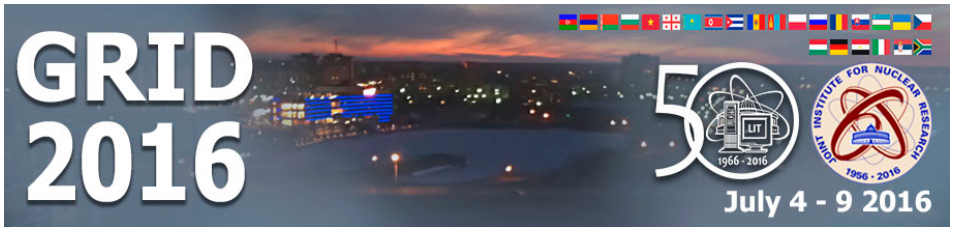

Contribution ID: **46** Type: **Poster presentations**

Распределенная программная система автоматического построения схемы городской транспортной сети

Monday 4 July 2016 17:30 (1 hour)

В работе рассматриваются вопросы, связанные с построением цифрового описания схем движения городского транспорта на основе геолокационных данных. Такое описание может в дальнейшем использоваться либо для компьютерного моделирования движения транспорта, например, с целью оптимизации той или иной дорожной развязки, либо для разработки алгоритмов и программ управления автономными транспортными средствами. Одной из проблем при использовании геолокационной информации является ее сильная зашумленность. Поэтому на первом этапе исследования были разработаны алгоритмы, позволяющие по нескольким трекам, соответствующим одному и тому же участки дороги, провести процедуру удаления шума и выделить «чистые» траектории движения транспорта по данному участку дороги. Серьезным недостатком такого подхода оказалась необходимость в существенной ручной предобработке входных данных. Предлагается следующая схема решения исходной задачи. Разрабатывается программа-геотрекер для мобильных устройств, служащая для сбора ими первичной геолокационной информации в непрерывном режиме. Эта информация автоматически пересылается на некоторое облачное хранилище данных, откуда забирается сервером, выполняющим всю статистическую обработку данных. На первом этапе с использованием методов машинного обучения из треков выделяются части, соответствующие движению на транспортных средствах (автомобилях). Далее производится разбиение этих треков на фрагменты, относящиеся к одинаковым участкам дорог. На третьем этапе выполняется выделение «чистых» траекторий движения транспорта и связывание их в общую систему. Настоящая работа посвящена разработке алгоритмов решения задач, возникающих на первом и третьем этапах вышеописанной схемы. Приводятся результаты численных исследований на основе реальных данных движения транспорта в городе Дубна. Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант №14-07-00628 А).

Summary

Настоящая работа посвящена вопросам построения распределенной программной системы для автоматического построения схем движения городского транспорта на основе геолокационных данных. Рассматриваются алгоритмы решения отдельных подзадач, возникающих при реализации такой системы. Приводятся результаты численных исследований на основе реальных данных движения транспорта в городе Дубна.

Author: Ms PUCHKOVA, Natalia (student)

Co-author: Dr ERSHOV, Nikolay (Moscow State University)

Presenter: Ms PUCHKOVA, Natalia (student)

Session Classification: Poster Session