



Project embedded systems

Functioneel ontwerp

Versie: 1.0

Auteur: Sven Kampinga, Gaauwe Rombouts, Robbert Batterink, Steven Hummel

Laatst gewijzigd op: 1-11-2017

Document

Versie	Datum	Beschrijving
1.0	1-11-2017	Begin functioneel ontwerp

Inhoudsopgave

Document	2
Inhoudsopgave	3
Inleiding	4
Applicatie	5
Flow	5
Functionaliteit	6

Inleiding

Zeng Ltd. is een bedrijf dat gevestigd is in China die zich specialiseert in domotica-apparatuur. Het bedrijf heeft 3 fabrieken met ongeveer 2800 medewerkers en het hoofdkantoor is gevestigd in Hong Kong. Het assortiment van Zeng Ltd. bestaat onder meer uit alarmcentrales, energiemonitoren die via WI-FI uit te lezen zijn, automatische deuropeners met een ingebouwde intercom en ledlampen die gestuurd worden via WI-FI.

Zeng Ltd. wil graag groter worden maar door de concurrentie in China is dit erg lastig. Helaas neemt de omzet van Zeng Ltd. af en kopiëren directe concurrenten innovatieve producten van Zeng Ltd. Door het bedrijf te beschermen tegen illegale kopieer praktijken en het beter leren van de afzetmarkt heeft de afdeling Research & Development besloten een afdeling te starten in Europa. Aangezien 55% van de afname van producten uit Europa komt is dit de manier van Zeng Ltd. om groter te worden. Hierdoor heeft Zeng Ltd. een ICT-bureau uit Europa aangenomen.

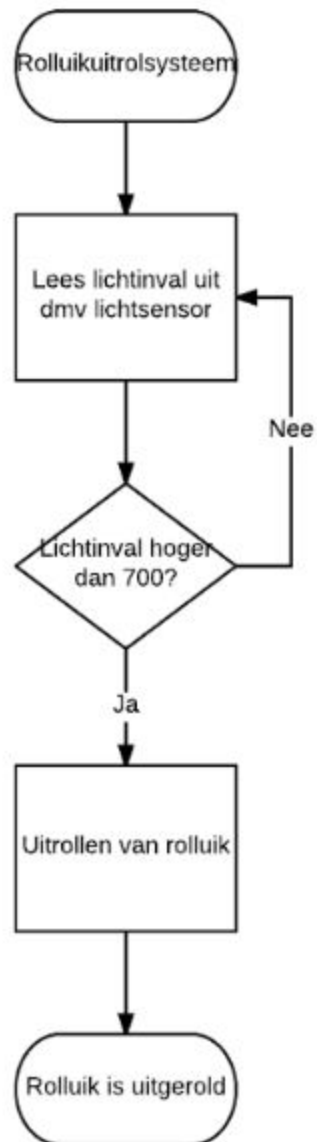
ZENG Ltd. heeft de organisatie Groep 172 ingehuurd om te zorgen voor domotica-oplossingen voor zonneschermen en rolluiken. Het doel waar Groep 172 naartoe werkt is om de gewenste functionaliteiten aan te brengen zodat Zeng Ltd. binnen een tijdsbestek van één jaar vijf verschillende besturingseenheden op de markt kan brengen.

De standaard functionaliteit is dat alle bedieningseenheden in staat zijn om een motor aan te sturen en kunnen door middel van een ultrasoon sensor meten in hoeverre een zonnenscherm is uitgerold en opgerold. Omdat Zeng Ltd. vijf nieuwe bedieningseenheden op de markt wil brengen moet de standaard functionaliteit uitgebreid worden. Zo moet er een anemometer geplaatst worden waardoor de windsnelheid doorgegeven kan worden aan de centrale besturingseenheid. Ook moet er een regensensor geplaatst worden waardoor er wordt gekeken of het regent. Daarnaast zal er een temperatuursensor geplaatst worden die de buitentemperatuur kan opmeten. Ook moet er een luchtvochtigheidssensor ingebouwd worden waardoor de luchtvochtigheid gemeten kan worden. Als laatste wil Zeng Ltd. dat er een lichtsensor aanwezig is. Hiermee kan de lichtintensiteit gemeten worden. Door deze nieuwe functionaliteiten toe te voegen zal Zeng Ltd. zich optimaal kunnen verweren tegen concurrentie.

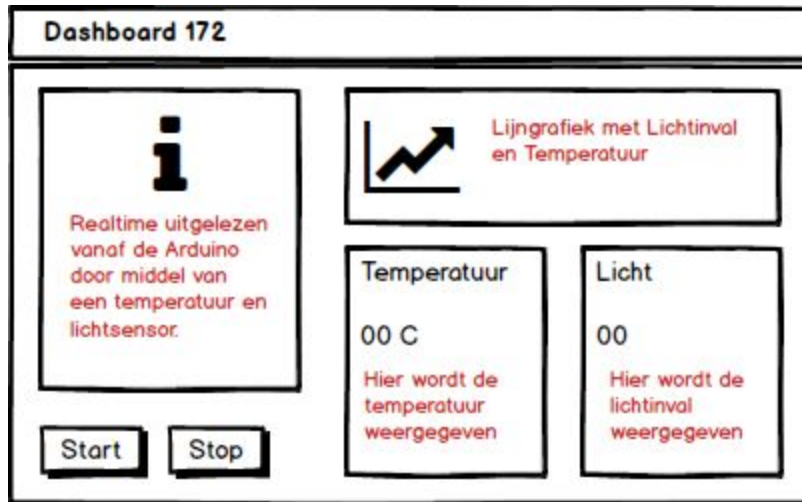
In dit rapport zullen verschillende onderwerpen aan bod komen. Zo zal na de inleiding de probleemdefinitie volgen. Hierna volgt een uitleg over de situatie zoals die er nu uit ziet. Daarna wordt verteld met welke structuur gewerkt wordt voor het uitbreiden van de bedieningseenheden. Hierna zal het gaan over de geïmplementeerde toevoegingen aan de bedieningseenheden. Vervolgens komt het testproces aan bod en daaropvolgende de aanbevelingen en conclusie.

Applicatie

Flow



Functionaliteit



Start

Met de startknop wordt via deze graphical user interface een signaal gegeven aan de controller unit (Arduino). Hiermee wordt er gestart met het uitlezen van verschillende informatie wat dan op het scherm komt te staan.

Informatie (I)

Hier komt alle real time informatie te staan wat direct uitgelezen wordt door de temperatuur en lichtsensoren. Hier kan de gebruiker ook precies zien wat er allemaal uitgelezen wordt. Hier wordt ook de informatie vandaan gehaald voor de aparte 'Temperatuur' en 'Licht' kopjes.

Grafiek

In dit kopje komt er een lijngrafiek die ook de temperatuur en het aantal licht aangeeft. Hier kan de gebruiker het verband tussen het aantal licht en de temperatuur uitlezen.

Temperatuur

In dit kopje komt de temperatuur te staan in graden Celsius die uitgelezen wordt door de temperatuursensor op de controller unit.

Licht

In dit kopje komt het aantal licht te staan in Lux die uitgelezen wordt door de lichtsensoren op de controller unit.

Stop

Dit is de stopknop. Als de gebruiker de stopknop indrukt zal er een signaal naar de controller unit gestuurd worden. Door dit signaal zal de controller unit stoppen met het uitlezen van informatie uit de sensoren.