# Meetrapport titel

## Namen en datum

Mike Hoogendoorn & Richard Janssen - 18-3-2020

## Doel

Het doel van het experiment is om er achter te komen hoeveel de calculatietijd verschilt tussen de bestaande en nieuwe implementaties.

## Hypothese

Ik verwacht dat het verschil in calculatie tijd tussen alle implementatie verwaarloosbaar is.

## Werkwijze

We gaan per implementatie testen met de afbeelding child-1. Per Implementatie gaan we 10 keer de afbeelding converteren en daarbij bijhouden hoe lang elke iteratie duurt.

Aan het einde hebben wij dan per implementatie 10 keer de calculatie tijden die nodig waren om de afbeelding te converteren.

We gaan dan kijken welke implementatie gemiddeld het snelst is en met hoeveel.

## Resultaten

Geef de meetresultaten overzichtelijk weer in de vorm van een tabel en/of diagram.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **in μs** | **Default** | **(R+G+B)/3** | **R/3 + G/2 + B/6** | **R \* 30% + G \* 59%, B \* 0.11%** |
| 1 | 12230 | 7602 | 7858 | 7540 |
| 2 | 11981 | 7667 | 7800 | 7526 |
| 3 | 12098 | 7623 | 7796 | 7661 |
| 4 | 13448 | 7764 | 7711 | 8069 |
| 5 | 12674 | 7608 | 7771 | 8867 |
| 6 | 12186 | 7568 | 7808 | 7966 |
| 7 | 12192 | 8439 | 7764 | 7533 |
| 8 | 12657 | 7698 | 7782 | 7541 |
| 9 | 12180 | 7569 | 7765 | 7519 |
| 10 | 12139 | 7576 | 7774 | 7571 |
| **Gemiddelde** | **12378.5 μs** | **7711.4 μs** | **7782.9 μs** | **7779.3 μs** |

## 

## Verwerking

Zoals in de resultaten te zien is hebben we de gemiddelde calculatietijd per implementatie al verwerkt. Nu gaan we berekenen hoeveel procent sneller onze implementaties zijn tegenover de default implementatie.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Default vs (R + G + B) / 3 | Default vs R/3 + G/2 + B/6 | Default vs R \* 30% + G \* 59%, B \* 0.11% |
|  |  |  |

## Conclusie

Zoals in de resultaten te zien is is de Default implementatie het langzaamst. Ze zitten alle drie tussen de 7700 en 7800 microsec

onden.Uit onze verwerking hierboven is te zien dat al onze implementaties ongeveer 37% sneller zijn. Waarvan (R + G + B) /3 de snelste (37,7% sneller) en R/3 + G/2 + B/6 de langzaamste (37,1% sneller). Hieruit kunnen we vaststellen dat het snelheidsverschil tussen de nieuwe implementaties zo klein is dat we dat kunnen verwaarlozen.

## Evaluatie

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.

Zoals uit de berekeningen blijkt is elk van onze implementaties wel degelijk sneller dan de default implementatie.

Met een kleine afbeelding zoals in deze test is gebruikt zou je dat verschil als mens waarschijnlijk niet merken. Maar wij hebben voor deze test een relatief kleine afbeelding gebruikt (255x255 pixels). Als bijvoorbeeld een 8K (7680 × 4320) afbeelding zou dit verschil voor een mens waarschijnlijk wel merkbaar zijn.

Verder zijn de resultaten natuurlijk afhankelijk van de hardware. Voor deze test hebben we een reguliere desktop computer gebruikt. Maar wij gaan er van uit dat de 37% verbetering in calculatietijd over veel verschillende hardware zal gelden.

Onze hypothese was onjuist. Er is wel degelijk een merkbaar snelheidsverschil. De default implementatie is duidelijk een stuk langzamer dan elke nieuwe implementatie.