

В докладе пойдет речь о нескольких популярных и функциональных инструментах обработки информации – ApacheSpark и ApacheKafka. ApacheSpark позволяет читать файлы данных различных форматов и объемов, также позволяет читать streaming данные (во время загрузки данных). Реализация Spark написана на Scala – языке программирования, который включает в себя как объектно-ориентированную парадигму, так и функциональную. Нативно Spark поддерживает Scala, Python и Java. Основным понятием в Spark'e является RDD (ResilientDistributedDataset), который представляет собой Dataset, над которым можно делать преобразования двух типов: трансформация и действия.

Результатом применения операции трансформации RDD является новый RDD. Как правило, это операции, которые каким-либо образом преобразовывают элементы данного исходного набора данных. Действия применяются тогда, когда необходимо материализовать результат – как правило, сохранить данные на диск, либо вывести часть данных в консоль.

Загружать данные в Spark можно двумя путями: непосредственно из локальной программы с помощью функции `.parallelize(data)`; из поддерживаемых хранилищ (например, hdfs) с помощью функции `.textFile(path)`. Стоит отметить, что Scala и, в частности, Spark поддерживают огромное количество операций, которые можно проводить с набором данных, таких как сортировка, группировка, различное агрегирование данных и многое другое, что позволяет определить свою стратегию обработки, анализа и интерпретации данных.

**П. В. Гаврилик**

*Науч. рук. Е. И. Сукач,*

*канд. техн. наук, доцент*

## **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ МАРШРУТОВ В СОСТАВЕ ОНЛАЙН СЕРВИСА ПЛАНИРОВАНИЯ И ОТСЛЕЖИВАНИЯ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК**

В процессе реализации сервиса планирования и отслеживания грузоперевозок был проведён анализ имеющихся методов и средств построения оптимальных маршрутов. При сравнении оценивались возможности инструментальных средств для учета многочисленных непредсказуемых факторов, таких как схемы движения и изменения планов в последнюю минуту, которые могут нанести ущерб усилиям по планированию маршрута. Было установлено, что большинство предприятий каждое утро тратят часы на то, чтобы наметить маршруты доставки вручную или используют неподходящие программные инструменты для работы с целью обеспечения возможности корректировки планов в течение дня. В результате было принято качественно новое и конкурентно способное решение для рынка грузоперевозок, оптимизирующее финансовые и временные затраты, необходимые для осуществления эффективного функционирования интерактивного сервиса планирования и отслеживания грузоперевозок. Таким решением стало приложение для оптимизации маршрутов – сервис Routific [1].

Выбор в пользу данного решения обусловлен многими факторами, включая быстроту внедрения (самостоятельный такой сервис, охватывающий все непредвиденные ситуации на дорогах, с высокой скоростью работы и поддержкой пришлось бы разрабатывать очень долгое время), экономическую невесомость (подписка, включающая в себя круглосуточную поддержку, на несколько лет обходится в десятки раз дешевле, чем разработка собственного решения) и качественное функционирование (скорость работы, удобный интерфейс и действительно отличная оптимизация маршрутов).

Routific – это мощное решение для автоматизации и оптимизации операций маршрутизации и планирования. Алгоритм сервиса Routific работает гораздо лучше, чем «чистый жадный» алгоритм, основной недостаток которого в том, что он делает простой выбор на каждом этапе, не учитывая динамически появляющиеся неожиданные объезды, заграждения и пробки, оставляя без внимания состояние дорог.

## Литература

1 Routific API [Electronic resource] / Routific, 2019. – Mode of access: <https://www.routific.com>. – Data of access: 11.01.2019.

**К. В. Гарнушкина**

*Науч. рук. Г. Л. Карасёва,*

*канд. физ.-мат. наук, доцент*

### СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ САЙТАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ

В современном мире основным источником получения информации стала сеть Интернет. Она обеспечивает как максимальную скорость распространения информации, так и максимальный ее объем. Пользователи сети имеют возможность моментально получить интересующие их сведения как о каких-либо событиях, так и об интересующих их областях деятельности. Не исключением стал поиск работы: на интернет-сайте компании человек может найти информацию о сфере деятельности компании, предоставляемых ею услугах либо производимых товарах и, как правило, список открытых вакансий либо требующихся специалистов.

Для достаточно крупных компаний поддержание информации, опубликованной на интернет-сайте, в актуальном состоянии становится определенной проблемой. В таких компаниях, как правило, за публикацию информации, поиск и наем сотрудников и работу сайта компании отвечают разные люди, не редко находящиеся в разных городах.

Для решения данных проблем используется достаточно объемный пакет программного обеспечения, каждая из составных частей которого решает определенную узкоспециализированную задачу. Программные модули, автоматизирующие и упрощающие работу конкретным специалистам, таким, как ресурсные менеджеры, требуют синхронизации и между собой. Использование такой синхронизации позволяет автоматизировать подачу информации конечному пользователю, в частности, позволяет автоматически публиковать либо снимать с публикации объявления об актуальных в данный момент вакансиях.

Ресурсные менеджеры, имея несколько приложений для автоматизации своей работы, могут как вести управление актуальными вакансиями на предприятии, так и отслеживать откликнувшихся на предложенную вакансию людей. Центральным звеном в этом является корпоративный интернет-портал, который автоматически отслеживает изменение состояния каждой вакансии, публикуя ее либо снимая с публикации. Для каждой вакансии ведется учет откликнувшихся кандидатов, а информация об отклике на вакансию размещается на специализированном сервисе Taleo.

Для решения поставленной задачи была изучена платформа Adobe Experience Manager и входящие в ее состав компоненты, такие как Apache Sling, Apache Felix и Apache Jackrabbit, использовалась среда разработки IntelliJ IDEA Community Edition и инструмент автоматизации сборки и компиляции проекта Maven. Задача реализована на языке программирования Java Enterprise Edition.

**А. С. Гришаева**

*Науч. рук. Е. А. Ружицкая,*

*канд. физ.-мат. наук, доцент*

### РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ ПО КУРСУ «СЕРВЕРНЫЙ ЯЗЫК ПРОГРАММИРОВАНИЯ: PHP»

Тестирование и проверка знаний студента – это неотъемлемая часть учебного процесса. Периодическое прохождение тестов позволяет выявить пробелы в знаниях учащегося, оценить уровень его подготовки и скорректировать дальнейшее обучение. Проблемы, связанные с