Ontsmettinator 3000

**Gewenste Functionaliteit**

Het doel van deze proef is na enkele sensoren te activeren, een pomp ontsmettingsmiddel te laten dispensen. Het ontsmettingsmiddel wordt bekomen via een opeenvolging van volgende stappen:

1) Wanneer mensen te dicht bij elkaar komen stuurt opdracht “’t is beter op anderhalve meter” een mqtt bericht waar onze ESP op reageert. Ten eerste een bericht die de getallen geeft die bij de bepaalde personen horen. Deze getallen gaan van 0 tot en met 3. Dit bericht, voorbeeld “01” wordt vervolgens gepost op topic “esp32/ontsmetten/id”. Wanneer dit gevolgd wordt door het bericht “ALARM” op het topic “esp32/ontsmetten/control” zal er een alarm afgaan. We kunnen dus door deze twee berichten bepalen of er al dan niet mensen te dicht bij elkaar zijn gekomen, en ook wie deze waren.

2) Wanneer het alarm afgaat zal er op het LCD-scherm een gevarendriehoek verschijnen samen met 2 personen met een kruisje. De kruisjes tonen aan dat de deze twee personen “onveilig” zijn.

3) Om nu ontsmetting te verkrijgen moeten er 2 stappen doorlopen worden. Eerst moet een RFID-tag gescand worden horende bij de personen die te dicht bij elkaar kwamen, in dit geval dus 0 en 1 (de getallen staan op de tags om de testing wat sneller te doen verlopen). De RFID-tag wordt gebruikt om er zeker van te zijn dat de “besmette mensen” veilig zijn.

4) Vervolgens moet een hand op +/- 5cm van de IR-sensor geplaatst worden. Voor een correcte werking moeten de IR sensoren parallel naast elkaar in dezelfde richting geplaatst worden. Hierna zal de pomp in werking treden. Deze zal na juiste afregeling de juiste dosis alcoholgel geven.

5) Wanneer de 2 personen ontsmetting gekregen hebben wordt het signaal “OK” op de topic “esp32/ontsmetten/control” geplaatst. Dit signaal zal duidelijk maken dat alle puzzels hun werking kunnen verderzetten.

Doorheen het hele proces worden berichten naar de mqtt topic “esp32/ontsmetten/monitor” gestuurd die de werking verifiëren.

Volledige werking

1) Alarm verstuurd (werking mqtt)

2) Alarm speelt af (werking speaker + scherm)

3) scan NFC-tag (werking NFC scanner)

4) activeer IR-sensor (werking IR-sensor)

5) pomp draait (werking pomp)

6) eventueel stap 4 en 5 van 2de persoon

7) signaal OK wordt verzonden

**Mogelijke fouten**

Bij het opstarten van de module maakt de NFC-lezer verbinding met de module via I²C. De NFC-lezer kan slecht verbinden, dit blokkeert de hele code. Hierbij krijgt men een bericht op de terminal. Wanneer dit voorkomt moet de spanning uit- en ingeschakeld worden via de schakelaar.

Bij overmatig omgevingslicht zal de IR-sensor voortdurend een signaal registreren. Daarom moet deze uit de zon worden gehouden. Het ontwerp van de case zal ervoor zorgen dat de sensoren in de case vezonken zitten. Hierdoor zou het probleem moeten uitgesloten zijn.

Elke keer er een alarm wordt verstuurd moeten eerst de getallen worden gestuurd. Indien deze niet in een vorige ronde werden ingesteld, zullen alle tags als foutief gezien worden. Hierdoor zal het systeem in een deadlock terecht komen en is een nieuw alarm voorafgaand door twee id’s nodig.

**Mogelijke verbeteringen**

Op de display is niet echt te zien wie in fout is gegaan. Een eventuele indicatie kan hierbij helpen.