

Testrapport

Testrapport: Slimme Straatverlichting Prototype

Inleiding

Dit testrapport beschrijft de testen die zijn uitgevoerd op het prototype van het slimme straatverlichtingssysteem. Het doel van de testen was om te controleren of het systeem correct reageert op dummy-sensorwaarden (lichtsterkte en beweging), de juiste beslissingen neemt (lamp aan/uit), en de data correct opslaat in de database. Daarnaast is de console-interface getest om te zorgen dat de status van de lantaarnpalen duidelijk wordt weergegeven.

Testomgeving

- **Programmeertaal:** C#
 - **IDE:** JetBrains Rider
 - **Database:** In-memory lijst (simulatie van een database)
 - **Besturingssysteem:** MacOS 15 Sequoia
 - **Hardware:** Apple M4 Pro
-

Testcases

Testcase 1: Lamp aan bij weinig licht en beweging

- **Beschrijving:** Controleer of de lamp aangaat wanneer de lichtsterkte onder de 30 lux is en er beweging wordt gedetecteerd.
- **Stappen:**
 1. Genereer dummy-sensorwaarden: lichtsterkte = 25 lux, beweging = `true`.
 2. Voer de beslissingslogica uit.
 3. Controleer of de lampstatus wordt bijgewerkt naar "Aan".
- **Verwachte uitkomst:** Lampstatus = "Aan".

- **Resultaat:** Geslaagd.
-

Testcase 2: Lamp uit bij voldoende licht

- **Beschrijving:** Controleer of de lamp uit blijft wanneer de lichtsterkte boven de 30 lux is, zelfs als er beweging wordt gedetecteerd.
 - **Stappen:**
 1. Genereer dummy-sensorwaarden: lichtsterkte = 50 lux, beweging = `true`.
 2. Voer de beslissingslogica uit.
 3. Controleer of de lampstatus "Uit" blijft.
 - **Verwachte uitkomst:** Lampstatus = "Uit".
 - **Resultaat:** Geslaagd.
-

Testcase 3: Lamp uit bij weinig licht maar geen beweging

- **Beschrijving:** Controleer of de lamp uit blijft wanneer de lichtsterkte onder de 30 lux is, maar er geen beweging wordt gedetecteerd.
 - **Stappen:**
 1. Genereer dummy-sensorwaarden: lichtsterkte = 20 lux, beweging = `false`.
 2. Voer de beslissingslogica uit.
 3. Controleer of de lampstatus "Uit" blijft.
 - **Verwachte uitkomst:** Lampstatus = "Uit".
 - **Resultaat:** Geslaagd.
-

Testcase 4: Database update

- **Beschrijving:** Controleer of de metingen (lichtsterkte, beweging, tijdstip) correct worden opgeslagen in de database.
- **Stappen:**
 1. Genereer dummy-sensorwaarden: lichtsterkte = 15 lux, beweging = `true`.

2. Voer de beslissingslogica uit.
 3. Controleer of de meting is opgeslagen in de database.
- **Verwachte uitkomst:** Meting is toegevoegd aan de database met de juiste waarden.
 - **Resultaat:** Geslaagd.
-

Testcase 5: Console-interface

- **Beschrijving:** Controleer of de console-interface de status van de lantaarnpaal en de metingen correct weergeeft.
 - **Stappen:**
 1. Voer het prototype uit.
 2. Controleer of de console de volgende informatie toont:
 - Locatie van de lantaarnpaal.
 - Status van de lamp (Aan/Uit).
 - Lichtsterkte en beweging van de laatste meting.
 - Lijst van alle metingen.
 - **Verwachte uitkomst:** Alle informatie wordt correct weergegeven.
 - **Resultaat:** Geslaagd.
-

Testresultaten Samenvatting

Testcase	Beschrijving	Verwachte Uitkomst	Resultaat
1	Lamp aan bij weinig licht en beweging	Lampstatus = "Aan"	Geslaagd
2	Lamp uit bij voldoende licht	Lampstatus = "Uit"	Geslaagd
3	Lamp uit bij weinig licht maar geen beweging	Lampstatus = "Uit"	Geslaagd
4	Database update	Meting opgeslagen	Geslaagd

Testcase	Beschrijving	Verwachte Uitkomst	Resultaat
5	Console-interface	Informatie correct weergegeven	Geslaagd

Conclusie

Het prototype van het slimme straatverlichtingssysteem werkt zoals verwacht. De beslissingslogica reageert correct op de dummy-sensorwaarden, de database wordt goed bijgewerkt, en de console-interface geeft alle benodigde informatie duidelijk weer. Alle testcases zijn succesvol afgerond, wat betekent dat het prototype klaar is voor de volgende fase van het project.

Aanbevelingen

- Voeg in de volgende fase echte sensoren toe om het systeem in een echte omgeving te testen.
- Breid de console-interface uit met meer functionaliteiten, zoals het kunnen aanpassen van de drempelwaarden voor lichtsterkte en beweging.
- Overweeg om een grafische gebruikersinterface (GUI) te ontwikkelen voor een gebruiksvriendelijker ervaring.