servo motor worden aangestuurd om het object te elimineren met een nerf gun.

Het lastige aan de applicatie zal zijn het correct draaien naar de plek waar het object gezien is.

[Risicobeheersing project \(dit mag ook in bovenstaande beschrijving\)](#)

#### **Welke versies zie je in de library en applicatie?**

Library;

- Versie 1.0 – De library kan een HC-SR04 sensor uitlezen en correcte waardes teruggeven.
- Versie 2.0 – De library heeft extra functies om omzetten van de waardes te regelen.
- Versie 3.0 – De library heeft extra mogelijkheden om settings aan en uit te zetten.

Applicatie;

- Versie 1.0 – De applicatie stuurt een sensor aan en kan een object detecteren.
- Versie 2.0 – De applicatie kan een stappen- en servo motor aansturen.
- Versie 3.0 – De applicatie stuurt meerdere sensoren aan en kan objecten detecteren in een cirkel.
- Versie 4.0 – Eventuele toevoegingen als er tijd over is, en ik goede nog goede ideeën bedenken.

#### **Hoe ga je toch iets opleveren als het tegenzit?**

Door hulp te zoeken bij medestudenten en de TI docenten, om ervoor te zorgen dat het probleem wat tegenzit opgelost wordt.