

1. Grijstint snelheid

1.1. Namen en datum

Teamlid 1: Jip Galema

Teamlid 2: Tim IJntema

Datum: 23-2-2017

1.2. Doel

Wij gaan bij deze meting kijken welke manier van RGB-afbeeldingen omzetten naar Grijstint afbeeldingen het snelste is. Hierbij vragen we ons af: Welke implementatie van de RGB-Intensiteit conversie is het snelst. Hierbij zullen we alle verschillende conversies uit het implementatieplan testen.

1.3. Hypothese

Wij verwachten dat de manier van één van de 3 kleuren in een RGB image pakken als grayscale het snelste is. Dit denken we omdat deze manier van conversie weinig extra rekenoperaties bevat.

1.4. Werkwijze

Wij gaan de verschillende opties van grayscale conversies allemaal apart testen. Dit doen we door elke keer met een geïmplementeerde optie het programma af te spelen. Dit doen wij met een timer aan om te kijken hoe snel de verschillende implementaties werken. De timer die wij gaan gebruiken komt van Arno Kamphuis en staat op github. De link voor deze timer is: <https://github.com/arnokamphuis/vision-timer>. We meten de tijd 5 keer om te zorgen dat inconsequente metingen niet te veel invloed hebben. Hierbij houden we ons aan het volgende stappenplan:

- Voeg timer implementatie toe aan conversie
- Voer het programma uit
- Bekijk de tijd en noteer deze

1.5. Resultaten

Hieronder hebben we in een tabel gezet wat de snelheid, in microseconden, is van de verschillende omzettingen. Hierbij hebben we de vision-timer gebruikt.

Meting (in microseconde)	1	2	3	4	5	Gemiddelde	Standaardafwijking
Timer implementatie van Tim en Jip gray conversion 'Lumiance'	6062	6070	6114	6110	6205	6112,2	56,83
Timer implementatie van Tim en Jip gray conversion gemiddelde	6103	6137	6128	6127	6235	6146	51,32
Timer implementatie van Tim en Jip gray conversion single channel	5981	5875	5943	5885	6143	5965,4	108,31
Timer implementatie van Tim en Jip gray conversion decompositie	5934	6050	6101	6045	6042	6034,4	61,09

Tabel 1.

Zoals te zien is in de tabel, is de single channel manier gemiddeld het snelst. Dit heeft waarschijnlijk te maken met de hoeveelheid berekeningen die wordt gedaan. Gemiddelde en 'lumiance' zijn de langzaamste manieren omdat hierbij en waarden uit het geheugen gelezen moeten worden en een viertal berekeningen gemaakt moeten worden. Single channel is het snelst omdat hier alleen een waarde uit het geheugen gehaald moet worden.

1.6. Verwerking

In de resultaten is te zien dat onze hypothese correct is.

1.7. Conclusie

Het blijkt dus uit de resultaten dat de single channel conversion het snelste is, hiermee is onze hypothese correct.

1.8. Evaluatie

Het doel van dit experiment was om te meten welke grayscale-conversion het snelst was. Wij hadden het idee dat dit single channel conversion zou zijn en dat was uiteindelijk correct.

Er zijn nog manieren om het experiment te verbeteren. Een voorbeeld hiervan is de metingen vaker uitvoeren. Hierbij kan gedacht worden aan een paar tientallen metingen per conversie. Daarnaast kan de tijdmeting uitgevoerd worden in een kleiner kader, nu hebben we ook de Preprocessing functie meegenomen dit kan voor eventuele vertragingen hebben gezorgd.