



scripties voor de repository van FSE, FA <theses-fse@rug.nl>

Re: Scriptie inzending van: Pepijn Floris Johannes Emmen | opleiding: Artificial Intelligence

1 message

Wolf, B.J. <b.j.wolf@rug.nl>

Fri, Mar 8, 2024 at 11:59 AM

To: theses-fse@rug.nl

Ja, de thesis mag openbaar.

Kind regards,

dr. Ben Wolf

Lecturer Artificial Intelligence

University of Groningen

FSE - Bernoulli Institute

Bernoulliborg room 336

On Fri, Mar 8, 2024 at 11:56 AM <theses-fse@rug.nl> wrote:

Aanlever formulier Student Theses Faculty of Science and Engineering

Je scriptie is succesvol ingeleverd. Na controle zal de bibliotheek deze binnenkort beschikbaar stellen via de scriptiedatabase: ([<https://fse.studenttheses.ub.rug.nl/id/eprint/32039>])

Mocht je nog vragen hebben of zie je een onjuistheid in onderstaande beschrijving, neem dan contact op met de Bibliotheek FSE (theses-fse@rug.nl)

De ingevulde gegevens:

: 08-03-2024

Geachte heer, mevrouw,

Op 08-03-2024 heeft Pepijn Floris Johannes Emmen een scriptie (of Research Report / Essay) geupload in de FSE scriptierepository. Hij/zij heeft daarbij aangegeven de scriptie openbaar te willen publiceren (beschikbaar via internet).

Geeft u hiervoor toestemming?

Nee

Ja

Ja, mits er een embargo op komt tot dag/maand/jaar (vul gewenste datum in)

NB. Dit embargo vervalt automatisch, na die tijd zal de scriptie openbaar worden. Wilt u dit niet, kies dan voor de optie NEE

S.v.p. beantwoorden aan theses-fse@rug.nl. Een niet leesbare copy van deze e-mail correspondentie zal in PDF bij de betreffende scriptie worden geplaatst.

Auteur(s)

Studentnummer Achternaam Voornaam, voorvoegel(s)

E-mailadres

S4357930

Emmen

Pepijn Floris Johannes

p.f.j.emmen@student.rug.nl

Opleiding

Opleiding Scriptie typeArtificial Intelligence Bachelor's Thesis

Begeleider(s) aan de RUG**Achternaam Voornaam, voorvoegel(s)**

Wolf B.J.

E-mailadresBernoulliborg, Bernoulli Instituut B.J.Wolf@rug.nl

Originele titelTesting the Effectiveness of Transfer Learning for Underwater Debris Classification and Object Detection

Samenvatting van de scriptie

Gathering images of underwater debris is a highly expensive and challenging task. These images are required to train autonomous agents to detect, classify and remove underwater debris. This thesis aims at investigating the effectiveness of a low-cost solution utilizing transfer learning with data augmentation techniques. The focus is on two distinct fields: object detection using a Faster R-CNN model and image classification with a custom made CNN. The approach involves leveraging easily accessible and inexpensive above-water images of debris, thereby reducing the reliance on costly underwater datasets. The methodology includes training a baseline model directly on the underwater debris dataset to set a performance benchmark. Subsequently, a model is trained on the above-water debris dataset and then fine-tuned on the underwater debris dataset, with strategic freezing of certain layers. The study showed a significant improvement (p 0.05) were found for object detection models utilizing transfer learning compared to the respective baseline. The results highlight how transfer learning can be an effective tool if leveraged with carefully designed pretraining datasets and data augmentation techniques in complex underwater classification tasks.

Aantal pagina's 36

Taal van de scriptie Engels

Jaar van uitgave 2024

Aanvullende opmerkingen

Geef aan of het document publiekelijk toegankelijk mag zijn.: Ja (we zullen de begeleider vragen om bevestiging)

Bestand(en)Thesis Final (3).pdf

Browser info: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)

Chrome/121.0.0.0 Safari/537.36