

Zpráva z cesty

Termín: 16. září -- 16. prosince 2018

Navštívený výzkumný ústav: Department of Cognitive Robotics, 3ME, TU Delft

Pozvání od: Javier Alonso-Mora, <https://www.tudelft.nl/staff/j.alonsomora/>

Místo: Delft, Nizozemsko

Zpráva

V Delftu jsem na katedře robotiky pracoval ve výzkumné skupině Autonomous Multi-Robots Lab pod vedením profesora Mory (J. Alonso-Mora). Tato skupina se kromě robotiky zabývá tématem mobility-on-demand (MoD), na jehož výzkumu jsem se podílel.

V rámci stáže jsem se zabýval implementací optimálního ridesharing algoritmu [1,2] vyvinutého v rámci této skupiny do simulačního nástroje AgentPolis¹ a následné evaluaci algoritmu v simulačním scénáři nasazení MoD systému v Praze [3,4].

Ve spolupráci s kolegy z Delftu se podařilo implementovat zmíněný optimální ridesharing algoritmus do simulačního nástroje AgentPolis a připravit experimenty, které ověří výhody algoritmu proti běžně používaným heuristikám a také škálovatelnost algoritmu. Výsledky evaluace plánujeme společně publikovat v některém z časopisů z transportní domény.

Dále se podařilo během mojí návštěvy navázat řadu zajímavých kontaktů, a to nejen v rámci fakulty (3ME) ale i z fakulty architektury a z fakulty stavebnictví (civil engineering) které se obě dopravou zabývají.

Reference

[1] J. Alonso-Mora, S. Samaranayake, A. Wallar, E. Frazzoli, and D. Rus. "On-demand high-capacity ride-sharing via dynamic trip-vehicle assignment". *Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)*, 2017.

[2] M. Čáp and J. Alonso-Mora. "Multi-Objective Analysis of Ridesharing in Automated Mobility-on-Demand". *Robotics: Science and Systems (RSS)*, 2018.

[3] D. Fiedler, M. Čáp, and M. Čertický. "Impact of mobility-on-demand on traffic congestion: Simulation-based study". In *2017 IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC)*, 2017.

[4] D. Fiedler, J. Alonso-Mora, M. Čertický and M. Čáp. "The Impact of Ridesharing in Mobility-on-Demand Systems: Simulation Case Study in Prague". In *2017 IEEE 20th International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC)*, 2018.

¹ <https://github.com/aicenter/agentpolis>