

1. Implementatieplan titel

1.1. Namen en datum

Tim Hasselaar en Martijn van der Struijk

16-04-2015

1.2. Doel

Het doel bij deze opdracht is om een afbeelding met kleur (RGB) te converteren naar een grijs tint afbeelding(Grayscale,Intensity)

1.3. Methoden

Om dit doel te bereiken zijn er drie verschillende methoden die gebruikt kunnen worden. Deze methoden zijn:

- Lightness = $\frac{1}{2} \times (\max(R,G,B) + \min(R,G,B))$

- Luminosity = $0.21 \times R + 0.72 \times G + 0.07 \times B$

- Average = $(R + G + B) \div 3$

Het verschil tussen deze methoden is de manier waarop de RGB waardes omgerekend worden naar een intensity waarde. De berekeningen staan achter de namen van de methoden.

1.4. Keuze

Wij hebben gekozen voor de methode : Luminosity. Deze methode geeft over het algemeen het meest overeenkomende resultaat. Deze methode wordt ook standaard het meest gebruikt. In sommige situatie is het beter om voor 1 van de andere methoden te kiezen maar omdat dit niet in de meeste gevallen is, is daar dus niet voor gekozen.

1.5. Implementatie

```
int n_pixels = image.getHeight() * image.getWidth();
```

```
for (int i = 0; i <= n_pixels; i++){
    RGB p = image.getPixel(i);
    double r = (double)p.r * 0.21;
    double g = (double)p.g * 0.72;
    double b = (double)p.b * 0.07;
    unsigned char c =(int)( r + g + b);
    i_image->setPixel(i,c);
}
```

1.6. Evaluatie

Om te testen of deze methode werkt hebben we met de default code gekeken of die dezelfde resultaten laat zien. Daarnaast hebben we in het systeembeheer van onze computers gekeken om te kijken of de 2 codes ongeveer evenveel resources gebruikte. Deze methode bleek te werken en de snelheid kwam op hetzelfde neer.