# Implementatieplan Imageshell & Intensity

## Namen en datum

Jesper Obbes

Sander van Sterkenburg

Datum: 12/04/2019

## Doel

De aanleiding voor het schrijven van dit implementatieplan is tot stand gekomen omdat wij als studenten van de Hogeschool Utrecht de opdracht hebben gekregen om een onderdeel van een gezichtherkennings-framework aan te passen.

In dit onderdeel zal er gewerkt worden aan een Imageshell voor de face recognition applicatie en zal er code geschreven worden voor de conversie RGB 🡪 Intensity. Dit wordt ook wel Grayscale genoemd. De resultaten van deze veranderingen en toevoegingen zullen er voor moeten zorgen dat de resultaten vergelijkbaar of beter zijn dan de aangeleverde code.

## Methoden

### 1.3.1 Imageshell

Het belangrijkste van de imageshell is het opslaan van de pixels. Hier zijn diverse methoden voor. Zo kan er gebruik gemaakt worden van een van de STL-containers zoals std::Vector<> of std::Array<> of van een C array. Eenmaal als deze keuze is gemaakt moet er ook nog gekeken worden hoe de pixels worden opgeslagen in een van de containers. Worden alle pixels in 1 container gezet of worden er containers in containers gezet met voor elke rij en/of kolom dan een andere container die de pixels daarvan bevat.

### 1.3.2 RGB 🡪 Intensity

Om van RGB naar Intensity te gaan moet er gebruik worden gemaakt van een algoritme. Er is gekeken naar drie verschillende algoritmes die wij kunnen toepassen.

Het eerste algoritme is een simpele intensity algoritme. De formule is: 

Het tweede algoritme is Luminance. Dit algoritme wordt veel gebruikt in image processing software zoals GIMP. De formule is: 

Het derde en laatste algoritme is Value. Hierbij wordt gekeken naar de maximum van de RGB channels. De formule is: 

## Keuze

Voor de imageshell is er gekozen voor

Voor RGB 🡪 Intensity is er gekozen voor

Je geeft een onderbouwing over waarom een bepaalde methode is gekozen, en/of waarom bepaalde settings zijn gebruikt.

## Implementatie

Je geeft aan hoe deze keuze is geïmplementeerd in de code

## Evaluatie

Voor de evaluatie van de Imageshell zal er gekeken worden naar de werking ervan en de snelheid van het proces vergeleken met de standaard implementatie.

Voor de evaluatie van RGB🡪Intensity zal er gekeken worden naar de kwaliteit en naar de snelheid van de formules vergeleken met de standaard implementatie.

Je geeft aan welke experimenten er gedaan zullen worden om de implementatie te testen en te ‘bewijzen’ dat de implementatie daadwerkelijk correct werkt. Dit geeft direct informatie over de meetrapporten die er zullen worden gemaakt.

## Bronnen

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0029740>