

1. Meetrapport titel

1.1. Namen en datum

Koen van der Kruk

Koen de Gruijter

15-4-2016

1.2. Doel

Welke manier om een RGB image om te zetten naar GrayScale is het snelste en het beste om een gezicht zo nauwkeurig mogelijk te herkennen.

1.3. Hypothese

Welke manier is het snelste en het beste om een RGB-image naar GrayScale om te zetten?

1.4. Werkwijze

We proberen aan de hand van de volgende link verschillende formules uit om te bepalen wat de beste manier is om een grayscale afbeelding te maken van een RGB image.

<http://www.rapidtables.com/convert/image/rgb-to-grayscale.htm>

De volgende formules gaan we uittesten:

1. $(R+G+B) / 3$
2. $(\max(R, G, B) + \min(R, G, B)) / 2$

1.5. Resultaten

<u>Formule</u>	<u>Duur</u>	<u>Beter voor gezichtsherkenning?</u>
$(R+G+B) / 3$	20ms	De grijswaardes zijn allemaal gemiddeld verdeelt, het hoofd is goed te onderscheiden van de achtergrond.
$(\max(R, G, B) + \min(R, G, B)) / 2$	35ms	Het gezicht is hier lichter, dus de edge-detection kan meer moeite hebben om het hoofd van de achtergrond te scheiden. Wat misschien wel beter werkt is dat edge detection beter de neus en mond kan onderscheiden van de rest van het gezicht.





De resultaten waren oorspronkelijk het zelfde, 0.003s. Omdat daar geen verschil tussen was, hebben we de berekening 100 keer per pixel extra uitgerekend. Toen was er wel degelijk een verschil te zien.

Formule 1: 20ms



Formule 2: 35ms

Het mooiste plaatje vonden wij toch wel formule 2, maar we weten niet zeker of dat beter is dan formule 1 voor gezichtsherkenning.

Met behulp van std::chrono bepalen we de snelheid van de formules.

<u>Eerste Formule</u>	<u>Tweede Formule</u>	<u>Eerste formule – Tweede formule</u>	<u>Tweede formule – Eerste formule</u>
			

Het uiteindelijke resultaat van beide formules staat hieronder, zoals te zien is, is er weinig verschil in het uiteindelijke resultaat.

<u>Eerste Formule</u>	<u>Tweede Formule</u>
	

1.6. Verwerking

De gemiddelde grijswaardes (tweede formules) zijn beter voor gezichtsherkenning omdat het gezicht donkerder wordt, waardoor deze beter van de achtergrond is te scheiden.

Wat een voordeel is bij de eerste formule is dat daar het gezicht wat lichter is, waardoor er meer contrast is tussen de ogen/mond/neus en de huid van het gezicht.

1.7. Conclusie

Aan de hand van de meetresultaten in het vorige kopje, is er geen duidelijke conclusie te trekken welke van de twee formules beter zijn.

1.8. Evaluatie

Misschien hadden we een betere meetmethode moeten bedenken om handiger op papier te bepalen welke van de beide formules beter zijn voor gezichtsherkenning.

Hier is nog een geit om het mooier te maken dan het is:

