

## **Abstract**

The MAS-T<sup>2</sup>er Lab framework is a traffic and transportation research platform conceived and currently in the development stage at NIAD&R. The objective of this framework is to study, test and develop different intelligent transport technologies, using advanced distributed artificial intelligence techniques and considering the existing industry standards.

The objective of this work is to contribute to the conceptualization and implementation of the MAS-T<sup>2</sup>er Lab framework for integrated traffic and transport analysis where integration of different perspectives is achieved by the cooperation of different specialists, both in real and simulated environments. The core of the virtual domain sub-system of the MAS-T<sup>2</sup>er Lab framework is conceptualized and its high level architecture is described.

A prototype that implements some of the main features for the core of the virtual-domain sub-system has been conceptualised and also implemented.

Results of first evaluations and tests are discussed, which demonstrate the potentials of this work. Further developments, as well as proposals for future work are also identified.

## **Resumo**

A plataforma MAS-T<sup>2</sup>er Lab é uma aplicação de investigação de trânsito e transporte já concebida e correntemente em fase de desenvolvimento no NIAD&R. O objectivo desta aplicação passa pelo estudo, testes e desenvolvimento de diferentes tecnologias inteligentes de transportes, utilizando técnicas avançadas de inteligência artificial distribuída tomando em consideração os padrões existentes na indústria.

Este trabalho tem como objectivo contribuir para a conceptualização e implementação da plataforma MAS-T<sup>2</sup>er Lab que fornece uma análise integrada de tráfego onde a combinação de diferentes perspectivas é conseguida pela cooperação de diferentes especialistas, tanto em ambientes reais como simulados. Neste trabalho, o núcleo do

subsistema da plataforma denominado Domínio Virtual, é conceptualizado e discutido e a sua arquitectura de alto nível é definida.

Um protótipo funcional que implementa algumas das principais funcionalidades nucleares do subsistema do Domínio Virtual foi conceptualizado e desenvolvido.

São discutidos neste trabalho os resultados dos primeiros testes e avaliações, que tentam demonstrar as futuras potencialidades deste trabalho. Desenvolvimentos futuros, tais como propostas para trabalhos futuros são também identificados.