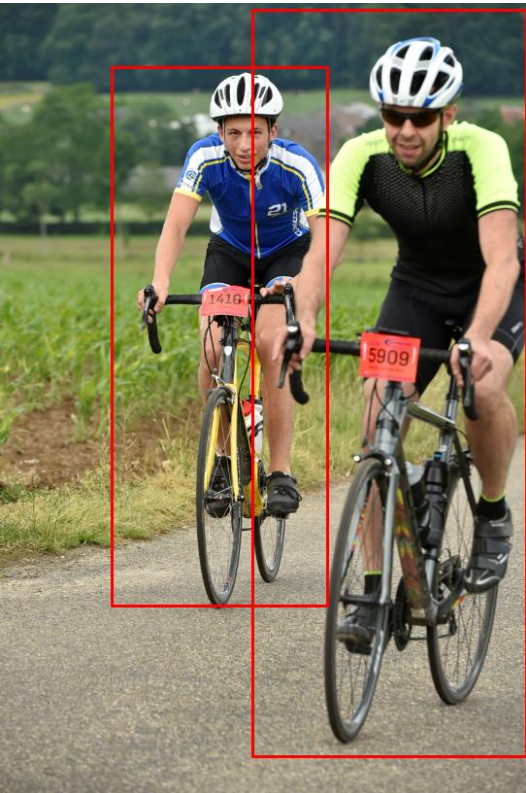


Afbeeldingdetectie fietsers

BM01: Artificial Intelligence

Luc Bolk, Max Hoekstra, Timothy Maas, Louis Machiels voor ZUYD Hogeschool, Faculteit ICT & Engineering te Heerlen, Brightlands Campus, BM01, Artificial Intelligence



Aanleiding:

Elk jaar organiseert Limburgs Mooiste fiets- en rentochten. Op verschillende locaties van het parcours worden foto's van de deelnemers gemaakt. Om deelnemers aan te moedigen om hun foto's te delen wil Limburgs Mooiste het voor deze deelnemers makkelijker maken om foto's te vinden waar zij op staan.

Doelstelling:

Het doel van dit project is om automatisch bij een foto te bepalen welke deelnemers op de foto staan.

Aanpak:

Tijdens de casus hebben wij gebruik gemaakt van de Hevner onderzoeksmethode en Sprints uit de Agile methodiek. (Dit houdt in dat er middels een iteratieve manier van evaluatie en overleg in een procesmatige aanpak is gewerkt).

Tijdens een overleg binnen de groep zijn 4 kandidaat technieken geïdentificeerd. Van deze 4 hoofdtechnieken; GPS-, Kleur-, QR- en Gezichtsherkenning is onderzoek gedaan naar de voor- en nadelen hiervan zijn en tevens hoe de implementatie in zijn werk gaat. Hierna is in een overleg gekozen om Gezichtsherkenning verder uit te werken.



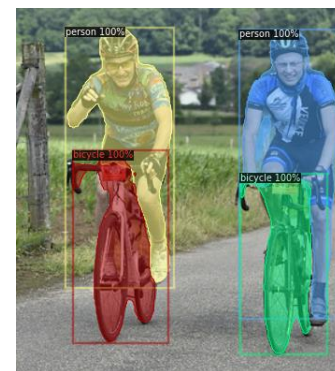
Aan het einde van deze uitwerking (zie resultaten) is er besloten om een zijweg in te slaan en Objectherkenning te onderzoeken.

Resultaten:

Tijdens de realisatie van de sprint over Gezichtsherkenning is duidelijk geworden dat door voornamelijk zonnebrillen het in veel gevallen niet mogelijk is om te herkennen welke persoon op een foto staat. In overleg met de opdrachtgever is gekozen om Objectherkenning te onderzoeken als alternatief.

Objectherkenning probeert om onderwerpen in een foto te herkennen door middel van vormen en contrastpatronen. In dit geval met een Neuraal Netwerk; AI die probeert te werken volgens dezelfde processen zoals een menselijk brein).

Met Facebook's Detectron 2 is het mogelijk om globale objecten zoals een persoon en fiets te herkennen in een afbeelding, en is het theoretisch mogelijk om personen te identificeren.



Conclusie:

Het is mogelijk middels een Neuraal Netwerk personen te detecteren. Het identificeren van deze personen is niet gerealiseerd, maar theoretisch mogelijk. Voor de implementatie zou het nodig zijn om binnen korte tijd voor een tocht voorbeeldfoto's te maken en een Neuraal Netwerk te trainen. De haalbaarheid hiervan schatten wij laag in. Detectie van personen in foto's kan echter waardevol zijn voor andere oplossingen.

Referenties:

Bolk, L., Hoekstra, M., Maas, T., & Machiels, L. (Schooljaar 2019-2020). *Adviesrapport*. Heerlen: ZUYD Hogeschool.

Bolk, L., Hoekstra, M., Maas, T., & Machiels, L. (Schooljaar 2019-2020). *Onderzoeksrapport*. Heerlen: ZUYD Hogeschool.

Bolk, L., Hoekstra, M., Maas, T., & Machiels, L. (Schooljaar 2019-2020). *PVA*. Heerlen: ZUYD Hogeschool.

Deze casus is tot stand gekomen in opdracht van ilionx. ilionx ontwikkelt onder andere de app voor het evenement Limburgs Mooiste.

Betrokken organisaties:



Jesse Linssen, Directeur



Carlo Linden, Accountmanager



Marc Bertrand, Docent/Onderzoeker