

	PROJECTOPDRACHT Project Software System	Versie: 0.0.0.1 Status: not finished
		Datum: 17-11-2016
Naam opdrachtgever: R. Tangelder en A. Fiselier namens Saxion	M.H. Tromplaan 28, 7513 AB Enschede The Netherlands	Akkoord opdrachtgever: Datum:
Naam opstellers	Thomas Gerrits, Job Jonkers, Jeroen Jurjens, Marijn Kuipers, Robin Pel en Tim Roesthuis	
Projectcode	Startdatum	Einddatum
Weatherstation	17-11-2016

Voorstel projectnaam

The Againststation

Achtergrond

Saxion heeft ons de opdracht gegeven om een weerstation te ontwikkelen, en de gegevens hiervan te versturen over een netwerk. Dit met als doel om over een volledig werkend weerstation te beschikken aan het einde van het project. Door het werken aan dit project zullen onze vaardigheden en kennis op het gebied van software ontwikkeling en fabricatie van hardware verbeteren.

Probleemstelling

Het Saxion heeft geen beschikking over een eigen weerstation. Dit moeten wij als studenten van het Saxion oplossen.

Het plan is om dit op te lossen door zelf een weerstation te bouwen. Tijdens de productie van dit weerstation zullen er hoogstwaarschijnlijk allerlei software en hardware verschijnen.

De mogelijke software problemen zijn waarschijnlijk slechts kleine bugs of verkeerde berekeningen, deze problemen zijn relatief simpel op te lossen.

Maar dit is niet altijd het geval, er kunnen ook andere problemen optreden zoals dat er geen geschikte library beschikbaar is, dit soort problemen leiden meestal tot moeilijke keuzes.

De mogelijke hardware problemen zijn in de meeste gevallen wat moeilijker om op te lossen omdat je geen compiler hebt die alles even na loopt. In andere woorden, om problemen op dit gebied te voorkomen moeten we uitgebreid alles gaan testen en doormeten.

Naast soft- en hardware problemen zijn er ook de sociale problemen, iedereen moet bijvoorbeeld gemotiveerd blijven. Ook om miscommunicatie te voorkomen moet er genoeg overlegd worden door te vergaderen en elkaar op de hoogte te houden via WhatsApp.

Doel van het project

Project Doelen

De opdrachtgever hoopt aan het einde van het project een volledig werkend eindproduct van een weerstation te hebben. Dit eindproduct zal aan bepaalde wensen voldoen. Het station zal onder andere temperatuur, luchtdruk en luchtvochtigheid meten. Ook kan eventueel Lora worden toegevoegd om de gegevens door te sturen via een netwerk.

Specifiek

Onder de projectdoelen vallen onder andere het meten van variabelen zoals windsnelheid, temperatuur, neerslag en helderheid. De variabelen moeten vervolgens overzichtelijk worden weergegeven in een user interface, zodat de gebruiker zonder moeite de resultaten kan aflezen. Als toevoeging kan het eindproduct beschikken over een communicatiesysteem met Lora, zodat de resultaten gebroadcast kunnen worden naar gebruikers van lora

Meetbaar

Er zijn verschillende eenheden om de gegevens die wij gaan meten mee uit te drukken, zo kan de temperatuur in zowel celsius als fahrenheit en kelvin uitgedrukt worden. Ook is het misschien verstandig om de resultaten van de metingen om te zetten naar handige uitdrukkingen, omdat een resultaat als "5 mm neerslag" misschien nietszeggend is voor de eindgebruiker, maar de uitdrukking "lichte neerslag" begrijpbaar en handig is.

Acceptabel

De doelen die de projectgroep voor ogen heeft zijn duidelijk en essentieel om het project te laten slagen. Omdat het eindproduct weinig overbodige of extra functies zal hebben, zijn alle beoogde doelen acceptabel.

Realistisch

De gestelde doelen zijn allemaal realistisch, dit komt ook mede omdat ze stuk voor stuk essentieel zijn voor de voltooiing van het eindproduct, als de groep een doel niet kan realiseren, mislukt de opdracht. Het enige doel dat niet essentieel is voor de werking van het eindproduct is de connectie met Lora, dit doel is dan ook aangegeven als een "Should have" in onze MoSCoW Tabel.

Samenvatting

Het doel van de opdrachtgever is een concept voor het meten en weergeven van weersomstandigheden te ontwikkelen binnen 2 maanden. Het doel van het project is een volledig werkend weerstation die de resultaten duidelijk weergeeft, en deze via het internet of things verspreid.

Eindresultaat: Wat is er klaar als het klaar is?

Het eindresultaat is het kunnen uitlezen van weergegevens.

Dit bestaat uit meerdere deelresultaten:

- Het ontwerpen van het weerstation zelf, de hardware die gebruikt zal worden.
- Het ontwerpen van een systeem dat de weergegevens uit de sensoren haalt.
- Het ontwerpen van een systeem dat de weergegevens verstuurd via Lora.
- Het ontwerpen van een systeem dat de weergegevens visueel aan de gebruiker kan weergeven.

Minimale eisen aan het resultaat

Voor de succesvolle voltooiing van het project is op zijn minst een weerstation nodig die de temperatuur, luchtvochtigheid en luchtdruk kan meten. Dit moet allemaal bijgehouden kunnen worden in een database. Een UI is ook nodig om de data makkelijk uit te kunnen lezen en het is nog een mogelijkheid om ook op afstand instructies te kunnen sturen naar het station maar dit is geen vereiste. Bij dit project gaat waarschijnlijk LoRa gebruikt worden maar dit is ook geen vereiste, dit is om over lange afstand te kunnen communiceren zonder de aanwezigheid van bijvoorbeeld wifi.

Afbakening: Wat is het resultaat niet?

Bij elk product of project is het belangrijk om een goede afbakening te maken wat betreft de producten die geleverd worden, dit project is daarbij geen uitzondering. Het ontwerpen en bouwen van een weerstation geeft namelijk veel opties en het is belangrijk om duidelijke afspraken te hebben tussen de klant en werknemers. Voor het ontwerpen van dit weerstation:

- *gaan er geen analyses of berekeningen gemaakt worden om het weer te kunnen voorspellen*
- *gaat er geen zonne-energie systeem ontworpen worden*
- *gaan we niet rekeningen houden met eventuele postduiven voor het overbrengen van data.*

Projectorganisatie

De opdrachtgever is het Saxion.

De begeleiders zijn:

- Dhr. R. Tangelder
- Dhr. A. Fiselier
- Dhr. T. Sealy

De projectleden zijn:

- Thomas	Gerrits	418670	
- Job	Jonkers	421580	Projectleider
- Jeroen	Jurjens	317152	
- Marijn	Kuipers	422705	
- Robin	Pel	421431	Notulist
- Tim	Roesthuis	407296	

Voorstel voor de fasering die gevolgd wordt, en tussenresultaten

Fasering	Activiteiten	Student	Leverdatum
Fase 1: Initiatiefase (idee)	<p>Om het project soepel te laten verlopen zullen er afspraken worden gemaakt in de projectgroep.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De taken zullen verdeeld moeten worden. • Er zal een projectplanning gemaakt worden (in welke volgorde gaan we naar het einddoel toewerken). • Om te communiceren zal er een Whatsapp groep aangemaakt worden. • Projectplan maken. <p>Het resultaat van deze fase is dat iedereen weet wat diegene moet doen, en dat er een overzicht is van wat er allemaal gedaan moet worden. Kortom, een projectplan.</p>	Iedereen.	21-11-2016
Fase 2: Ontwerpfase	<p>Om een beeld te krijgen bij het eindproduct zal er een ontwerp gemaakt moeten worden. Dit ontwerp zal worden uitgewerkt en er zal worden gekeken wat er nog aangepast moet worden aan dit concept (verbetering).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het maken van het eerste ontwerp • Er zullen metingen gedaan moeten worden. • Vaststellen programma van eisen (MoSCoW) <p>Resultaat: een visie op hoe het eindproduct er uit zal zien en werken, met uitwerkingen/schema's van het weerstation.</p>	Iedereen.	-

Fase 3: realisatiefase	<p>Het maken van het resultaat dat iedereen voor ogen heeft. Dit is de fase waarin men het ontwerp gaat uitvoeren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • maken van de printplaten • GUI • Connectie met de database • Metingen • bijwerken van het verslag • Connectie met Lora <p>Op het eind van deze fase zal er een werkend weerstation zijn die de gegevens van de sensoren via Lora verstuurd en deze visueel met een GUI aan de gebruiker weergeeft.</p>	Iedereen.	-
Fase 4: Eindfase	<p>De laatste loodjes, het afronden van datgene dat nog niet af is.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentatie maken • Verslag afmaken • Evt repareren weerstation bij defect <p>Eindresultaat: Het gehele project compleet afgerond (Het weerstation, verslag, presentatie).</p>		13-01-2017