**1.**    **Meetrapport titel**

**1.1.**                  **Namen en datum**

20-3-2020

Erik de Zeeuw

Matthijs Koelewijn

**1.2.**                  **Doel**

Het doel van het experiment is om te kijken hoe goed ons zelf geschreven edge-detection algoritme werkt ten opzichte van het bestaande algoritme. Dat is kijken of het proces beter en sneller gezichten kan herkennen met ons algoritme.

**1.3.**                  **Hypothese**

Wij denken dat ons algoritme minder goed is in edge-detection dan het huidige algoritme,  omdat het huidige algoritme best mooie edge-detection plaatjes maakt. We gebruiken kleinere filters, dus we denken dat het algoritme wel sneller is.

**1.4.**                  **Werkwijze**

Ons algoritme en het bestaande algoritme geven we 5 keer 20 fotos (dus 100) van diverse gezichten. Het zijn pasfoto’s zonder drukke achtergronden en foto’s met drukke achtergronden. We tellen dan op hoeveel gezichten beide algoritmes kunnen herkennen en die resultaten vergelijken we. Ook berekenen we de tijd dat het beide algoritmes kost om de 100 foto’s te analyseren en die resultaten vergelijken we om te zien welk algoritme het snelst is.

**1.5.**                  **Resultaten**

Het aantal herkende gezichten per 20 foto’s

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Aantal geraden foto’s bestaande algoritme | Aantal geraden foto’s ons algoritme |
| 1/20 | 0 | 0 |
| 21/40 | 0 | 0 |
| 41/60 | 1 | 1 |
| 61/80 | 0 | 1 |
| 81/100 | 5 | 2 |

De tijd die het kostte om alle 100 plaatjes te analyseren van het bestaande algoritme was ongeveer 18 seconden, de tijd die ons algoritme erover deed was 19 seconden.

**1.6.**                  **Verwerking**

Het percentage aantal foto’s dat het bestaande algoritme goed kan detecteren is 6%, en ons algoritme kan 4% detecteren. Dat kun je berekenen door het aantal goed herkende foto’s te delen door het totale aantal foto’s en dat te vermenigvuldigen met 100. In het geval van 100 foto’s is dat erg makkelijk.

**1.7.**                  **Conclusie**

Met deze gegevens kunnen we niet met zekerheid concluderen of onze edge-detection beter of slechter presteert dan het bestaande edge-detection algoritme, want de percentages verschillen niet zo erg. Het lijkt ook iets langzamer te zijn dan het bestaande algoritme, maar ook daar is veel meetonzekerheid, want de waardes zijn bijna hetzelfde. We kunnen wel concluderen dat het bestaande gezichtsherkenning proces ook helemaal niet zo goed is, want het kan alleen maar een klein aantal gezichten op pasfoto’s detecteren. Daar moet dus ook nog een heleboel aan gebeuren voor betere testen.

**1.8.**                  **Evaluatie**

Het doel van dit onderzoek was om te kijken of we het edge-detection gedeelte van gezichtsherkenning kunnen verbeteren. Het is ons helaas niet gelukt om dat te verbeteren. Het onderzoek zelf heeft ook nog wel wat verbeteringen nodig, aangezien de algoritmes maar 4 of 6 plaatjes konden detecteren. Dat betekent dat er dus flink wat meetonzekerheid is. Ook bij de tijd dat het duurt om gezichten te herkennen is nog wat meetonzekerheid, want het is lastig om platformonafhankelijk milliseconden in C++ te krijgen, dus alle tijden zijn afgerond naar seconden.