

граммирования Java и фреймворка Spring [2]. Она отвечает за обработку запросов клиента, получение и передачу нужной информации из базы данных. Поскольку Spring разбит на отдельные модули, то этот фреймворк весьма удобно и продуктивно использовать в проектировании. Для разработки и управления базой данных применяется СУБД MySQL [3]. Среди преимуществ этой СУБД следует отметить легкость в применении и гибкость в проектировании, что весьма удобно при разработке.

### Литература

- 1 Фримен, А. Angular для профессионалов / А. Фримен. – СПб. : Питер, 2018. – 800 с.
- 2 Шефер, К. Spring 4 для профессионалов / К. Шефер, К. Хо, Р. Харроп. – М. : Вильямс, 2015. – 752 с.
- 3 Куликов, С. С. Реляционные базы данных в примерах : практическое пособие для программистов и тестировщиков / С. С. Куликов. – Минск : Четыре четверти, 2020. – 424 с.

**Е. И. Иваненко**

*(ГрГУ им. Я. Купалы, Гродно)*

## РАЗРАБОТКА СЕРВИСА ДЛЯ ФЕСТИВАЛЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ КУЛЬТУР

Фестиваль национальных культур – фестиваль, который проходит в Гродно, начиная с 1996 года. Он объединяет в себе до 140 национальностей. Данный фестиваль проводится каждые два года.

Именно Гродно является многонациональным центром Беларуси. Исторически так сложилось, что именно здесь проживало большое количество различных национальностей, и каждая из них привносила в культуру свои традиции. И поэтому для сохранения этих традиций в их первоначальном виде был придуман данный фестиваль.

С каждым годом количество участников фестиваля возрастает. В связи с этим возникает необходимость в структурировании данных об участниках фестиваля, а также о программе его проведения.

Целью разработки данной системы является облегчение процесса регистрации участников фестиваля, просмотра данных об участниках и истории, а также просмотра программы и карты мероприятий

фестиваля. С помощью сервиса участники смогут зарегистрироваться для участия в фестивале, по возможности смогут выбрать желаемое место размещения их площадки, а также смогут добавлять и редактировать программу мероприятий их подворья. Система будет полезна не только для участников фестиваля, но и для зрителей. Зрители смогут узнать историю фестиваля, подробности об определённой культуре, смогут просмотреть карту подворий, а также программу мероприятий как отдельного подворья, так и всего фестиваля.

Для реализации веб-приложения используется клиент-серверная архитектура. Клиентская часть реализует логику отображения элементов пользовательского интерфейса.

Серверная часть отвечает за бизнес-процессы, анализ и доступ к данным, которые хранятся в базе данных. Следует отметить, что серверная часть реализована с помощью языка программирования Ruby.

В качестве СУБД используется MySQL. Для клиентской части был использован HTML, JavaScript, а также фреймворк Bootstrap. Для стилизации приложения использовались собственные стили CSS.

**Н. И. Игнатенко**

*(ГрГУ им. Я. Купалы, Гродно)*

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФОВЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ К ЗАДАЧЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАФИКА**

Нейронные сети широко и успешно применяются в области современного машинного обучения и искусственного интеллекта, показывая прорывные результаты. До недавнего времени просторный класс задач, для которых характерна нерегулярная структура данных, в том числе графы, оставался вне их поля применения. Появление графовых нейронных сетей способствовало появлению значимых результатов в рекомендательных системах, фармакологии и комбинаторной оптимизации.

Цель исследования было изучение регрессионных моделей, построенных на основе современных подходов к созданию графовых нейронных сетей, таких как Graph Attention Networks и других архитектурах, базирующихся на принципе Message Passing. Другой частью исследования было сопоставление выразительности моделей, исполь-