



KONINKLIJKE  
HOLLANDSCHE MAATSCHAPPIJ  
DER WETENSCHAPPEN

## **Juryrapport**

### **KHMW Jong Talent Afstudeerprijzen voor Informatica en Informatiekunde 2024**

#### **Gedeelde 2e prijs: Ana Esponera MSc, Universiteit van Amsterdam**

*Inducing Causal Structure for Interpretable Neural Networks Applied to Glucose Prediction for T1DM Patients*

Dear Ana,

The awards we are handing out today are created to recognize ICT talents. And talent can be distinguished in many ways. We believe that it is a sign of talent when someone becomes a biomedical engineer in Spain and then moves to the Netherlands to pursue a degree in medical informatics, as you did. Moreover, it shows talent when you can combine your studies with industrial roles as an developer and engineer, working with web technology, prediction models, and cybersecurity, which is precisely what you did.

In addition to these talents, you have also produced a master thesis on a topic that is both scientifically innovative and potentially of considerable societal relevance. In your thesis, you show that the insertion of causal knowledge in predictions by neural networks can improve their accuracy. This advances our understanding of how we can improve the mechanics of neural networks. You have applied this approach in the setting of predicting glucose levels for diabetes students. In doing so, you have opened a path for clinical application for this approach. What is more: you carried out this project in a highly independent manner and reported on it in a clear and precise way.

You indicated in the preface of your thesis that your motto has changed in the course over the years, recognizing by now that a broken watch still shows the correct time twice a year. What we believe, as a jury, is that you have shown to be able to not only repair broken instruments but also create better ones for the benefit of science and society.

Our congratulations on winning this award and we wish you all the best with your future endeavors.

#### **Gedeelde 2e prijs: Eloise Zhang, Vrije Universiteit Amsterdam**

*How Relevant and Applicable are Green Architectural Tactics for ML-Enabled Systems?  
A Case Study*

Dear Eloise,

You begin your thesis with a beautiful quote by Thomas Edison, which goes something like this: "Our greatest weakness lies in giving up. The most certain way to succeed is always to try just one more time." And indeed, that is exactly what you did: you never gave up and ultimately succeeded. What impressive research you have conducted, and what a remarkable thesis you have written!



KONINKLIJKE  
HOLLANDSCHE MAATSCHAPPIJ  
DER WETENSCHAPPEN

Your research tackles one of the most pressing questions our society faces today: How can we assess the best green architectural choices in a world increasingly dominated by AI and machine learning applications, and how can we reduce their impact on energy consumption? This is not only a crucial issue, but also an urgent one, as we are depleting natural resources and consuming vast amounts of energy just to train our AI/ML models.

To address these questions, you applied a wide range of qualitative, quantitative, and experimental methods. The jury was deeply impressed by this combination of methodologies, which you executed with professionalism and conscientiousness. Your thesis has made significant strides in understanding how green architectural strategies can be integrated into machine learning systems. By addressing key industry concerns, analyzing the practicality of these strategies, and empirically testing their impact, your work provides valuable insights and lays a solid foundation for future research focused on promoting sustainability in machine learning.

And that is precisely what our society needs right now.

**1e prijs: Wietze Koops MSc, Radboud Universiteit**  
*A\* Algorithms for DEC-POMDPs*

Beste Wietze,

Met grote voldoening begroeten wij u hier op deze feestelijke bijeenkomst in het gebouw van de KHMW. Wietze Koops MSc, u bent al door de ceremoniemeester aangekondigd als winnaar van de prijs. Nu is het onze beurt als juryleden om de aanwezigen te informeren over de uitzonderlijke prestatie die u heeft geleverd.

U heeft zich toegelegd op de bestudering van Multi Agent A\* (MAA\*) algoritmen. De laatste 25 jaar is hier veel aandacht aan besteed vanuit de kunstmatige intelligentie en de toegepaste informatica. U heeft maar liefst drie essentiële bijdragen geleverd aan de huidige ontwikkelingen. We noemen ze hier met naam, afkorting en betekenis.

1. RS-MAA\* (Recursive Small-steps MAA\*)
2. PF-MAA\* (Policy Finding MAA\*)
3. TR-MAA\* (Terminal Reward MAA\*)

1. U bent een *doorzetter*. Dit betekent, u laat u niet van de wijs brengen. U gaat in alle complexiteit door met vervolgonderzoeken in een uitdagende lijn.
2. Uw *werkkracht* is voorts gebaseerd op veel samenwerking. Dat is een heel goede insteek want daarmee komen echte onderzoekers verder. In uw situatie weet u heel veel andere onderzoekers mee te slepen (kijk maar naar uw CV en alle samenwerkingsverbanden). Dat is een topprestatie van formaat, hulde daarvoor.



KONINKLIJKE  
HOLLANDSCHE MAATSCHAPPIJ  
DER WETENSCHAPPEN

3. De leidende draad in uw leven is *de wereld verbeteren*, met als betekenis: de wereld op een hoger niveau laten opereren. Dat is u goed gelukt.

Natuurlijk gaan we hier de inhoud van uw afstudeerscriptie niet herhalen. Het leest voor insiders als een trein. Daarmee complimenteren we ook uw wetenschappelijke stijl. Ga zo door. De KHMW hoopt nog veel van u te horen.

*Prof. dr. H.J. (Jaap) van den Herik, hoogleraar recht en informatica Universiteit Leiden, oud-hoogleraar informatica Tilburg University en Universiteit Maastricht*

*Prof. dr. ir. H.A. (Hajo) Reijers, hoogleraar Business Process Management & Analytics Universiteit Utrecht, hoogleraar Business Process Technologies Technische Universiteit Eindhoven*

*Prof. dr. P.M.A. (Peter) Sloot, hoogleraar complexe adaptieve systemen Universiteit van Amsterdam*

De jury vergaderde op 5 november 2024 via Zoom onder leiding van KHMW-maatschappelijk lid drs. G. (Garance) Reus-Deelder. Tevens was ter vergadering aanwezig prof. dr. A.P. (Ad) IJzerman, bestuurslid en secretaris natuur- en medische wetenschappen KHMW.