

1. Meetrapport grayscaleing

1.1. Namen en datum

Matthijs Mud

17 mei 2018

1.2. Doel

Achterhalen welk kleurkanaal het meest geschikt is voor het omzetten van een kleurafbeelding naar een grijswaardenafbeelding.

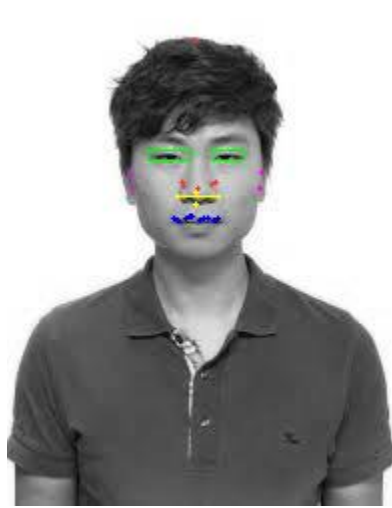
1.3. Werkwijze

Laat de applicatie de verschillende afbeeldingen uit de test set afhandelen voor ieder geïmplementeerd kleurkanaal. Kijk daarbij naar hoeveel stappen worden doorlopen voordat de applicatie faalt. De implementatie waarbij de meeste afbeeldingen een correct resultaat opleveren kan beschouwd worden als het beste.

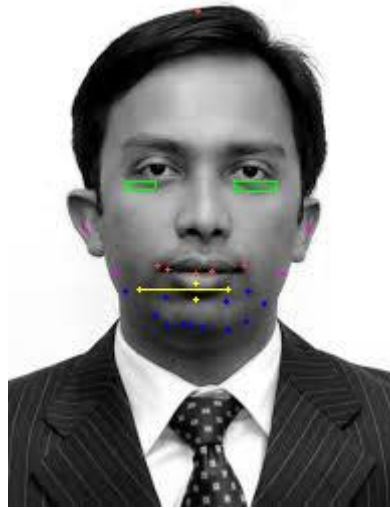
1.4. Resultaten

Volgend is een aantal tabellen met daarin de resultaten van de test set voor ieder kleurkanaal dat is getest. Als de applicatie voortijdig stopte, dan is enkel de grijswaardenafbeelding opgenomen waarbij tevens is aangegeven bij welke stap in het proces de applicatie is gestopt.

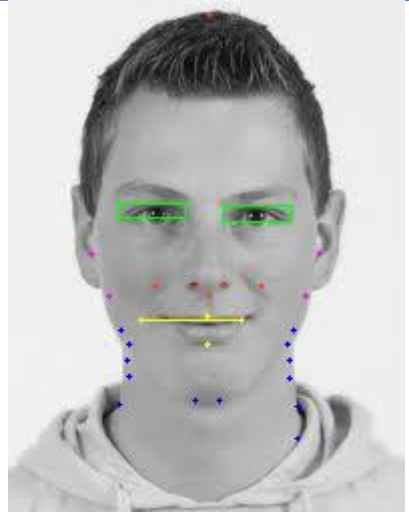
Leverancier (nulmeting)



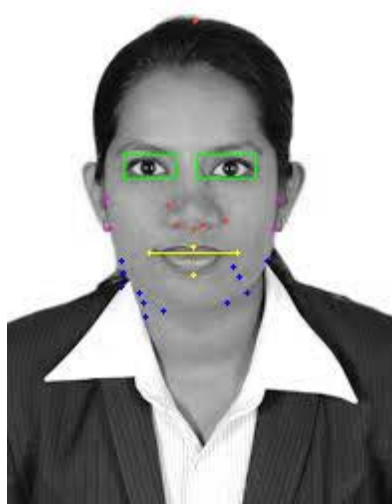
Volledig doorlopen



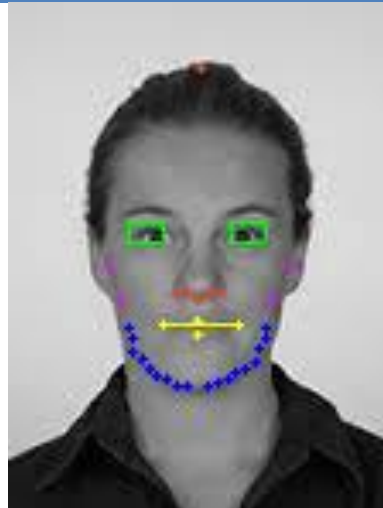
Volledig doorlopen



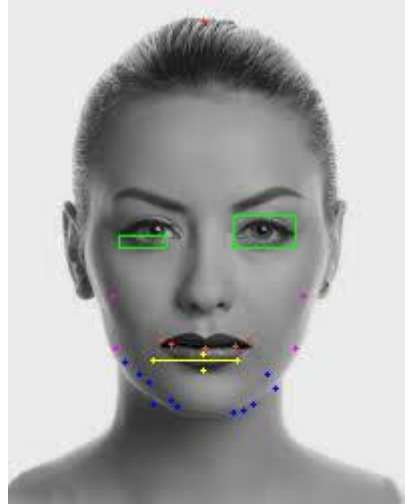
Volledig doorlopen



Volledig doorlopen



Volledig doorlopen



Volledig doorlopen

C (cyaan)



Stap 2 faalt;
Mond en kin



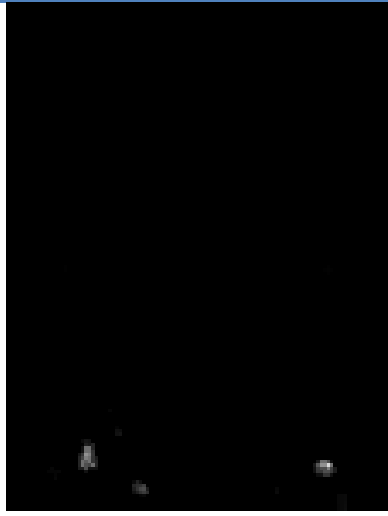
Stap 2 faalt;
Mond en kin



Stap 2 faalt;
Mond en kin



Stap 2 faalt;
Mond en kin

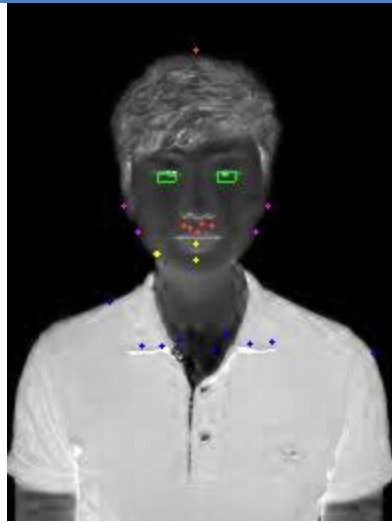


Stap 2 faalt;
Mond en kin



Stap 2 faalt;
Mond en kin

M (magenta)



Volledig doorlopen



Stap 2 faalt;
Mond en kin



Stap 4 faalt;
Neus en ogen



Stap 4 faalt;
Neus en ogen



Stap 2 faalt
Mond en kin



Stap 2 faalt;
Mond en kin

Y (geel)



Stap 5 faalt;
Ogen



Stap 5 faalt;
Ogen



Stap 4 faalt;
Neus en ogen



Stap 4 faalt;
Neus en ogen

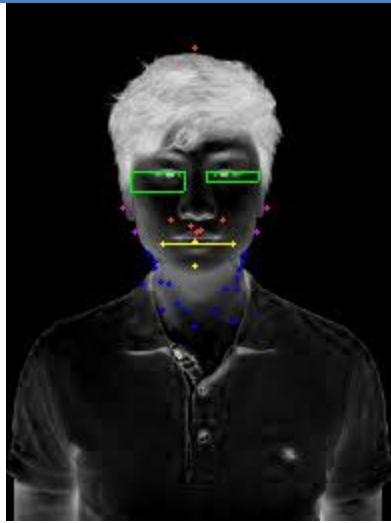


Stap 5 faalt
Ogen



Stap 2 faalt;
Mond en kin

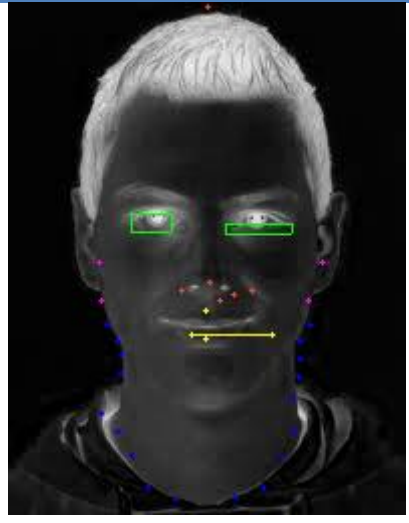
K (zwart)



Volledig doorlopen



Stap 2 faalt;
Mond en kin



Volledig doorlopen



Stap 2 faalt;
Mond en kin

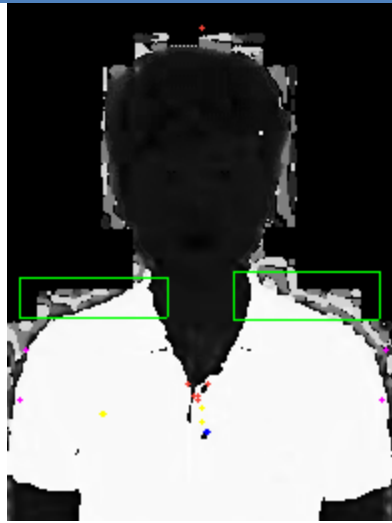


Stap 3 faalt
Mondhoeken



Stap 4 faalt;
Neus en ogen

H (schakering)



Stap 2 faalt;
Kin contour¹



Stap 4 faalt;
Neus en ogen



Stap 2 faalt;
Mond en kin



Stap 2 faalt;
Mond en kin



Stap 2 faalt
Mond en kin



Stap 2 faalt;
Mond en kin

¹ Schouders worden gezien als ogen.

S (verzadiging)



Stap 5 faalt;
Ogen



Stap 4 faalt;
Neus en ogen



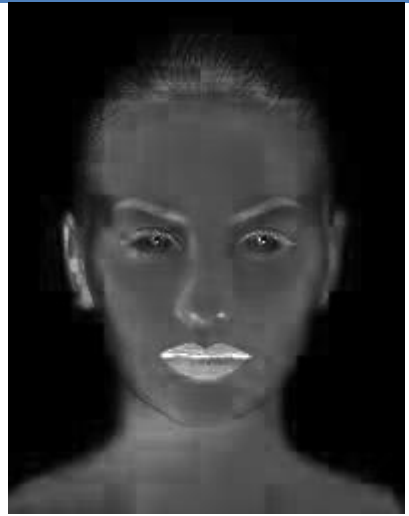
Stap 4 faalt;
Neus en ogen



Stap 4 faalt;
Neus en ogen



Stap 5 faalt
Ogen



Stap 2 faalt;
Mond en kin

V (waarde)



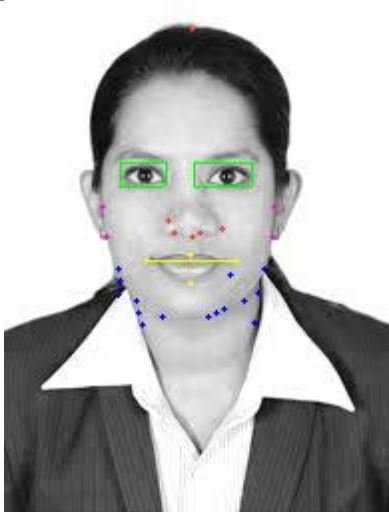
Stap 2 faalt;
Mond en kin



Stap 3 faalt;
Mondhoeken



Stap 4 faalt;
Neus en ogen



Volledig doorlopen



Stap 3 faalt
Mondhoeken



Stap 2 faalt;
Mond en kin

R (Rood)



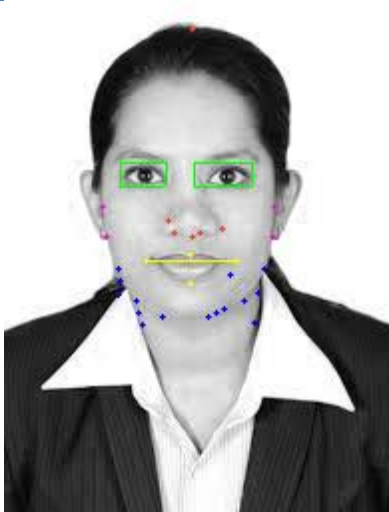
Stap 2 faalt;
Mond en kin



Stap 3 faalt;
Mondhoeken



Stap 4 faalt;
Neus en ogen



Volledig doorlopen

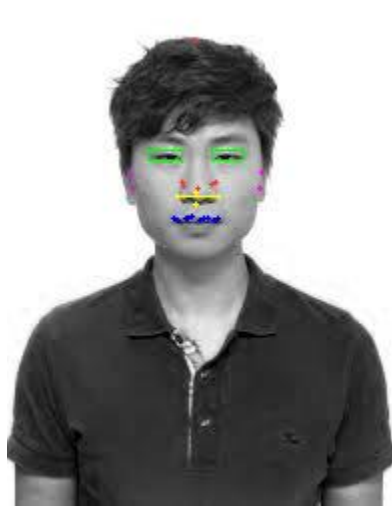


Stap 3 faalt
Mondhoeken

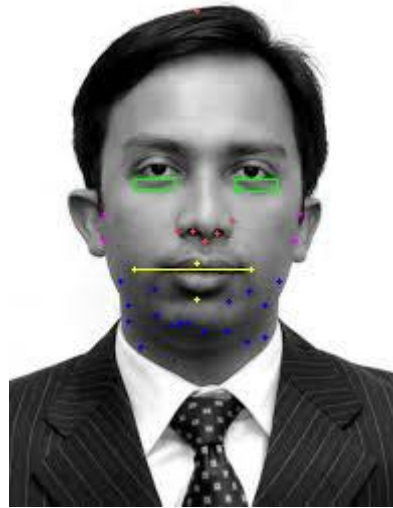


Stap 2 faalt;
Mond en kin

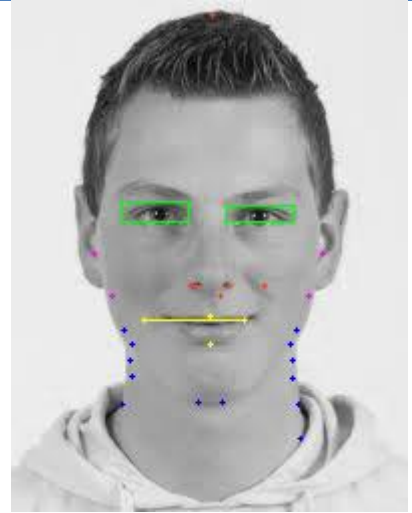
G (groen)



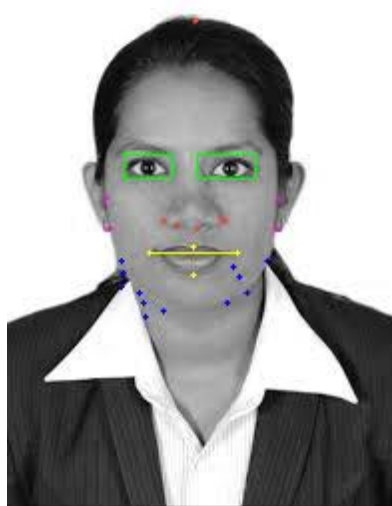
Volledig doorlopen



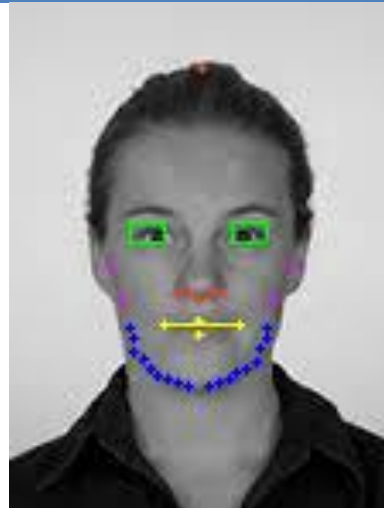
Volledig doorlopen



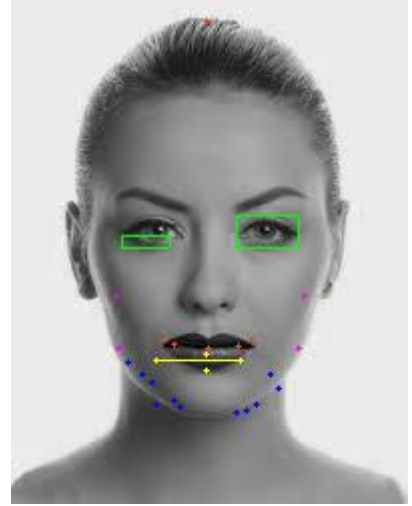
Volledig doorlopen



Volledig doorlopen

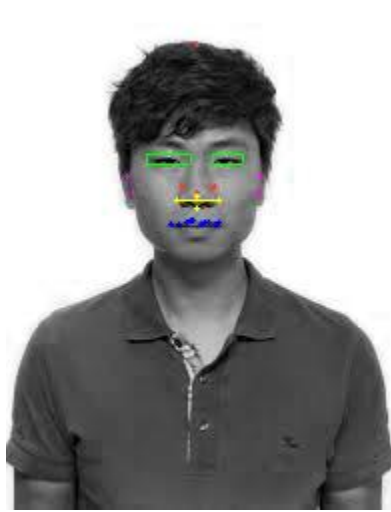


Volledig doorlopen



Volledig doorlopen

B (blauw)



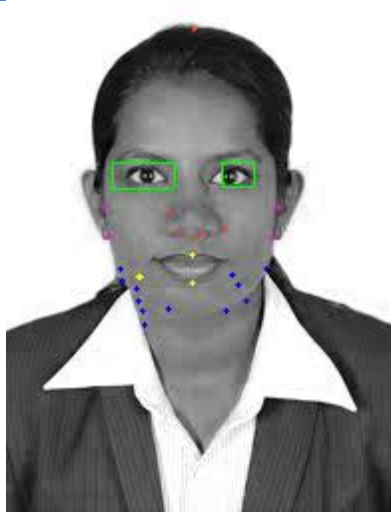
Volledig doorlopen



Stap 4 faalt;
Neus en ogen



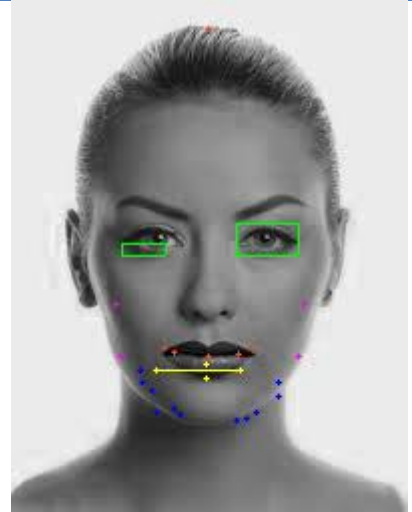
Stap 3 faalt;
Mondhoeken



Volledig doorlopen



Stap 5 faalt
Ogen



Volledig doorlopen

1.5. Verwerking

De applicatie herkend in alle afbeeldingen uit de test set een gezicht als gebruik wordt gemaakt van het groene kleurkanaal, of het kanaal dat de geleverde code gebruikt. De locatie van sommige herkenningspunten worden echter niet correct waargenomen (de neus aanzien voor mond bijvoorbeeld).

Het gebruik van het blauwe kanaal levert voor de helft van de test set iets op, en is daarmee het beste na de voorgenoemde kanalen. Blauw wordt opgevolgd door zwart die in twee afbeeldingen gezichtskenmerken op de correcte locatie herkend.

Rood lijkt het meest verantwoordelijk voor hoe groot de waarde van het waarde (V) kanaal is. Daardoor zijn de resultaten vrijwel identiek. Beiden nemen slechts een (zelfde) gezicht correct waar. Daarmee is dit kleurkanaal minder geschikt dan voorgenoemde.

Schakering denkt in een afbeelding een gezicht te herkennen, waarbij het de schouders aanziet voor ogen. Hiermee zit het er ver naast. En kan dus worden gezien als het minst betrouwbare kleurkanaal.

1.6. Conclusie

De oplossing waar enkel het groenen kleurkanaal wordt gebruikt levert het meest volledige resultaat waarbij het grootste aandeel correct is (met de gebruikte test set). Daarmee is het dus de beste keuze voor het herkennen van menselijke gezichten.

1.7. Evaluatie

De gebruikte test set is aan de kleine kant. Tevens bevatten alle afbeelding een gezicht dat recht van voren is gefotografeerd met een witte of lichtgrijze achtergrond. Het is onwaarschijnlijk dat alle afbeeldingen waar een applicatie mee te krijgt ditzelfde stramien volgen. Derhalve is de daadwekelijke effectiviteit van het groene kleurkanaal in twijfel te trekken.