



Meetrapport

Vergelijking edge detection methoden

Kevin Patist en Wietse ten Dam

Table of Contents

Doel..... 2

Hypothese 2

Werkwijze..... 2

Resultaten 3

Verwerking 3

Conclusie 3

Evaluatie..... 4

Doel

Met dit onderzoek willen wij bepalen welke edge detection methode/implementatie beter is. We spreken hier over de standaard implementatie die wij hebben gekregen voor het van Vision, en over een zelfgemaakte implementatie waar wij een implementatieplan en ander meetrapport voor hebben geschreven.

Hypothese

Wij verwachten dat onze zelfgemaakte edge detection beter zal werken dan de standaard implementatie. Dit omdat wij van meerdere docenten en studenten hebben gehoord dat deze uitermate slecht is gemaakt.

Werkwijze

Om te bepalen welke implementatie de betere is gaan wij voor beide vier tests uitvoeren. De zelfgemaakte implementatie zal afgestemd zijn op de resultaten van het vorige onderzoek (kernel en thresholding optimalisatie) die te vinden is in dezelfde map als dit bestand.

Deze tests zullen bestaan uit het uitvoeren van het programma met 25 foto's per test. Deze foto's zijn te vinden in de map testsets/found images en dan onder de map met de bijbehorende test naam. Wij zullen alle vier de tests na elkaar uitvoeren en tussendoor de resultaten noteren in een tabel.

Resultaten worden als volgt genoteerd:

(Implementatie)		
Test nummer	Aantal goed herkende gezichten	Aantal gevonden gezichten met error*
Test 1		
Test 2		
Test 3		
Test 4		

In de eerste kolom wordt de naam van de test genoteerd, bij ons zal dit gewoon test 1 tot en met test 4 zijn. De tweede kolom bevat het aantal gezichten dat het programma zonder errors of exceptions kan herkennen. De laatste kolom bevat het aantal gezichten die wel goed herkend zijn (dit wil zeggen dat alle features die worden gezocht goed gevonden zijn) maar waar het programma een exception of error geeft bij het verder verwerken. Dit laatste controleren wij door te kijken of wel elke feature is gevonden voor de exception of error (dit kan door in de gui te kijken).

In de resultaten zullen dus twee van deze tabellen komen te staan. Een voor elke implementatie.

Resultaten

Standaard implementatie		
Test nummer	Aantal goed herkende gezichten	Aantal gevonden gezichten met error*
Test 1	0	0
Test 2	1	0
Test 3	0	0
Test 4	0	0

Gemiddelde: 0.25

Gemiddelde afwijking: 0.375

Zelfgemaakte implementatie		
Test nummer	Aantal goed herkende gezichten	Aantal gevonden gezichten met error*
Test 1	0	0
Test 2	0	0
Test 3	1	0
Test 4	1	0

Gemiddelde: 0.5

Gemiddelde afwijking: 0.5

Onze zelfgemaakte edge detection is net iets beter dan de originele implementatie. De gemiddelde afwijking zegt toch wel anders, de gemiddelde afwijking van de standaard implementatie is 0.375 en die van onze eigen implementatie is 0.5 dat is toch een iets grotere afwijking. Dit komt omdat de standaard implementatie zijn gemiddelde meer in de buurt van 0 heeft en omdat 3 van de 4 waardes 0 zijn is er een kleinere afwijking. Bij onze zelfgemaakte implementatie zit het gemiddelde op de helft van de 2 uiterste waarden en dus verder van 0 af dan de standaard implementatie, de afwijking is dan ook exact de helft. Dit zorgt ervoor dat de grotere afwijking in dit geval geen slecht iets is. Wat ons opviel tijdens het testen was dat de edge detection van ons er meestal wat duidelijker uit zag en meer detail had. De standaard implementatie had meer ruis door het plaatje heen en was niet zo gedetailleerd als die van ons. De lijnen van de standaard implementatie waren ook wat dikker dan die van ons.

Verwerking

Onze hypothese blijkt uiteindelijk te kloppen. Dit echter niet zo goed als wij hoopten. Wij rekende er namelijk op dat onze eigen implementatie het veel beter zou doen dan de standaard implementatie, en dit blijkt niet het geval te zijn.

Conclusie

Uit de resultaten en verwerking is op te maken dat de zelfgemaakte implementatie van de edge detection beter werkt dan de standaard implementatie. Dit resultaat baseren wij op het feit dat binnen onze tests de zelfgemaakte implementatie meer gezichten heeft herkend dan de standaard implementatie.

Evaluatie

Het hele proces is wel redelijk goed verlopen deze keer. Anders dan in ons vorige meetrappport hebben we nu goed van tevoren nagedacht over eventuele extra tests die gedaan moeten worden. Ook het testen van beide implementaties hebben we nu uitgesteld tot een deel van dit meetrappport al stond zodat wij meteen volgens het implementatieplan onze resultaten in de tabellen konden zetten. Ten opzichte van ons vorige meetrappport is het testen voor en schrijven van dit meetrappport dus veel beter verlopen.