



Meetrapport

Vision, 2020

Scott Timmermans - 1717619, Sander Boot - 1737886
25-3-2020

Doel

Het doel van deze implementatie is om een RGB foto om te zetten in een duidelijke foto in grayscale zonder te veel detail en contrast te verliezen. Hierdoor moet de face recognition een gezicht kunnen herkennen. Het doel is dat de accuratie van de totale pipeline hoger wordt dan die van de huidige implementatie. De accuratie van de pipeline is het percentage waarbij de pipeline een gezicht uit een foto haalt bij het testen met een dataset.

Hypothese

Onze verwachting is dat de accuratie van de totale pipeline hoger wordt omdat de gekozen methode veel wordt gebruikt in computer vision en fotobewerking-industrie.

Werkwijze

Voor het testen wordt er een dataset gebruikt van (Computational Intelligence and Photography Lab, 2019). Deze dataset bevat 1081 foto's en zal worden opgedeeld in 10 sets van 100 foto's. Deze sets worden daarna getest met behulp van de bestaande pipeline van dhr. Kamphuis. Dit zal voor de default methode en voor de 'Colormetric conversion to grayscale' methode, (Poynton, 1997), worden getest.

Na het testen zal er voor de resultaten een standaardafwijking worden berekend, waarna beslist zal worden of de uitslag significant genoeg is.

Tijdens het testen kwamen wij erachter dat het percentage dat de volledige pipeline slaagt bij alle methodes erg laag is. Daarom hebben wij de 2 methoden ook getest tegenover de meegeleverde testfoto's. De testfoto's betreffen 7 foto's die zijn meegeleverd met de github repository van dhr. Kamphuis.

Resultaten

| | <i>Default Methode</i> | <i>Gekozen Methode</i> |
|----------------------------|------------------------|------------------------|
| <i>Set 1</i> | 0% | 0% |
| <i>Set 2</i> | 0% | 0% |
| <i>Set 3</i> | 0% | 0% |
| <i>Set 4</i> | 0% | 0% |
| <i>Set 5</i> | 0% | 0% |
| <i>Set 6</i> | 0% | 0% |
| <i>Set 7</i> | 0% | 0% |
| <i>Set 8</i> | 0% | 0% |
| <i>Set 9</i> | 0% | 0% |
| <i>Set 10</i> | 0% | 0% |
| <i>Meegeleverde foto's</i> | 71,4% | 85,7% |

Verwerking

Het doel was om de standaard afwijking te berekenen. Maar omdat er geen verschil in de resultaten zit levert dit geen significant verschil op. Als er wel verschil was zou er volgens het voorbeeld in (WikiHow, Standaardafwijking) de standaard afwijking berekend worden.

Meegeleverde foto's

Met de default methode zijn er 5 van de 7 foto's door heel de pipeline heen gekomen. Dit staat tegenover 6 van de 7 met de gekozen methode. Dat komt uit op een verschil van 14,3 procentpunt.

Conclusie

Omdat er de originele code niet in staat is om andere foto's dan degene die meegeleverd zijn kan herkennen is er geen significant verschil te meten.

Als er gekeken wordt naar de datasets die gebruikt zijn voor het meten is er geen verbetering te zien. Met de meegeleverde foto's is maar één extra foto te herkennen ten opzichte van de default methode.

Door naar het verschil tussen de meegeleverde en de dataset te kijken is te zien dat de originele code eigenlijk alleen foto's met een witte achtergrond en een persoon die recht naar de camera kijkt kan herkennen.

Samenvattend komen wij tot de conclusie dat het met de huidige implementatie van de pipeline niet mogelijk is om gegronde uitspraken te doen met betrekking tot de gekozen implementatie.

Evaluatie

Het doel van het experiment, het verhogen van de succesrate van de pipeline, is niet gehaald. Dit komt door verschillende zaken. Ten eerste, doordat er geen significant verschil aan te tonen is tussen de twee methodes. Dit komt doordat er geen een foto van de dataset succesvol door de pipeline is gekomen. Ten tweede, is het niet aan te tonen dat de gekozen methode beter is omdat de meegeleverde foto's te klein in hoeveelheid waren om er een duidelijke uitspraak over te doen.

Daardoor is de hypothese ook niet bereikt en is er tegen onze verwachting in geen verandering te zien tussen de methodes.

De meetonzekerheid in dit experiment is groot, omdat er te weinig meegeleverde foto's zijn om daar een significante uitspraak over te doen.

Aanbeveling

Uit dit experiment is naar voren gekomen dat de pipeline niet goed genoeg functioneert om te kunnen gebruiken voor experimenten. Ons advies is dat een er groter significant verschil te meten valt als er meer aanpassingen worden gedaan aan de rest van de pipeline.

Verwijzingen

Computational Intelligence and Photography Lab, Y. U. (2019). *Real and Fake Face Detection*.

Retrieved from Kaggle: <https://www.kaggle.com/ciplab/real-and-fake-face-detection/data>

Poynton, C. (1997, Juli 15). *The magnitude of nonconstant luminance errors*. Retrieved from

poynton.ca: https://poynton.ca/PDFs/Mag_of_nonconst_luminance.pdf

WikiHow. (n.d.). *Standaardafwijking-berekenen*. Retrieved from WikiHow:

<https://nl.wikihow.com/Standaardafwijking-berekenen>