



марского научного центра Российской академии наук. – 2015. – Т. 17, № 2 (5). – С. 1058–1062.

3. Нильсон, Н. Искусственный интеллект: методы поиска решений / Н. Нильсон. – М.: Мир, 1973. – 273 с.

4. Рассел, Дж. Искусственный интеллект: современный подход / Дж. Рассел, П. Норвиг. – М.: Вильямс, 2007. – 1410 с.

5. Abraham, I. Highway dimension, shortest paths, and provably efficient algorithms / Abraham I. et al. // Proceedings of the twenty-first annual ACM-SIAM symposium on Discrete Algorithms. – Society for Industrial and Applied Mathematics, 2010. – P. 782-793.

6. Kotas, P. Dopravní systémy a stavby / Kotas P. – Praha : Nakladatelství ČVUT, 2007. – 353 p.

О.К. Головнин, Н.Н. Кутовой

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПОСТРОЕНИЯ И ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНЫХ ТУРИСТИЧЕСКИХ ГЕОВИДЕОМАРШРУТОВ

(Самарский университет)

В настоящее время автоматизированные системы построения маршрутов и навигации охватывают различные сферы деятельности. Среди них туризм является одним из наиболее актуальных и динамично развивающихся направлений. За последние десять лет туризм стал практически полностью автоматизированным. Большинство интернет-порталов позволяют спланировать все этапы туристической поездки заранее: от оформления документов или планирования объектов посещения по маршруту, до выбора пунктов питания, достопримечательностей и других услуг [1,4,5]. Основным преимуществом автоматизированных туристических геоинформационных систем является сбор, хранение, анализ и графическая визуализация пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах [2,3]. Сейчас существует множество систем-аналогов подобных систем (AroundMe, Walking Moscow, Yelp). Главным недостатком каждой из систем является их узкая направленность под определенную категорию объектов на карте.

В рамках данного проекта рассматривалась автоматизация в сфере туризма. Разрабатываемая система предоставляет функции по построению маршрута в виде виртуального тура и визуализации на карте для пользователя, поиску интересных маршрутов, просмотру фотографий и видеофрагментов, содержащих важную информацию об объектах. При создании системы обеспечивается простое взаимодействие пользователя с необходимой информацией, удобство использования и помощь в выборе маршрутов на определенной местности.

Для разработки системы выбраны следующие средства: Visual Studio 2015, система управления базами данных SQLite, средство объектно-



реляционного отображения NHibernate и система контроля версий исходного кода Mercurial.

Проект является специализированным и соответствует требуемым условиям, необходимым для данной информационной системы. Система обладает только основной функциональностью, соответствующей своей сфере деятельности.

Главной особенностью разрабатываемой информационной системы является экономия времени туристов при выборе необходимого маршрута благодаря возможности просмотра важной информации, панорамных фотографий и видеофрагментов об основных объектах на карте. На диаграмме вариантов использования, приведённой на рисунке 1, видно, что в зависимости от прав доступа изменяются возможности при работе с функционалом системы.

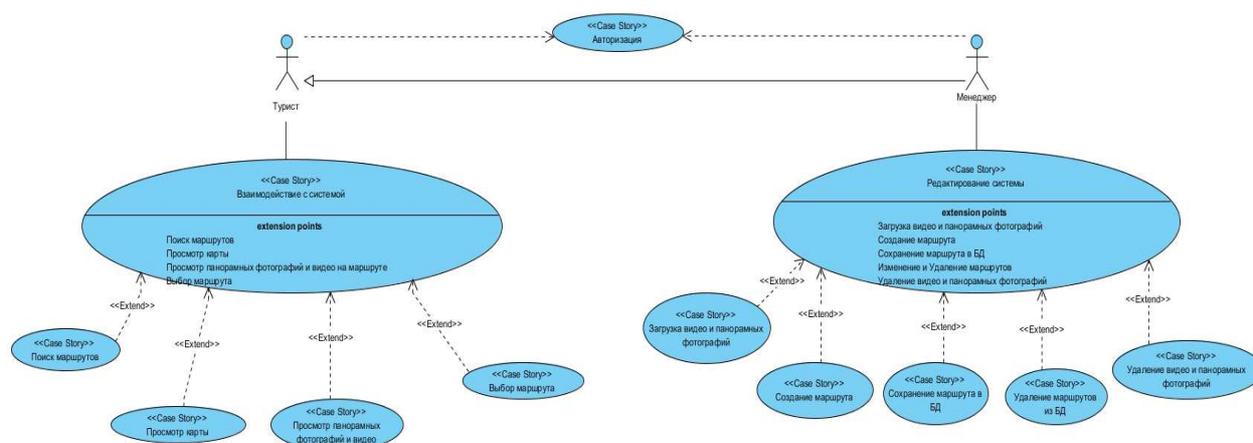


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования системы

В режиме «Менеджера» доступна возможность редактировать файлы системы, загружать видео и панорамы, с помощью которых формируется определенный маршрут, затем происходит сохранение построенного маршрута в базе данных и его последующая визуализация. «Туристу» остается только сделать выбор между различными маршрутами, имеющимися в системе. Для этого предусмотрен фильтр поиска и выбора виртуального тура. В зависимости от различных требований можно выбирать маршрут с учетом расстояния, определенного количества объектов или по заданию минимального времени для прогулки. «Турист» вводит необходимые данные и получает соответствующий результат на карте, где можно просмотреть панорамные фотографии и видео на маршрутах, а затем сделать выбор на основе предоставленных данных.

Разрабатываемая система реализует следующие основные функции:

- предоставление маршрутов на основе запрашиваемых данных;
- визуализация маршрутов на карте;
- просмотр текстовой информации об основных объектах на маршрутах;
- просмотр панорамных фотографий и видеофрагментов на маршрутах.

Литература

1. Автоматические технологии туризма [Электронный ресурс]. – URL: <https://att.by>.



2. Понятие «Туристский продукт». Структура и специфика [Электронный ресурс]. – URL: www.gainmanager.ru/tons-388-3.html.
3. Ципилева, Т.А. Геоинформационные системы / Т.А. Ципилева. – Томск: Томский межвузовский центр дистанционного образования, 2004. – 162 с.
4. Информационное обеспечение туризма / Н.С. Морозова, М.А. Морозов, А.Д. Чудновский, М.А. Жукова, Л.А. Родигин. – М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. – 286 с.
5. Архитектура геоинформационной справочной системы объектов городской инфраструктуры [Электронный ресурс] / С.В. Михеев, А.В. Сидоров, О.К. Головнин, Д.А. Михайлов // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 3. – URL : www.science-education.ru/109-9608.

В.В. Графкин, А.В. Графкин

ПРОГРАММИРОВАНИЕ МОРАЛИ ПО ПРАВИЛАМ

(Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева, Самара, Россия, ООО «НИЦ «ФОРС», Самара, Россия)

В 1967 году английский философ Филиппа Футсформулировала мысленный эксперимент в этике – «проблему вагонетки», играющую большую роль в нейроэтике. Формулировка проблемы следующая [1, 2]. Тяжёлая неуправляемая вагонетка несётся по рельсам. На пути её следования находятся пять человек, привязанные к рельсам сумасшедшим философом. Вы можете переключить стрелку и тогда вагонетка поедет по другому, запасному пути. К несчастью, на запасном пути находится один человек, также привязанный к рельсам. Каковы ваши действия?

Переключение стрелки является не единственным допустимым действием, другая возможность – ничего не делать. Большинство респондентов склонялось к тому, что лучшим действием является переключение стрелки.

Позже, в 1976 году, похожая проблема была предложена философом Джудит Томсон. Как и прежде, вагонетка несётся по рельсам, к которым привязаны пять человек. Вы находитесь на мосту над рельсами. Рядом с вами находится человек с большой массой тела, и единственная возможность остановить вагонетку — столкнуть его с моста на пути. Каковы ваши действия?

Для значительной части людей активное участие в этой ситуации выглядит неприемлемым. Большая часть тех, кто переключил бы стрелку в первой ситуации, не стали бы толкать человека под вагонетку. Эта явилось предпосылкой для более глубокого исследования указанных ситуаций.

Различие состоит в том, что в первом случае наблюдатель не взаимодействует непосредственно с человеком: смерть человека на запасном пути является побочным эффектом переключения стрелки. Тем не менее, во втором случае