# Plan voor IPASS

## Preambule met

Daan Boezeman

1737288

daan.boezeman@student.hu.nl / boezemandaan@gmail.com

2 juni 2019

## Beschrijving project

Welke hardware ga je gebruiken?

* Welke hardware (korte beschrijving + url)

Ik ga gebruik maken van het 2.2” TFT 240\*320 display (lcd 2). <http://technische-informatica.nl/ti-lab-shop/lcd%202.html>

Hier staat dat het display 128\*160 is, maar dit is niet zo.

* Is er een datasheet beschikbaar? En waar (URL)

De controller in dit display is de ILI9341. Datasheet: <https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/ILI9341.pdf>

* Is er een demo project beschikbaar? En waar (URL)

Hier zijn een aantal examples: <https://github.com/adafruit/Adafruit_ILI9341/tree/master/examples>

Welke library ga je maken?

* Wat doet de library?

Ik wil graag een library schrijven die de TFT display kan aansturen. Zodra de library werkt wil ik multidisplay functionaliteit toevoegen/testen (uiteraard moet dit kunnen met OO principes)

* Als je het al weet: welke methoden (C++ functies: functienaam + argumenten) in de klassen?

In ieder geval de methoden: write (int x, int y (, kleur)) , clear(), (evt init() of initialisatie in de constructor uitvoeren).

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

De uitdaging voor de library is het correct verzenden van commando’s en data naar de ILI9341. Er is een behoorlijke hoeveelheid commands die moeten worden uitgevoerd voordat het display uberhaupt bruikbaar is. En het correct “aan en uit” zetten van pixels wordt nog een zoektocht hoe dat moet.

Welke applicatie ga je maken?

* Hoe heet de applicatie?

De applicatie gaat "houseMonitor" heten.

* Wat doet de applicatie?

De applicatie laat allerlei (live) data van mijn smarthome zien, zoals het energieverbruik, temperatuur, internetverkeer, lampen die volgens het systeem onnodig aan staan, etc.

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

De uitdaging van de applicatie is de communicatie tussen de microcontroller en mijn smarthomeplatform. De informatie uit het platform kan gemakkelijk worden opgehaald met HTTP requests, of via MQTT. Een ESP8266 chip zou deze requests kunnen doen en de informatie via UART naar de Due sturen, die de data dan op het display laat zien.

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

Welke versies zie je in de library en applicatie?

Ik zie twee versies voor me, een basisversie waarvan het librarydeel van voldoende niveau is voor IPASS. Daarnaast wil ik een 'pro'-versie voorstellen, die wordt gemaakt zodra het basisdeel af is en goed werkt.

De basisversie houdt in:

* Het aansturen van een enkel TFT display;
* Het weergeven van zeer eenvoudige data uit mijn smarthomesysteem.

De pro-versie biedt bovenop de basisversie:

* De mogelijkheid om meerdere (verschillende soorten) TFT displays aan te sturen;
* Gedetailleerde data uit het smarthomesysteem.
* Input d.m.v. knoppen, bijvoorbeeld om door een menu te kunnen scrollen, en op deze manier evt. het smarthome aan te kunnen sturen.

Hoe ga je toch iets opleveren als het tegenzit?

Mocht er een tegenslag zijn bij het ontwikkelen van de library kan ik altijd uitgebreid verslag doen van het onderzoek verricht naar de displays. Daarnaast kan ik een library van iemand anders gebruiken om alsnog de demoapplicatie te demonstreren.