

## Test rapport simulator.

Het testen van de werking van de simulator is gedaan met whitebox unite tests. De onderdelen die getest zijn: de temperatuur sensor, de heater, de sirup pump, de water pump, de sirup valve, de water valve, de distance sensor en de reflex sensor. Hoewel ik hier de onderdelen sensors noem gaat het hier over de simulatie die doet de werking van deze sensors nadoet. Voor sommige van deze onderdelen word er getest/gecontroleerd op meerdere aspecten hieronder zal ik voor elk onderdeel kort beschrijven waar deze op getest word.

### Temperatuur sensor,

De temperatuur sensor heeft 2 manieren om hem aan te roepen de `real_temp` (of wel de geijkte sensor) en een "gewone" `read_temp`. De `read_temp` is de waarde die je normaal uitleest om de temperatuur van de heater te krijgen. De `read_temp` en de `real_temp` verschilt 700 mc van elkaar.

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

Dit word getest in de `test_temp_sensor_offset` functie dit doen we door de heater even aan te zetten en dan van de `real_temp - 700` te kijken 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 op lopen deze wordt dan dus ook getest met behulp van de temperatuur sensors.

We testen de heater door hem voor X-tijd aan te zetten en dan te kijken of de temperatuur met de verwachten hoeveelheid gestegen is hierna zetten we hem voor X tijd uit en kijken we of hij met de verwachten 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 verandert deze afstand afhankelijk van de pumps dus om deze functie te testen worden de pumps voor een tijd aangezet en vervolgens wordt er gekeken of de waarde van de sensor overeenkomt net zoals de temperatuur sensor heeft deze 2 functies een die de gesimuleerde waardes geeft (of wel met de random waardes die de sensor geeft) en een `real_mm` die de daadwerkelijk waarde geeft.

Sirup/water pumps en valves,

De testes voor de pumps zijn hetzelfde de pumps worden getest met behulp van de `real_mm` functie er worden voor deze onderdelen 2 tests gedaan een test om te kijken of dat wanneer de pump voor een X-tijd worde aangezet worde er gekeken de “beker” gevuld is voor de verwachten hoeveelheid 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 word er gekeken of dat de stroom langzaam zachter wordt en na een bepaalde tijd pas uitgaat.

Reflex sensor,

Deze sensor is om vaste te stellen of dat er wel of niet een beker aanwezig is. De tests die we hier op uitvoeren worden 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` funcite

Overige test,

Er is ook nog een test die een combinatie van gesimuleerde hardware gebruikt. dit is de `set_liquids_level` deze functie test of dat er een bepaalde hoeveelheid vloeistof gepompt word door de pumps dit word vast gesteld door de distance sensor.