# Meetrapport titel

## Namen en datum

Auteurs: Stephan Vivie en Mathijs van Bremen

Klas: V2B

Datum: 15-04-2016

## Doel

Het doel van dit rapport is om te onderzoeken welke RGBImage het efficientst is. De twee klassen die worden vergeleken zijn RGBImageStudent en RGBImagePrivate. Er wordt gekeken naar het geheugenverbruik en naar de snelheid per methode.

## Hypothese

Verwacht wordt dat de RGBImagePrivate sneller is dan de RGBImageStudent omdat er verwacht wordt dat RGBImagePrivate goed in elkaar zit. het verschil in geheugenverbruik zou waarschijnlijk heel erg weinig zijn omdat de struct met daarin de gegevens per pixels al efficient is.

## Werkwijze

Om de snelheid te meten worden er gebruikt gemaakt van de Vision-Timer, iedere methode wordt 100.00 keer uitgevoerd en de totale tijdsduur wordt gedeelt door het aantal keer dat de methode is uitgevoerd.

Het geheugenverbruik wordt via Windows resource management bekeken, er wordt exact dezelfde afbeelding in geladen en er zal worden bekeken hoeveel geheugen het process verbruikt.

## Resultaten

### Snelheid

Om de gemiddelde tijdsduur te berekenen die een methode in beslag neemt is er een timer gebruikt. Vervolgens is iedere methode veelvuldig uitgevoerd en de tijdsduur dat dit heeft gekost door het aantal keer gedeeld om zo tot een gemiddelde te komen. De gemiddelden zijn gemeten in microseconden.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Methode | RGBImageStudent | RGBImagePrivate |
| set(width,height) | 0.30 μs | 571 μs |
| setPixel(x,y,RGB) | 0.31 μs | 0.26 μs |
| setPixel(i,RGB) | 0.25 μs | 0.19 μs |
| getPixel(x,y,RGB) | 0.31 μs | 0.21 μs |
| getPixel(i,RGB) | 0.25 μs | 0.21 μs |

### Geheugenverbruik

Het geheugenverbruik wordt via Windows resource management bekeken, er wordt exact dezelfde afbeelding in geladen en er zal worden bekeken hoeveel geheugen het process verbruikt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Afb | RGBImageStudent | RGBImagePrivate | Verschil |
| 1 | **1356KB** | **1364KB** | **8KB** |
| 2 | **1240KB** | **1280KB** | **40KB** |

## Verwerking

### Snelheid

Om het tijdsverbruik van de methodes te meten, en daarmee de snelheid van methodes vast te stellen is iedere methode 100.000 keer uitgevoerd. De formule om het gemiddelde tijdsverbruik per methode aanroep te berkenen is:

### Geheugenverbruik

Het verschil in geheugenverbruik tussen de twee klassen is te berkenen door het geheugengebruik van RGBImageStudent van RGBImagePrivate af te halen.

## Conclusie

### Snelheid

We kunnen concluderen dat met RGBImageStudent iets langzamer als de RGBImagePrivate klasse, dit verschil is in snelheid is echter minimaal. Wat opmerkelijk is dat de set functie van RGBImageStudent aanzienlijk sneller is dan de RGBImagePrivate klasse.

### Geheugen

De RGBImageStudent verbruikt minder geheugen, het verschil is echter vrij weinig en zal dus geen grote impact hebben.

## Evaluatie

De hypothese klopt aardig, de RGBImagePrivate is over het algemeen sneller alleen het verschil in snelheid is echter minimaal. Wel is het opmerkelijk dat de RGBImageStudent iets minder geheugen verbruikt dan dat de RGBImagePrivate doet.