



ность участков, средняя скорость движения транспортных средств. Подобный анализ позволит оптимизировать организацию дорожного движения в масштабах как некоторого участка УДС, так и некоторого района, и в дальнейшем всего города.

Литература

1. Сидоров А.В., Михеев С.В., Осьмушин А.А. Диагностика состояния транспортной инфраструктуры с использованием нейронных сетей // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 6; URL: www.science-education.ru/113-11807
2. Швецов В.И. Математическое моделирование транспортных потоков. Автоматика и телемеханика, № 11. 2003. С. 3–46.
3. Aimsun. Официальный сайт компании Transport Simulation Systems URL: <http://www.aimsun.com>
4. Головнин О.К., Михеева Т.И., Сидоров А.В. Автоматизированная система интеллектуальной поддержки принятия решений в распределенных системах // Труды II Международной конференции «Информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений» (ITIDS'2014), г. Уфа, 18-21 мая 2014 года. – Уфа: Изд-во УГАТУ. – 2014. – С. 32-38.
5. Чигорин, А.А. Распознавание знаков дорожного движения на изображениях с обучением на синтетических данных / А.А. Чигорин, А.А. Конев, Г.Р. Кривовязь, А.Б. Велижев, А.С. Конушин. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2010.
6. Бабкин Э.А., Визгунов А.Н., Куркин А.А. Общие принципы построения интеллектуальных систем поддержки принятия решений. Н. Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева. – 2008, 269 с.

А.В. Сидоров, А.В. Хворов, А.В. Соловьев

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА НА НЕРЕГУЛИРУЕМОМ ПЕРЕКРЕСТКЕ

(Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет))

В современном мире городские дороги наполнены большим количеством автомобилей. Их число давно стало достаточно велико, чтобы человечество столкнулось с такой проблемой, как пробки на дорогах. К счастью, с развитием вычислительной техники, появилась возможность заметно упростить и усовершенствовать процесс проектирования дорог. Сделать это можно с помощью моделирования программными средствами движения транспорта и пешеходов на элементарных участках дорог. Этой теме и посвящен наш проект.

Однако, почему именно моделирование? Для наглядной передачи картины городского движения, необходима визуализация. Голые цифры, полученные



в результате статистических исследований дорожных участков, не только обойдутся дорожке, но и не смогут так доступно раскрыть действительную картину на дороге. А ведь оценка существующих или проектируемых участков должна быть понятна любому, от кого зависит будущее наших дорог. Моделирование будет по-настоящему полезно: оно сэкономит трудовые ресурсы и время.

Поставлена задача моделирования нерегулируемого перекрестка, то есть, перекрестка, на котором приоритет движения транспорта определяется не светофорами, а только дорожными знаками. Это весьма сложная и объемная задача. Для ее решения выбраны следующие программные средства: Microsoft Visual Studio 2013 в комплексе с пакетами SQLite, NHibernate и система контроля версий Visual Studio Online.

Разработана диаграмма вариантов использования (Use Case) (рисунок 1) [2]. В зависимости от уровня доступа пользователя («Гость», «Пользователь», «Суперпользователь») ширина функционала программы будет меняться. Обычному пользователю будет доступно редактирование готовых моделей и запуск симуляции. Суперпользователь способен создавать и сохранять готовые модели перекрестков, а также изменять содержимое базы данных.

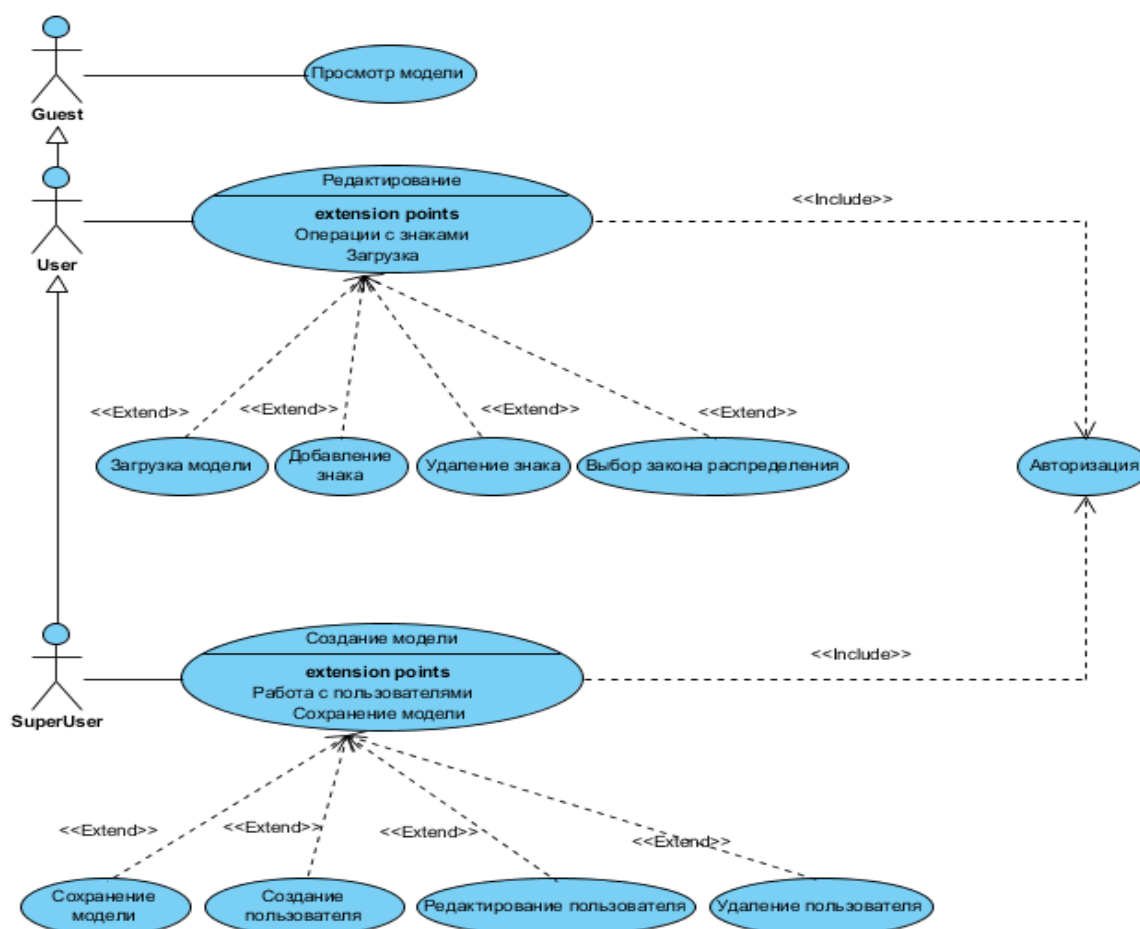


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования



Следующей задачей была разработка логической модели базы данных, необходимой для хранения готовых моделей (рисунок 2). Хранить в базе необходимо следующие данные: количество полос перекрестка, расположенные на нем знаки, находящиеся рядом пешеходные переходы, виды и параметры распределения, по которому будут двигаться пешеходы и транспорт, данные зарегистрированных пользователей и т. д. [2].

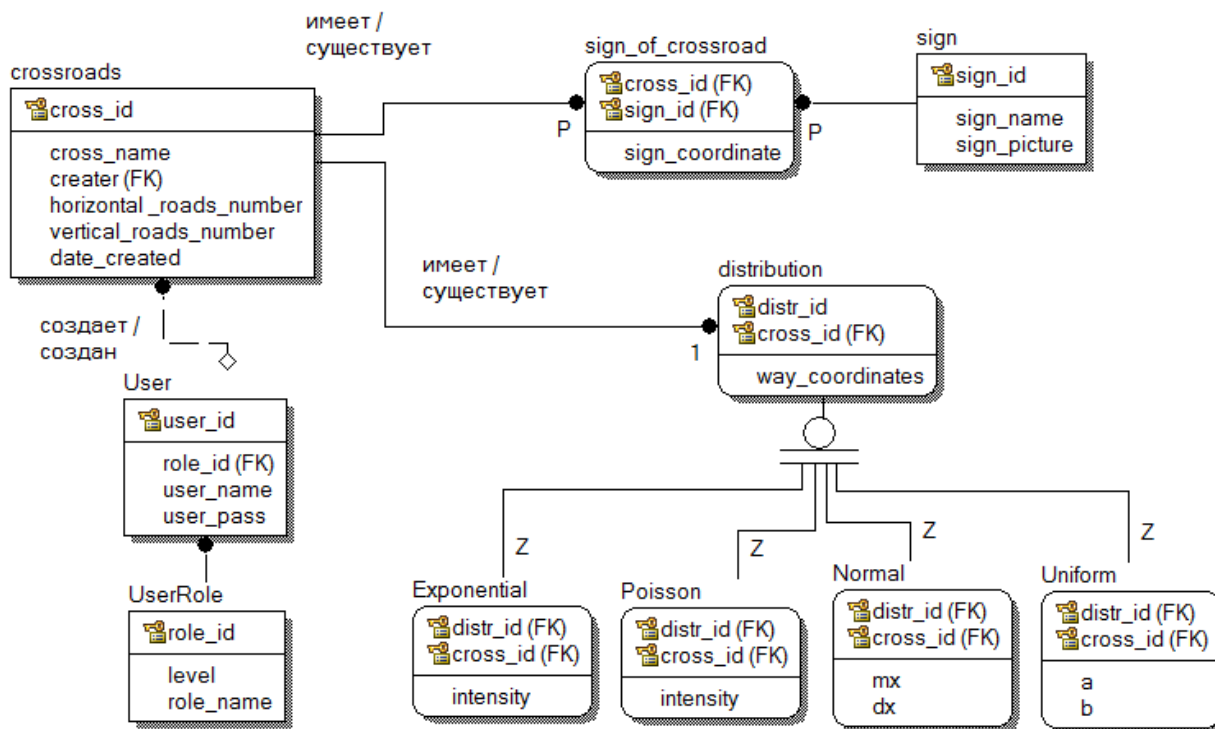


Рис. 2. Логическая модель базы данных

Литература

1. Диаграмма вариантов использования (use case diagram) [Электронный ресурс]. <http://www.info-system.ru>
2. Jason Dentler NHibernate 3.0 CookBook. October 2010. Published by Packt Publishing Ltd.

Ж.А. Сухинец, В.М Сапельников, А.И. Гулин

МНОГОТОЧЕЧНЫЙ ЧАСТОТНЫЙ СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ МАССЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

(Уфимский государственный авиационный технический университет,
Уфимский государственный нефтяной технический университет)

Самыми удобными для использования, как показал анализ мирового рынка, в системах автоматического управления и обработки информации на железнодорожном транспорте на сегодняшний день являются электромеханические весы. Принцип их работы заключается в электрической регистрации деформа-