

1. Implementatieplan Grayscale

1.1. Namen en datum

Jasper van Poelgeest en Youri Okkerse 8-4-2019

1.2. Doel

Het doel van onze implementaties is het runnen van verschillende manieren van grayscale en uit te zoeken welke werken binnen het programma en een geslaagde face recognition opleveren.

1.3. Methoden

Default:

- $(R + G + B) / 3$

Luminance:

- $(R * 0.3 + G * 0.59 + B * 0.11)$

Desaturation:

- `grayImage->setPixel(i, Intensity((max(pixel.r, pixel.g, pixel.b) + min(pixel.r, pixel.g, pixel.b)) / 2))`

Maximum Decomposition:

- `grayImage->setPixel(i, Intensity(max(pixel.r, pixel.g, pixel.b)))`

Minimum Decomposition:

- `grayImage->setPixel(i, Intensity(min(pixel.r, pixel.g, pixel.b)))`

Deze methoden hebben we in een aparte class “GrayscaleMethods” opgenomen. Zodat we in studentpreprocessing gemakkelijk de verschillende methoden kunnen testen zonder dat het snel onoverzichtelijk wordt.

1.4. Keuze

Wij hebben ervoor gekozen om de “default” methode te gebruiken, omdat de andere methoden niet altijd een bruikbaar resultaat opleverde. De herkenningsoftware werkte niet altijd wanneer we de andere methodes gebruikte, Luminance werkte soms wel, soms niet, Decomposition en Desaturation werkte zelfs helemaal niet bij de test afbeeldingen. Alle methoden leverde een grayscale image, maar niet elke methode leverde een grayscale image met bruikbare waarden voor het facerecognition programma.

1.5. Implementatie

```
for (unsigned int i = start; i < end; i++) {  
    pixel = image.getPixel(i);  
    grayImage->setPixel(i, Intensity((pixel.r + pixel.g + pixel.b)*0.33));  
}
```

We gaan alle pixels langs van de afbeelding, we tellen de r, g en b waarden van de betreffende pixel op en delen deze door drie. Het delen door drie doen we met een vermenigvuldiging van 0.33. Dit doen we omdat vermenigvuldigen net iets sneller is dan delen.

1.6. Evaluatie

We hebben de verschillende manieren om Grayscale te doen getest. De Meetrappen zullen vooral de “default” implementatie omvatten. Alle methoden zijn getest. Sommige methoden gaven een donkerder beeld terug, andere lichter. Luminance gaf een prettig beeld terug dat er op het digitale scherm goed uitzag maar doordat het facerecognition soms wel en soms niet slaagde hebben we van deze methodes geen meetrappen gemaakt.