# Plan voor IPASS

## Preambule met

Naam: Maaike N. Hovenkamp

Studentnummer: 1741256

Email adres: maaike.hovenkamp@student.hu.nl

Datum van document: 05/06/19

## Beschrijving project

Welke hardware ga je gebruiken?

* Arduino Due
  + De Arduino Due is het eerste Arduino boord gebaseerd op 32-bit ARM core microcontroler. De Arduino Due heeft 54 digitale input/output pinnen en 12 analoge input. De Arduino Due heeft een bronspanning van 7-12V en een werkspanning van 3,3V.
  + <https://store.arduino.cc/due>
  + Er zijn verschillende bestanden met onder andere schema’s over de Arduino Due beschikbaar op <https://store.arduino.cc/due> onder tech specs en documentation.
* mod-color-tcs3200
  + een kleurensensor die ook een hoeveelheid licht kan bereken.
  + <https://components101.com/sites/default/files/component_datasheet/TCS3200-Color-Sensor-Module.pdf>
  + <https://howtomechatronics.com/tutorials/arduino/arduino-color-sensing-tutorial-tcs230-tcs3200-color-sensor/>
* oled I2C display 128x64
  + de oled I2C display is een klein diplay van 128 bij 64 pixels. De display wordt aangesturd door middel van het I2C protocol. Dit displey geeft van zichzelf licht en heeft dus minder stroom nodig.
  + [https://www.elecrow.com/download/SSD1306%20Datasheet.pdf](https://www.elecrow.com/download/SSD1306 Datasheet.pdf)
  + Er is een voorbeeld voor deze display binnen hwlib, specefiek de 18-0\* reeks. <https://github.com/wovo/v1oopc-examples>

Welke library ga je maken?

Ik ga een library maken voor de mod-color-tcs3200 waarmee ik kleur en lichtsterkte ga uitmeten.

* Er komt een klasse kleur die de rgb waardes kan opslaan en om zetten in stringnamen en mogelijk kleurcodes.
* De library word uitdagend aangezien ik een elecktirsch signaal moet omzetten naar rgb waardes op basis van de informatie uit de datasheet. En een groot aantal kleuren wil kunnen definiëren.

Ik ga een library maken die frequentie kan uitlezen.

* De library geeft met een rad functie de frequentie in hertz van een pin.

Welke applicatie ga je maken?

* “chonkie”
* Het word een tamagotchi op basis van kleuren. Als de tamagotchi bijvoorbeeld moe is houd je een blauw object voor de sensor en gaat hij slapen totdat hij weer helemaal uitgerust is of het blauwe object word verwijderd. Met vier basis kleuren worden slaap, eten, drinken en spelen gesimuleerd en er word een kleine animatie gespeeld.
* Een uitdaging word om dit te volbrengen zonder multithreading aangezien er constant een aantal healthbars moeten worden bijgehouden maar de due dit niet ondersteund. Ook wil ik een redelijk uitdagende hoeveelheid kleine animaties over het scherm sturen.

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

De librarie kan orgineel alleen rgb waardes uitlezen en deze in een kleurcode omzetten. Mocht dit snel lukken dan ga ik werken aan lichtsterkte om op deze manier slaap te simuleren. Ik wil voor de tamagotchi zelf een basissysteem met een enkel plaatje per actie maken maar dit aantal vergroten als het voorspoedig gaat.

Hoe ga je toch iets opleveren als het tegenzit?

Een basis tamagotchi met twee verschillende acties op basis van kleur met basis animatie van maar 1 extra beweging . Als het enorm mee zit ga ik een werkende kleursensor tonen die zijn gemeten waardes naar het scherm print.