Testplan lijn detecteren

User story: (7) Als gebruiker wil ik dat de SDC binnen de lijnen van de weg blijft rijden

Requirement: Lijn detecteren

Acc Criteria: De witte lijn van de baan wordt gedetecteerd bij het zien van meer dan 2% van de lijn en er is geen detectie als er ruis of andere witte vlakken worden gedetecteerd.

Studenten: David Akerboom

Kadirhan Akin

Luuk de Vries Reilingh

Thomas van Egmond

Docenten: W.B. Volders

S.M. Hekkelman

Context

Voor deze requirement testen we de betrouwbaarheid van onze lijndetectie. Onze definitie van lijndetectie hier is: “Het herkennen van een wit vlak op de camera en dit koppelen aan een output”.

De lijndetectie zal op diverse manieren worden geïmplementeerd om alle challenges te behalen.

Benodigdheden

* Testcode te vinden op [GitHub](https://github.com/ThomasvanEgmond/Self-Driving-Challenges) onder “Tests”
  + Package: OpenCV
  + Package: NumPy
* Camera, wij gebruiken een Logitech C920
* Computer met python geïnstalleerd om de testcode uit te voeren
* Witte lijn met een achtergrond dat lijkt op asfalt, dus geen witte lijn op een rode vloer. Wij gebruiken de witte lijnen te vinden binnen bij het RDM
* Iemand die onderscheid kan maken tussen een lijn en wegdek en dit kan vergelijken met het camera beeld.

Voorbereiding

1. Sluit de camera op de computer aan
2. Download de testcode
3. Installeer de benodigde packages via een terminal
   1. pip install numpy
   2. pip install opencv-python

Uitvoeren

De volgende stappen samen vormen één iteratie. Eén test bestaat uit 5 iteraties.

Van de 5 iteraties moeten er minimaal 4 goed resultaat terugkrijgen om de test te voldoen.

1. Richt de camera op het wegdek zodanig dat er geen lijnen in beeld zijn
2. Run de testcode
3. Richt de camera zodanig op de lijn dat volgens het oog van de observeerder het aantal witte pixel onder de ingestelde minimum grens blijft.
4. Noteer of de testcode een lijn detecteert
5. Richt de camera zodanig op de lijn dat volgens het oog van de observeerder het aantal witte pixel boven de ingestelde minimum grens komt.
6. Noteer of de testcode een lijn detecteert

Resultaten

Zie Excel bestand Resultaten\_Testplan\_lijn\_detectie.xlsx

Conclusie

De eerste test werd niet gehaald omdat de code nog zo was afgesteld dat de camera pas nadat ongeveer 25% van het scherm wit was aangaf dat er een lijn gedetecteerd was.