# 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 | In sec |
| Timer implementatie van Tim en Jip gray conversion 'Lumiance' | 22727 | 16511 | 21204 | 22959 | 27275 | 22135,2 | 0,022 |
| Timer implementatie van Tim en Jip gray conversion gemiddelde | 22428 | 18393 | 25179 | 25557 | 18591 | 22029,6 | 0,022 |
| Timer implementatie van Tim en Jip gray conversion single channel | 16216 | 16507 | 19522 | 16942 | 18915 | 17620,4 | 0,018 |
| Timer implementatie van Tim en Jip gray conversion decompesition | 19258 | 17303 | 17565 | 17218 | 15920 | 17452,8 | 0,017 |

We vonden deze timer enigszins inconsequent en hebben dus even met een andere timer gekeken hoe dit eruit zag. Hieronder zijn daarvan de resultaten weergeven

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Meting (in microseconde) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Gemiddelde | In sec |
| implementatie van Tim en Jip gray conversion ‘Lumiance' | 11897,3 | 11522,7 | 13794 | 13949 | 14138,6 | 13060,32 | 0,013 |
| implementatie van Tim en Jip gray conversion gemiddelde | 13026,8 | 13889,3 | 13740,1 | 14030,9 | 14141 | 13765,62 | 0,014 |
| implementatie van Tim en Jip gray conversion single channel | 10965,8 | 13431,8 | 14317 | 13389,4 | 13262,3 | 13073,26 | 0,013 |
| implementatie van Tim en Jip gray conversion decomposition | 11069,8 | 11589,3 | 10944 | 11208 | 11019,8 | 11166,18 | 0,011 |

## Verwerking

Laat zien hoe je de meetresultaten verwerkt om een conclusie te kunnen trekken. Het is niet nodig om alle berekeningen op te schrijven, als je bijvoorbeeld maar laat zien welke formule(s) je gebruikt voor het verwerken van de meetresultaten en daar zo nodig één voorbeeldberekening aan toevoegt. **??? Even vragen.**

## Conclusie

Het blijkt dus uit beide resultaten dat decomposition.de snelste methode is. Ook al is er een relatief groot verschil bij de verschillende timers, beide geven al resultaat dat decomposition het snelst is.

## 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, dit bleek echter niet het geval. (**Iets over hypothese?**)

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.

Leg een verband tussen de getrokken conclusie en het doel van het experiment (en de hypothese). Ga daarbij ook in op bijvoorbeeld de meetonzekerheid als gevolg van de gebruikte meetmethoden of eventuele meetfouten.