

Grayscale conversion

1.1. Namen en datum

Arnout Reitsma
Owen Hoogenboezem
25-04-2015

1.2. Doel

Het doel van dit meetrapport is te kijken naar verschillende methodes die je hebt om een RGB image op te zetten naar een intensity image en erachter te komen welke methode het beste resultaat levert. De conversie die het minst aantal pieken en dalen oplevert in zijn histogram wordt beschouwd als beste resultaat.

We hebben gekeken naar 3 verschillende methodes; average, luma en determination.

1.3. Hypothese

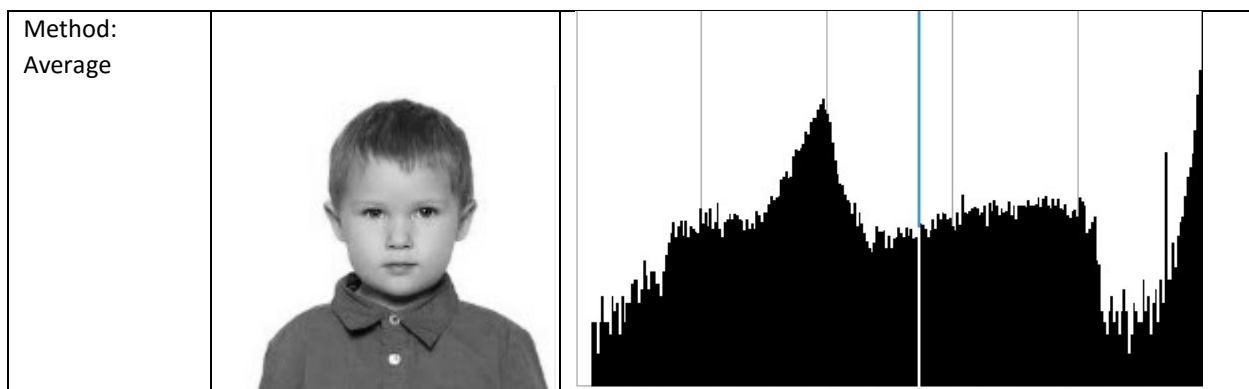
We verwachten dat de Luma methode het beste resultaat zal leveren, omdat deze methode gebruik maakt van *chroma subsampling*. Hiermee is het eenvoudiger om kleur en intensity te scheiden bij het maken van een histogram.


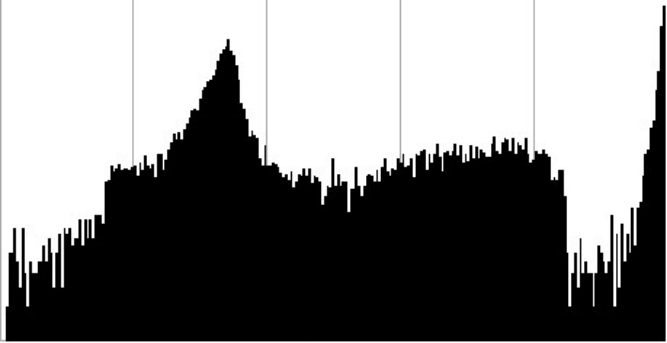

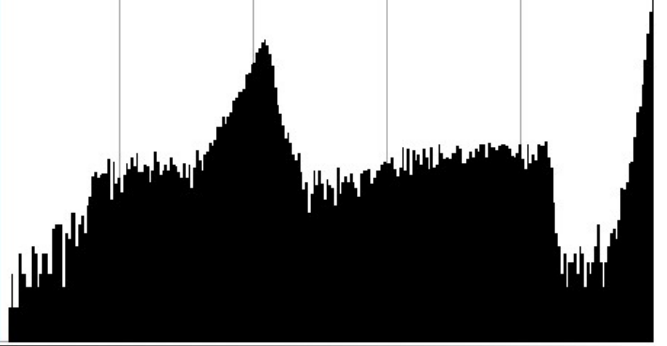
We denken dat de Luma methode het beste resultaat zal leveren, de beste methoden is omdat we over lezen dat die het besten werkt op moderne digital images.

1.4. Werkwijze

We hebben elke methode op het zelfde plaatje uitgevoerd. Daarna hebben we met hem programma GIMP 2 de histogrammen gekeken en die vergeleken met elkaar.

1.5. Resultaten



Method: Luma		
Method: Determination		

1.6. Verwerking

De formules die gebruikt worden voor het omzetten van RGB naar intensity waarden zijn:

Method average: $(\text{rgbPix.r} + \text{rgbPix.g} + \text{rgbPix.b}) / 3$;

Method Luma: $\text{rgbPix.r} * 0.299 + \text{rgbPix.g} * 0.587 + \text{rgbPix.b} * 0.114$

Method Determination: $(\text{rgbPix.r} * 0.299 + \text{rgbPix.g} * 0.587 + \text{rgbPix.b} * 0.114)$

1.7. Conclusie

Bij het vergelijken van de histogrammen zien we dat ze weinig van elkaar verschillen. Het histogram van de *average method* blijkt het meest verschillend te zijn in vergelijking met de andere methodes. Average methode heeft, zoals bij het kopje resultaten te zien, een aantal grote pieken die niet aanwezig zijn bij de andere histogrammen. Luma heeft de minsten pieken en dalen. Hieruit kunnen we concluderen dat Luma het besten resultaten oplevert.

1.8. Evaluatie

Bij de hypothese dachten we dat Luma de beste is. Dat blijkt ook te kloppen als we kijken naar de histogrammen.