

Practicum Vision: Face Recognition

Practicum onderdeel #5: Scaling

Auteurs:

Alexander Hustinx

Rolf Smit

Versie:

1.0

Cursus:

Vision (TCTI-V2VISN1-13)

Practicum onderdeel #5: Scaling

In onderdeel #5 zal er gewerkt worden aan een *scaling* methode voor de *pre-processing* van de *face recognition* applicatie. Na het toevoegen van de door de student gemaakte code zal het via de GUI getest kunnen worden en zal het moeten resulteren in een vergelijkbaar of beter resultaat dan verkregen met de aangeleverde code.

In dit document zal er duidelijk gemaakt worden wat de leerdoelen van dit onderdeel van het practicum zijn en hoe deze behaald dienen te worden. Daarna zal er beschreven worden hoe het practicum beoordeeld gaat worden en hoe en wanneer de student het practicum dient in te leveren. Als laatst wordt de opdracht en hoe de student te werk moet gaan in detail beschreven.

Leerdoelen

De leerdoelen voor dit onderdeel van het practicum zijn het leren toepassen van *scaling*, ontdekken hoe matrices kunnen helpen bij het realiseren van *scaling*, leren welke andere aanpakken er mogelijk zijn voor *scaling* en het implementeren van statische 2D software voor een vision taak. Deze leerdoelen zullen behaald worden door het toepassen van de volgende algoritmen en visietechnieken:

- Het maken en implementeren van één of meerdere *scaling*/interpolatie methoden;
- Het maken van een afweging tussen de verschillende bruikbare *scaling* aanpakken en interpolaties;
- Het analyseren van de resultaten van het gebruikte *scaling* algoritmen.

Hoe deze punten helpen met het behalen van de genoemde leerdoelen is doordat studenten op zoek moeten naar een *scaling* algoritme met een output die geschikt voor de huidige doelstellingen en scope. Ook moeten ze weten hoe *scaling* werkt en waar er op gelet moet worden.

Beoordelings- en inleverbepalingen

Dit onderdeel van het practicum wordt beoordeeld aan de hand van de volgende punten:

- Snelheid;
- Memory efficiency;
- Volledigheid;
- Afweging tussen methoden;
- Aantal geteste methoden.

Hoe meer van deze punten behaald/voldaan zijn, hoe hoger de resulterende beoordeling zal zijn. Dit is met uitzondering van plagiaat. Plagiaat resulteert in een NVD of een 1.

Er dienen een aantal (zelf te bepalen, maar meer dan één) meetrappen te worden gemaakt die aantonen dat de code en oplossingen daadwerkelijk werken. Daarbij kan gedacht worden aan snelheidsmetingen, geheugengebruik, vergelijk met de 'base'-implementaties, etc. Deze rapporten dienen in PDF formaat te worden opgeslagen in de 'meetrappen' folder van de repository. Bronbestanden voor deze rapporten kunnen in de 'working' folder worden opgeslagen, NIET in de 'meetrappen' hoofd-folder.

Vergeet niet om het implementatieplan te schrijven en deze in de folder 'implementatieplan' op te slaan!!

Practicumopdracht(en)

In deze paragraaf wordt behandeld wat de practicumopdracht precies is en wat er van de student verwacht wordt.

Dit onderdeel van het practicum bestaat uit één opdracht met bijbehorend implementatieplan en meetrapporten:

- Het maken en testen van één of meerdere *scaling*/interpolatie methoden;

Deze opdracht wordt hieronder beschreven.

Het maken en testen van één of meerdere *scaling*/interpolatie methoden

Het op schaal brengen van een afbeelding is een belangrijk onderdeel van de *pre-processing*. Het is belangrijk dat alle invoerafbeeldingen, voor sommige programma's, voordoen aan dezelfde criteria, denk hier over formaat, zwart-wit, *edge detected*, etc.

Voor dit onderdeel van het practicum zal de student één of meerdere interpolatie-methoden gaan maken. Het is belangrijk om in acht te houden in hoeverre de 'nabewerking' van de afbeelding gedetailleerd moet zijn. Sommige methoden zijn namelijk sneller dan anderen, maar hebben minder detail, of hebben data verloren in de omzetting.

De student moet ook in detail beschrijven welke methoden hij/zij heeft gemaakt, wat voor resultaten deze opleverde en in hoeverre dit wel of niet geschikt was. Dit dient te worden beschreven in het implementatieplan!

Let op: Het huidig gebruikte formaat van de afbeelding na de *pre-processing* is 200x200pixels. Bij het gebruik van een ander formaat kan de *edge detection*, gemaakt in onderdeel #3, andere resultaten opleveren. In sommige gevallen mogelijk gunstiger dan op dit moment, (Extra:) misschien is het de moeite waar om hier naar te kijken.