Implementatie Plan

Smart Plant Pot

SSC  
Vlissingen

Projectleider : Rutger Haaze

Projectnummer : 1

Datum : 1-11-2019

Versie : 1.0

**Inhoud**

Inhoud

[1. Projectdoel 3](#_Toc24016058)

[2. Implementatie 3](#_Toc24016059)

[2.1 Werkzaamheden 3](#_Toc24016060)

[3. Risico’s 4](#_Toc24016061)

[4. Technische Implementatie 4](#_Toc24016062)

[5. Testverslag 4](#_Toc24016063)

# Projectdoel

In dit implementatie project zal de Smart plant pot worden afgebouwd en opgeleverd worden in een functionele toestand. De Handleiding voor dagelijks gebruik en het instructies om een volledig nieuwe Smart Plant Pot te bouwen zal worden opgesteld.

In dit Implementatieplan zullen ook de risico’s worden beschreven.

# Werkzaamheden

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Werkzaamheden: | Beschrijving: | Benodigdheden: | Projectleden: |
| Smart plant pot afbouwen | De “Inner pot moet opnieuw gebprint worden. Zodra dit gebeurd is kan de pot volledig worden opgebouwd. Als dat gebeurt is kan de plant worden overgepot en het reservoir gevuld worden. | Inner pot, lijmpistool, | Tayo,Jiaru, Joost (Rutger) |
| Smart plant pot testen | Zodra de pot helemaal klaar staat zal hij getest moeten worden op de functionaliteiten.  -Water reservoir bijvul sensor  -Moisture sensor werking  -Pomp werking na signaal van Moisture sensor.  -Arduino geeft de juiste waarden weer | Smart Plant Pot, Potgrond, Plant(huis palm) | Tayo, Jiaru, Joost (Rutger) |
| Handleiding schrijven | Er moet een duidelijke handleiding komen zodat de leden van de IOT-Kennisgroep de plantenpot kunnen onderhouden en werkend kunnen houden. | Word, benodigde kennis | Rutger, Tayo, Jiaru, Joost |
| Assemblage instructies schrijven | Er zullen duidelijke instructies moeten worden opgesteld over wat er allemaal nodig is voor het bouwen van een smart plant pot en hoe dit geassembleerd moet worden. | Smart plant pot afbouwen | Rutger, Tayo, Jiaru, Joost |

# Risico’s

* Zodra de Smart Plant Pot getest en gebruikt gaat worden bestaat er een kans dat er water op de elektronica komt waardoor deze kapot gaan
* Tijdens het testen kan het gebeuren dat door een slechte soldeerverbinding er kortsluiting ontstaat op de Arduino Nano.
* Er bestaat een kans dat we de tijds limiet overschrijden

# Technische Implementatie

De plantenpot zal door de project groep volledig worden geconfigureerd en klaar voor gebruik gemaakt worden. De documentatie voor het bouwen van een nieuwe plantenpot en de handleiding voor dagelijks gebruik zullen worden geschreven. De taak van het onderhouden van de plantenpot en de dagelijkse checks zullen voor de kennisgroep “IOT” zijn.

Binnen deze kennisgroep zullen er afspraken worden gemaakt over de taken.

## 4.1 Gebruikte onderdelen:

|  |  |
| --- | --- |
| **Onderdeel:** | **Link:** |
| **Arduino Nano** | <https://geni.us/ArduinoNanoV3> |
| **Waterpomp** | <https://geni.us/MiniPump> |
| **5mm Slang** | <https://geni.us/5mmTubing> |
| **Transistor** | <https://geni.us/2npn2222> |
| **1K Weerstand** | <https://geni.us/Ufa2s> |
| **4.7K Weerstand** | <https://geni.us/Ufa2s> |
| **Aansluitdraad** | <https://geni.us/22AWGWire> |
| **3mm LED** | <https://geni.us/LEDs> |
| **Water level sensor** | <https://geni.us/WaterLevelSensor> |
| **M3x10 Schroef** | <http://geni.us/NutsAndBolts> |
| **Soil Moisture Sensor** | <https://geni.us/MoistureSensor> |
| **Half perma protoboard** | <https://geni.us/HalfPermaProto> |
| **Krimpkousjes** |  |

# Testverslag

Tijdens het bouwen van de plantenpot is alles goed gegaan. Alle leden van de kennisgroep hebben er aan meegewerkt en ondanks dat dat voor kwaliteits problemen kan zorgen is alles correct geïnstalleerd.

De verbindingen op het “breadboard zijn dubbel gecontroleerd en komen overeen met het diagram van verbindingen.

De 3D print onderdelen passen goed in elkaar en zijn waterdicht.

Nadat alle onderdelen correct waren geïnstalleerd zijn er tijdens het testen een aantal problemen opgedoken die aandacht nodig hadden.

-De waterlevel sensor geeft een constante reading van +-600 terwijl dit 0 zou moeten zijn als hij niet in contact staat met water.

-We hadden een reserve waterlevel sensor die we kunnen testen.

-De grondwater sensor geeft soms geen signaal door aan de “Arduino” als er water bijgepompt moet worden.

-Dit is opgelost door het grondwater gehalte waarbij er water bijgepompt moet worden, terug te zetten zodat er wel op tijd water bij gepompt word.

-De “Arduino Nano” die gebruikt is is een Chinese namaak versie en dit veroorzaakt problemen met het uploaden van de code omdat de geheugen chip afwijkt van een originele “Arduino Nano”.

-De oplossing hiervoor zou zijn om een orginele “Arduino” te kopen. Voor dit project hebben we via testen met verschillende laptops een oplossing gevonden.

Door een tekort aan ervaring waren de soldeer punten van de plantenpot op sommige punten vrij zwak. De afwerking is daarom nog een verbeter punt.

De rest van de onderdelen werken van de plantenpot werken naar behoren.

# Verbeterpunten

Er zijn verschillende onderdelen waarvan er i.p.v. een origineel Arduino onderdeel een goedkopere Chinese versie is gebruikt waardoor de kwaliteit van het onderdeel subpar is.

In het vervolg is het aan te raden dat er een onderdeel van hogere kwaliteit gebruikt word zodat de kans op problemen kleiner word.

De onderdelen waarop dit van toepassing is zijn:

* Waterlevel sensor
* Soil moisture sensor
* Soil moisture sensor module
* Aduino Nano

Voor de Arduino Nano zou het het beste zijn als er een origineel gebruikt word van het merk Arduino omdat dit problemen met het uploaden van de code veroorzaakt

Ook is het ontwerp van de huidige plantenpot te krap voor een plant die nog wilt groeien. Het zou beter zijn als het reservoir, Arduino en bijbehoren in een aparte module naast een plant in een grotere plantenbak gezet kunnen worden. Dit is mogelijk een idee voor een vervolg project.

Deze oplossing zou ook gelijk mogelijkheden geven voor het re-designen van het elektronica compartiment zodat deze beter toegankelijk word.

# Feedback: