

Zahájení studia - 1. březen 2025

Katedra aplikované matematiky (K611)

Studijní program: Smart Cities

Školitel:

prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.

Téma:

Integrace kooperativních a autonomních vozidel do řízení dopravy

Doktorské téma je dohodnuté

Jazyk : český

Anotace:

Kooperativní a automatizovaná kooperativní vozidla (CAV) čelí obrovskému nárůstu jak ve výzkumu, tak v komerčních projektech. Stále však chybí dostatek znalostí o tom, jak správně řídit CAV a jak je integrovat do řízení dopravy a měst. V rámci této práce student navrhuje a implementuje algoritmy pro řízení a optimalizaci provozu v síti s ohledem na autonomní vozidla. Téma je tedy zaměřeno na metody distribuovaného řízení dopravy s využitím multiagentních systémů. Algoritmy budou zahrnovat témata jako vyvazování zátěže v síti (pomocí směrování), doporučení pro změnu rychlosti s ohledem na zelenou vlnu a harmonizaci dopravy a další. V rámci této práce budou analyzovány možnosti a navrženy nové algoritmy, které budou dále ověřovány pomocí simulačních nástrojů s cílem určit jejich dopad na dopravu a životní prostředí.

Literatura:

Příbyl, O.; Blokpoel, R.; Matowicki, M. Addressing EU climate targets: Reducing CO2 emissions using cooperative and automated vehicles. Transportation Research Part D: Transport and Environment. 2020, 2020(86), ISSN 1361-9209.

Vreeswijk, J., Příbyl, O., Blokpoel, R., Schindler, J., Rondinonee, M. (2017). Managing automated vehicle at signalized intersections. In Proceedings: International Conference on Intelligent Transport Systems in Theory and Practice, mobil.TUM, Munich.

Blokpoel, R., Lu, M. (2018). Cooperative systems for future automated road transport and traffic management in urban areas. In Proceedings: The 7th Transport Research Arena (TRA), 16-19 April 2018, Vienna. Lu, M. (Ed.) (2019). Cooperative Intelligent Transport Systems: Towards High-Level Automated Driving. IET (Institution of Engineering and Technology), London.

Počet doktorandů: 2

Forma studia: prezenční