

AIO-positie voor onderzoek met NS naar knooppunt planning

The text below is in Dutch, because this project involves working in a Dutch-speaking organization for 2 days a week.

Binnen de Algorithms and Complexity groep van de UU (Universiteit Utrecht) zoeken we een AIO (PhD-student) voor een project met NS (Nederlandse Spoorwegen). Dit project gaat over de planning op de knooppunten. Dit zijn de rangeerterreinen met schoonmaak- en onderhoudsfaciliteiten en de stations waarmee deze terreinen verbonden zijn. Deze knooppunten liggen in de grote steden en zijn onder andere door de schaarse ruimte erg druk bezet. Eén van de hoofddoelen van NS is om de beschikbare treinen zo goed mogelijk in te zetten, waarbij de materieelinzet moet worden afgestemd op het verwachte aantal reizigers, rekening houdend met alle beperkingen en voorschriften. Daarom moeten de treinen de knooppunten op tijd en in de juiste samenstelling verlaten nadat alle schoonmaak- en onderhoudswerkzaamheden op tijd zijn afgerond. De planning op knooppunten kan redelijk goed worden opgelost met het door de UU en NS ontwikkelde algoritme HIP (Hybride Integrale Planning), indien er zich maar geen verstoringen voordoen. Helaas komen er wel eens kleine verstoringen (bijv. een treinstel dat wel staat ingepland, maar niet beschikbaar is) voor, en dan moeten er snel kleine aanpassingen worden gemaakt aan het oude plan om de boel draaiende te houden zonder al te veel kwaliteitsverlies en zonder al te grote gevolgen. Om methoden hiervoor te ontwikkelen heeft NS besloten om dit AIO-project op te starten. Het is de bedoeling dat de AIO in samenwerking met NS algoritmen ontwerpt die tot een zo goed mogelijke oplossing van deze problemen leiden; bij goede resultaten zullen deze algoritmen na doorontwikkeling door de NS ook daadwerkelijk in gebruik worden genomen! Kortom, een leuke en uitdagende opdracht, waarbij je echt iets bij kunt dragen aan de praktijk.

Deze positie wordt gerealiseerd binnen het Kickstart-AI initiatief. Het betreft een AIO-positie voor vijf jaar met een onderwijscomponent van 30% (en 70% onderzoek). Je werkt ongeveer 2 dagen per week op locatie bij NS en 3 dagen per week aan de UU. Binnen de UU zul je worden begeleid door Han Hoogeveen; bij NS zul je worden begeleid door Roel van den Broek. Roel heeft als AIO (project gefinancierd door NS) onderzoek gedaan naar de planning van knooppunten en heeft daarbij het programma HIP ontwikkeld; hij is recent in dienst getreden bij NS. De start van de positie is na de zomer.

Dit project gaat deel uitmaken van het Utrecht AI & Mobility Lab (zie <https://www.uu.nl/onderzoek/ai-labs/onze-labs/ai-mobility-lab>)

Voor meer informatie kun je contact opnemen met Han Hoogeveen (j.a.hoogeveen@uu.nl) en met Roel van den Broek (roel.vandenbroek@ns.nl).

We zoeken een kandidaat met een master in Wiskunde/Informatica/Econometrie of een andere relevante richting met goede analytische vaardigheden en ervaring in programmeren. Je kunt solliciteren naar deze positie door een mail te sturen naar Han Hoogeveen (j.a.hoogeveen@uu.nl) voor 1 september. Geef hierin aan waarom je geïnteresseerd bent in de positie, en voeg een CV toe en contactgegevens van 2 referenten.