

# Testrapporten

## testrapport 1

### Test rapport simulator

Het testen van de werking van de simulator is gedaan met whitebox unit tests. De volgende onderdelen zijn getest: de temperatuursensor, de heater, de sirup pump, de waterpomp, de sirup valve, de water valve, de distance sensor en de reflexsensor. Hoewel ik hier de fysieke sensoren noem gaat het hier over de simulatie van deze hardware. Voor sommige van deze onderdelen wordt er getest/gecontroleerd op meerdere aspecten, hieronder zal ik voor elk onderdeel kort beschrijven waar deze op getest worden.

#### Temperatuursensor

De temperatuursensor heeft 2 manieren om aangeroepen te worden, *read\_real\_temp* (of wel de geijkte sensor) en een "gewone" *read\_temp*. De *read\_real\_temp* is echter alleen voor testing en niet voor de aansturing van de simulator. De *read\_temp* is de waarde die je normaal uitleest om de temperatuur van de heater te krijgen. De *read\_temp* en de *read\_real\_temp* verschilt 700 mc van elkaar.

We maken gebruik van deze 2 functies omdat bij het testen van de hardware de 2 temperatuur sensoren op de lemonator ook 700 mc van elkaar verschillen.

Dit verschil wordt getest in de *test\_temp\_sensor\_offset* functie. dit doen we door de heater even aan te zetten en dan van het resultaat van *read\_real\_temp* 700 af te trekken. Dan wordt gekeken of dit met de *read\_temp* overeen komt als dit zo is dan slaagt deze test. Verder is er ook een test die kijkt of dat de sensor aan zijn limiet kan komen maar hier niet overheen gaat.

#### Heater

De heater in de simulator laat alleen de temperatuur van zichzelf oplopen, deze wordt dan dus ook getest met behulp van de temperatuursensors.

We testen de heater door hem voor X-tijd aan te zetten en dan te kijken of de temperatuur met de verwachte hoeveelheid gestegen is hierna zetten we hem voor X-tijd uit en kijken we of hij met de verwachte hoeveelheid gedaald is.

#### Distance sensor

De distance sensor geeft de afstand tot een oppervlakte in mm met behulp van de *read\_mm* functie. In de simulator veranderd deze afstand afhankelijk van de pumps, dus om deze functie te testen worden de pumps voor een tijd aangezet. Vervolgens wordt er gekeken of de waarde van de sensor overeenkomt met de *liquid\_level* variabele, welke bijhoud hoeveel vloeistof in de beker is. De *read\_mm* functie returned soms ook verkeerde waarden wat de fysieke distance sensor ook doet. Echter is er ook een *read\_real\_distance* functie die deze verkeerde waarden niet gebruikt. Deze functie word gebruik om voor het testen.

## Sirup/water pumps & valves

De tests voor beide pumps zijn hetzelfde, De pumps worden getest met behulp van de *read\_real\_mm* functie. Voor deze onderdelen worden 2 tests gedaan, een test om te kijken of wanneer een pump voor een X-tijd wordt aangezet de “beker” voor de verwachte hoeveelheid gevuld wordt en of dat wanneer de valves aan staan de stroom van vloeistof ook stopt.

De andere test is gedeeltelijk hetzelfde maar daar worden de valves niet aan gezet en wordt er gekeken of dat de stroom langzaam zachter wordt en na een bepaalde tijd pas uitgaat.

## Reflexsensor

Deze sensor is om vast te stellen of dat er wel of niet een beker aanwezig is. De tests die we hier op uitvoeren zijn dan ook alleen om te kijken of dat het systeem niets doet wanneer er geen beker is en of dat er een beker gezet kan worden via de *set\_cup* functie.

## Overige test

Er is ook nog een test die een combinatie van gesimuleerde hardware gebruikt. dit is de *set\_liquids\_level* deze functie word gebruikt voor het debuggen en set de hoeveelheid vloeistof in de mix container. Deze functie word ook getest door de functie uit te voeren met een bepaalde waarden, daarna wordt deze waarde vergeleken met de variabele *liquid\_level*. Als de waardes overeenkomen dan is de test geslaagd anders niet.

## uitgevoerde tests en hun resultaat

test\_heater: geslaagd  
test\_sirup: geslaagd  
test\_water: geslaagd  
test\_valve\_sirup: geslaagd  
test\_valve\_water: geslaagd  
test\_read\_mm: geslaagd  
test\_temp\_sensor\_offset: geslaagd  
test\_cup\_present: geslaagd  
test\_set\_cup: geslaagd  
test\_set\_liquids\_level: geslaagd  
test\_temp\_sensor\_lim: geslaagd

## Testrapport 2

De 2e reeks testen zijn black box system testen, deze testen zijn gericht of de werking van het systeem aan de eisen van de opdracht voldoet. Dit betekent dus dat de uiteindelijke werking van het systeem de volgende stappen moet doorlopen en succesvol moet afronden. Wanneer het systeem gestart wordt wacht het op input van de keypad(A,B,C of D) aan de hand van de keuze wordt er een berekening gedaan om de ratio sirup/water te bepalen. De gekozen letter zorgt voor een andere ratio (a is weinig sirup en d is veel). Vervolgens worden beide pumps aangezet en aan de hand van de distance sensor bepaald wanneer welke pump uit moet. wanneer er een pump uit word gezet wordt de valve van de betreffende pump aangezet.

Wanneer de sirup en water pomp klaar zijn met pompen staat er 5.5 cm in de beker. Dit komt overeen met de verwachte uitkomst. Hierdoor kunnen we concluderen dat de system test geslaagt is.