

1. Volledigheid verbetering grayscale algoritme

1.1. Namen en datum

Baartman, Michel

Bout, Nick

06 April 2018

1.2. Doel

Om de volledigheid van de nieuwe grayscale methodes te vergelijken worden zowel het oude algoritme en de nieuwe algoritmes in het systeem geplaatst en getest. Hierbij worden de resultaten opgeslagen als afbeeldingen. Vervolgens wordt er gekeken of de nieuwe algoritmes **werken** in het huidige systeem en daarna wordt er bij de opgeslagen afbeeldingen gekeken naar fouten in de afbeeldingen die zouden kunnen worden veroorzaakt door de nieuwe algoritme en worden de resultaten van de grayscale met elkaar vergeleken.

De volgende algoritmes werden gebruikt:

1. Origineel
2. Averaging
3. Luminance
4. Desaturation
5. Decomposition Max
6. Decomposition Min

1.3. Hypothese

De averaging methode zal overeenkomen met het origineel en weinig verschil tonen, Averaging, Luminance en Desaturation zullen correct functioneren binnen het huidige systeem met male-3.png (figuur 2) waarbij de Luminance het beste resultaat zal opleveren en zal Carlos.jpg (figuur 1), die vervolgens door het hele systeem zal worden opgepakt.

De variaties van de lijndikten die gecreëerd worden d.m.v. edge detection zullen veel verschillen tussen de verschillende grayscale algoritmes.

1.4. Werkwijze

De volledigheid wordt getest door het vergelijken van geëxporteerde afbeeldingen van het systeem. Hierbij wordt gekeken of het systeem in eerste instantie correct functioneert binnen het huidige systeem. Vervolgens worden de afbeeldingen met elkaar vergeleken en worden eventuele fouten gedetecteerd op basis van de post-edge processing afbeeldingen binnen het systeem.

De volgende images worden hiervoor gebruikt:



Figuur 1: Carlos.jpg



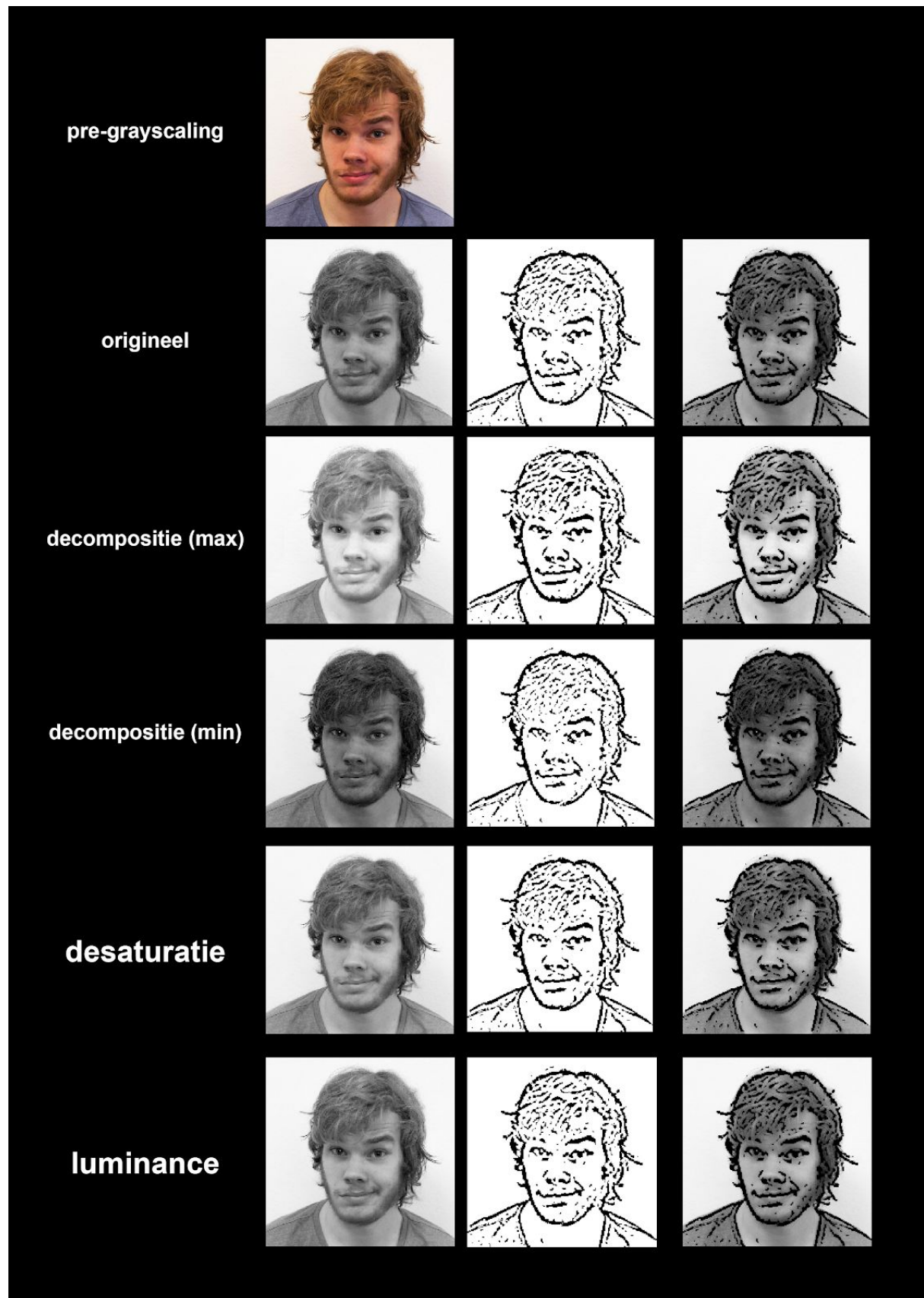
Figuur 2: male-3.png

1.5. Resultaten

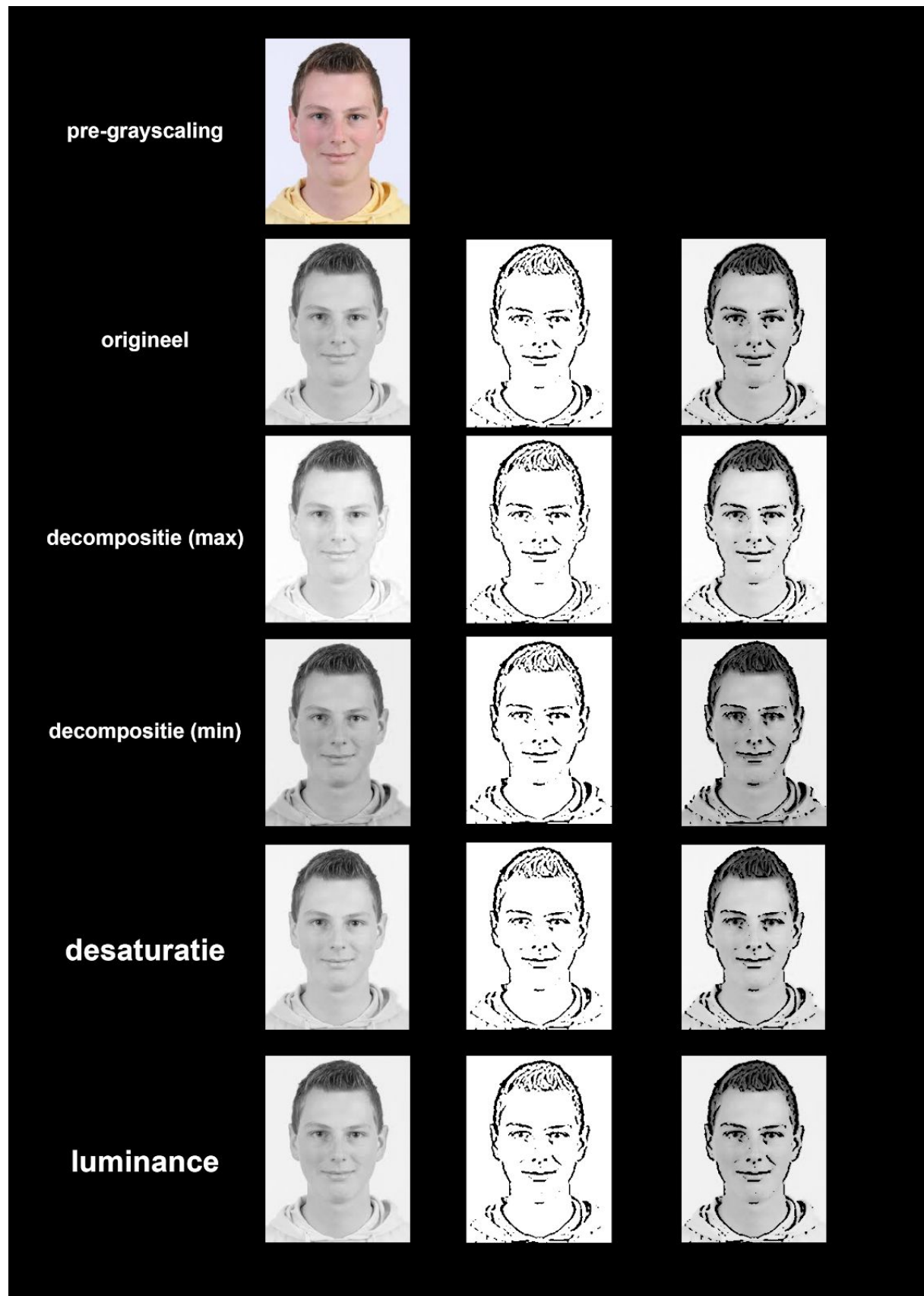
| Algoritme | carlos.jpg, 640 x 640, fig.1 | male-3.png, 198 x 255, fig.2 |
|-------------------|------------------------------|---|
| Origineel | Localization step 2 failed | Complete |
| Averaging | Localization step 2 failed | Extraction step 3 failed |
| Luminance | Localization step 2 failed | Complete |
| Desaturation | Localization step 2 failed | Extraction step 3 failed |
| Decomposition Min | Localization step 2 failed | Extraction step 3 failed |
| Decomposition Max | Localization step 2 failed | Localization step 4 failed: no eyes found |

1.6. Verwerking

Zie figuur 3 en 4 voor de vergelijkingen en resultaten van de algoritmes.



Figuur 3: Carlos.jpg edge detection



Figuur 4: male-3.png edge detection

1.7. Conclusie

Grayscale images die de nieuwe algoritmes genereren zorgen ervoor dat de bestaande applicatie niet de vervolgende lokalisatie en extractie stappen niet kunnen voltooien. Carlos.jpg komt echter niet verder dan de Localization-2 taak met geen van de algoritmes.

De resultaten van luminance komen verrassend veel overeen met het origineel en zijn er bijna geen verschillen in te merken. Het gebruik van decompositie min maakt de image donkerder, hoewel de decompositie max, die de image verlicht, de edges dikker maakt.

1.6. Evaluatie

Het gebruik van de andere algoritmes hebben een groot invloed op het totale systeem en viel niet direct te veranderen zonder een kettingreactie in de volgende stappen van . Echter zijn de variaties in de edge detection lager dan verwacht.

De dikte van de edges binnen het systeem is dus sterk gekoppeld aan het contrast van de grayscale.