# Plan voor IPASS

## Preambule met

Youri de Vor

1749751

youri.devor@student.hu.nl

18-06-2019

## Beschrijving project

**Welke hardware ga je gebruiken?**

MPU6050

<https://www.invensense.com/products/motion-tracking/6-axis/mpu-6050/>

Een compacte Accelerometer, gyroscoop en temperatuurmeter bedoelt voor low power low cost applicaties. Communiceert via i2c.

Datasheet:

<https://www.invensense.com/wp-content/uploads/2015/02/MPU-6000-Datasheet1.pdf>

28BYJ-48

<https://components101.com/motors/28byj-48-stepper-motor>

Een elektrische stappenmotor vergelijkbaar met die in een DVD lezer.

Datasheet:

<https://components101.com/sites/default/files/component_datasheet/28byj48-step-motor-datasheet.pdf>

**Welke library ga je maken?**

Twee libraries. Een voor de MPU6050 en een voor de stappenmotors.

**Wat doet de library?**

De MPU6050 library stelt, in combinatie met de hwlib, de gebruiker in staat om de MPU6050 uit te lezen m.b.v. een Arduino Due. De library zal bestaan uit een setje functies die het opvragen van gemeten waarden toegankelijker maakt.

De Stappenmotor zal bestaan uit een set functies waarmee de gebruiker de elektromotor kan aansturen.

**Wat maakt de library ‘moeilijk’/uitdagend? (applicatie of library moet voldoende uitdagend zijn)**

De hardware is nieuw voor mij en het werken met i2c is ook iets wat mij pas aangeleerd is. Daarnaast wordt de library gebruikt voor het aansturen van een redelijk groot aantal registers.

**Welke applicatie ga je maken?**

Een Gimbal. Dit is een platform waar een camera op gemonteerd kan worden met een handgreep. Mbv elektromotoren zorgt de Gimbal ervoor dat de camera horizontaal blijft.

**Hoe heet de applicatie?**

Camera Stabilizer.

**Wat maakt de applicatie ‘moeilijk’/uitdagend? (applicatie of library moet voldoende uitdagend zijn)**

Het op zo’n manier afstellen van de reacties van de elektromotoren op de meetwaarden van de MPU6050 dat de camera mooi horizontaal blijft. In plaats van schokkerig en langzaam opnieuw te stabiliseren na beweging van de gebruiker. Ook is het de bedoeling dat de Gimbal niet reageert op zijwaardse bewegingen, maar alleen op kantelen.

## Risicobeheersing project (dit mag ook in bovenstaande beschrijving)

Welke versies zie je in de library en applicatie?

0.1: Uitlezen raw data MPU6050.

0.2: Omrekenen naar zinnige eenheden zoals G of m/s2 etc.

0.3: Laten draaien van de stappenmotors.

0.4: Elektromotors laten reageren op de MPU.

0.5: Afstellen van de reactiesnelheid en intensiteit.

1.0: Werkende Gimbal.

Hoe ga je toch iets opleveren als het tegenzit?

Tussenversie opleveren in combinatie met een verwerking van de verdere problemen.