

Image recognition met Google Cloud AutoML

Onderzoeksvoorstel Bachelorproef 2019-2020

Robbe Decorte¹

Samenvatting

Machine learning en AI zijn op dit moment een hot topic dat constant in verandering is. Op veel plaatsen zoeken ze naar Data Scientists die een specifieke case bestuderen en een toegepast model trainen. Google AutoML beweert deze stap grondig te vereenvoudigen, zodat iedereen met een basis machine learning kennis een eigen model met interface kan produceren. Dus de vraag is als dit eerder een goed getimede marketing slogan van Google is of toch gerealiseerd kan worden in een bedrijfscontext. Dit wordt onderzocht door een eigen model te trainen en de correctheid ervan te verifiëren. Verder wordt onderzocht hoe zo'n complex systeem in elkaar zit alsook waar het zich bevindt tussen de traditionele manieren van werken. Een eerste blik bevestigt een goed werkend systeem maar het is niet duidelijk welke resultaten je bekomt voor de verschillende trainingsformules. Google Cloud AutoML is niet de eerste iteratie, er is telkens verder gebouwd uit vorige projecten waardoor de kans wel vergroot dat het naar de verwachtingen presteert.

Perspectief (Wat zegt de toekomst voor dit werk?).

Sleutelwoorden

Onderzoeksdomein. Machineleertechnieken en kunstmatige intelligentie — Google — Computer Vision

Co-promotor

Kenny Helsens² (In The Pocket)

Contact: ¹ robbe.decorte@student.hogent.be; ² kenny.helsens@inthepocket.com;

Inhoudsopgave

1	Introductie	1
2	State-of-the-art	1
3	Methodologie	1
4	Verwachte resultaten	1
5	Verwachte conclusies	1
	Referenties	2

1. Introductie

Machine learning en eenvoudig in dezelfde zin gebruiken, geen vanzelfsprekende opdracht maar wel iets dat Google probeert te realiseren. Met eigenschappen op de site van Google (2019) zoals: Uitstekende prestaties; Snel aan de slag; ontstaan er met Cloud AutoML toch enkele mogelijkheden om als programmeur (zonder professionele AI kennis) machine learning diensten te voorzien in een applicatie zonder dat er een data scientist bij het project betrokken wordt. Dit onderzoek, gefocust op het classificeren en herkennen van afbeeldingen, probeert aan te tonen dat deze service bruikbaar is voor bedrijven en hoe het scoort tegenover alternatieven.

2. State-of-the-art

Hier beschrijf je de *state-of-the-art* rondom je gekozen onderzoeksdomein. Dit kan bijvoorbeeld een literatuurstudie zijn. Je mag de titel van deze sectie ook aanpassen (literatuurstudie, stand van zaken, enz.). Zijn er al gelijkaardige

onderzoeken gevoerd? Wat concluderen ze? Wat is het verschil met jouw onderzoek? Wat is de relevantie met jouw onderzoek?

Verwijs bij elke introductie van een term of bewering over het domein naar de vakliteratuur, bijvoorbeeld (Doll & Hill, 1954)! Denk zeker goed na welke werken je refereert en waarom.

Je mag gerust gebruik maken van subsecties in dit onderdeel.

3. Methodologie

Hier beschrijf je hoe je van plan bent het onderzoek te voeren. Welke onderzoekstechniek ga je toepassen om elk van je onderzoeksvragen te beantwoorden? Gebruik je hiervoor experimenten, vragenlijsten, simulaties? Je beschrijft ook al welke tools je denkt hiervoor te gebruiken of te ontwikkelen.

4. Verwachte resultaten

Hier beschrijf je welke resultaten je verwacht. Als je metingen en simulaties uitvoert, kan je hier al mock-ups maken van de grafieken samen met de verwachte conclusies. Benoem zeker al je assen en de stukken van de grafiek die je gaat gebruiken. Dit zorgt ervoor dat je concreet weet hoe je je data gaat moeten structureren.

5. Verwachte conclusies

Hier beschrijf je wat je verwacht uit je onderzoek, met de motivatie waarom. Het is **niet** erg indien uit je onderzoek andere resultaten en conclusies vloeien dan dat je hier

beschrijft: het is dan juist interessant om te onderzoeken waarom jouw hypothesen niet overeenkomen met de resultaten.

Google Cloud AutoML is een tool

Referenties

- Doll, R. & Hill, A. B. (1954). The mortality of doctors in relation to their smoking habits: a preliminary report. *British Medical Journal*, 328(7455), 1529–1533.
- Google. (2019). Cloud AutoML - Aangepaste modellen voor machine learning. Verkregen 7 december 2019, van <https://cloud.google.com/automl/?hl=nl>