Project Muziekinstrument

Plan van Aanpak

|  |  |
| --- | --- |
| ***Auteur*** | *René de Kluis* |
| ***Datum*** | *17/06/2018* |
| ***Versie*** | *V0.1.1* |
| ***Docent*** | *Marius Versteegen* |

Inhoudsopgave

[1. Achtergrond 3](#_Toc517013311)

[2. Tussenproducten 4](#_Toc517013312)

[2.1. MoSCoW Analyse 4](#_Toc517013313)

[3. Activiteiten 5](#_Toc517013314)

[4. Risico’s 5](#_Toc517013315)

[5. Kwaliteit 6](#_Toc517013316)

# Achtergrond

Dit document zal het Plan van aanpak beschrijven van het project dat gerealiseerd zal worden voor de cursus Meten Regelen en Besturen van het tweede jaar HBO-ICT. De cursisten hebben hierbij gekozen voor de Technische Informatica afstudeer richting. Het project dat beschreven wordt in dit document is het maken van een muziekinstrument op basis van een met handbewegingen bestuurde bal in een ventilatorbuis. Wanneer de hand op een bepaalde plaats op de ventilatorbuis geplaatst wordt, zal de bal in de ventilatorbuis naar die positie bewegen. De positie van de bal geeft de toonhoogte aan dat door de computer afgespeeld dient te worden.

# Tussenproducten

Om tot een goed eind product te komen is het van beland dat een aantal tussenproducten gedefinieerd worden. Deze tussenproducten zullen in dit hoofdstuk beschreven worden a.d.h.v. een MoSCoW analyse.

## MoSCoW Analyse

In deze paragraaf zal de MoSCoW analyse beschreven worden. Hierbij geven de onderdelen met “Must Have” aan welke onderdelen minimaal in het project moeten zitten om het een geslaagd project te mogen noemen. De “Should Haves” geven de onderdelen aan die eigenlijk in het project dienen te zitten, maar voor het slagen van het project niet volledig van belang zijn.

|  |  |
| --- | --- |
| De ventilatoren worden voor een PID regeling aangestuurd. | Must Have |
| De bal kan stil blijven hangen op één positie. | Must Have |
| De webcam van de laptop kan worden uitgelezen. | Must Have |
| De positie van de bal in de ventilatorbuis kan worden gedetecteerd door middel van de webcam. | Must Have |
| De HC-SR04 kan worden aangestuurd en uitgelezen. | Must Have |
| De HC-SR04 kan de positie van de hand registreren. | Must Have |
| Een seriële verbinding kan gelegd worden tussen de Arduino Due en de laptop. | Must Have |
| De positie van de hand kan door verstuurd worden over de seriële verbinding. | Must Have |
| De gewenste snelheid van de ventilatoren kan verstuurd worden over de seriële verbinding. | Must Have |
| De bal kan naar een setpoint bewegen, wat gegeven word als een Y-Coördinaat op van de webcam. | Must Have |
| De bal kan naar verschillende setpoints bewegen. | Must Have |
| De bal kan naar de positie van de hand bewegen. | Should Have |
| Een muziektoon kan gegenereerd worden op de laptop. | Should Have |
| De muziektoon wordt verhoogt of verlaagd door de positie van de bal. | Should Have |

# Activiteiten

Om het project te laten slagen is het van belang om het project op te delen in sub producten. Deze sub producten zullen de onderdelen zijn die in de MoSCoW analyse besproken zijn. Elk van deze onderdelen zal gemaakt worden als los product, waarna dit aan het eind samengevoegd kan worden als één geheel.

Om hiervoor het overzicht te behouden dient een planning gemaakt te worden. Op elke donderdag en vrijdag zal aan het project gewerkt worden in de wekcolleges die ingepland staan vanuit de Hogeschool Utrecht. De projectweken zullen ook benut worden voor het realiseren van dit project. Op deze manier is er genoeg tijd om het project te kunnen laten slagen.

# Risico’s

Bij de realisatie van het project kan gestuit worden op enkele problemen. Deze problemen kunnen het slagingspercentage van het project aantasten. In dit hoofdstuk zullen deze risico’s beschreven worden.

In de onderstaande tabel zijn de risico’s aangegeven waarmee rekening gehouden dient te worden bij de realisatie van het project, samen met een oplossing die zal worden gehanteerd om het project alsnog te laten slagen.

|  |  |
| --- | --- |
| **Probleem** | **Oplossing** |
| De HC-SR04 is kapot | Er zijn meerdere van deze chip besteld |
| De webcam kan niet uitgelezen worden | Er wordt een andere camera gebruikt en in het ergste geval kan ook nog een camera module aangestuurd worden. |
| De planning kan niet gehanteerd worden door andere vakken. | Er wordt een nieuwe planning gemaakt, en samen met de opdrachtgever besproken. |
| Niet alle onderdelen kunnen op tijd gerealiseerd worden. | Met de opdrachtgever wordt overlegd welke onderdelen van belang zijn om het project alsnog te laten slagen. |
| Seriële verbinding kan niet gelegd worden. | De seriële verbinding zal op een andere manier gerealiseerd worden. Mocht dit niet lukken zal geprobeerd worden dat de Arduino alle onderdelen uitvoert, zonder gebruik van de laptop. |

# Kwaliteit

Voor de oplevering van het product dient ook gekeken te worden naar de Kwaliteit. Hierbij zal besproken worden wanneer de opdrachtgever tevreden is en welke stappen hiervoor ondernomen dienen te worden. Mochten onderdelen dreigen te komen vervallen in het project, zal dit worden besproken met de opdrachtgever. Pas als hij/zij hiermee akkoord gaat zullen deze onderdelen geschrapt worden uit het project. Ook zal een technisch document bijgehouden worden met de keuzen die gemaakt zijn voor de realisatie. Hierdoor weet de opdrachtgever ook hoe het systeem werkt en waarom bepaalde keuzen gemaakt zijn.

Met deze kwaliteitseisen zal getracht worden het project tot een goed einde te laten komen en dat de zowel de ontwikkelaar als de opdracht gever tevreden kunnen zijn over het eindproduct.