# Grijstint snelheid

## Namen en datum

Teamlid 1: Jip Galema

Teamlid 2: Tim IJntema

Datum: 23-2-2017

## 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.

## 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.

## 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

## 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 decompesition | 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. Er is echter wel een grotere standaardafwijking. De gemiddelde manier is het langzaamst.

## Verwerking

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

## Conclusie

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

## Evaluatie

Het doel van dit experiment was om te meten welke gray-conversion het snelst was. In eerste instantie dachten wij dat dit single channel ging zijn, en dat bleek correct te zijn.

De inconsequentie van de timer kan voor veel meetonzekerheid zorgen. Mogelijkheden om het experiment eventueel beter te doen kunnen bijvoorbeeld zijn: Meer metingen die. Hierbij kan echt 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.