

A dark blue vertical bar is positioned on the left side of the page. A blue arrow-shaped banner points to the right from this bar, containing the date. Below the banner, several thin, curved lines in dark blue and light grey sweep upwards from the bottom left corner.

3/27/2020

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

Na deze resultaten kunnen wij niet met zekerheid zeggen welke methode de beste is. Hierom is er ook geen manier om onze hypothese goed of fout te noemen. Wel verwachten wij nog steeds na deze tests dat onze implementatie, wanneer deze getest wordt met meer en betere foto's, beter zal presteren dan de standaard implementatie. Wat wij met betere foto's bedoelen staat beschreven in de evaluatie.

Conclusie

Uit deze resultaten kunnen wij geen definitief besluit nemen over welke methode de beste is. Dit komt omdat deze resultaten te dicht op elkaar liggen. Dit is jammer omdat onze implementatie dus niet per se beter is en het doel dus niet is behaald.

Evaluatie

Het hele proces is wel redelijk goed verlopen deze keer. Anders dan in ons vorige meetrapport 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 meetrapport al stond zodat wij meteen volgens het implementatieplan onze resultaten in de tabellen konden zetten. Ten opzichte van ons vorige meetrapport is het testen voor en schrijven van dit meetrapport dus veel beter verlopen. Over de resultaten van de tests zijn wij niet heel tevreden, wel denken wij te weten waarom deze zo slecht zijn. Dit komt volgens ons namelijk door de foto's die willekeurig van het internet gepakt zijn. Een hoop van deze foto's hebben geen optimale verlichting of goed genoeg beeld van het hele gezicht. We zouden dus voor een eventueel vervolgonderzoek zeker aanraden beter te letten op welke foto's er worden gebruikt. Let hierbij vooral op goede verlichting en een persoon die duidelijk recht in de camera kijkt. Ook gezichtshaar wil je hierbij vermijden.