

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПРОКАТА АВТОМОБИЛЕЙ С ФОРМИРОВАНИЕМ АНАЛИТИКИ

Полуян А.И.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Косарева Е.М. – ассистент кафедры ПИКС

Аннотация. Разработано программное средство автоматизации процесса проката автомобилей с формированием аналитики. Программное средство позволяет выбрать и взять в прокат автомобиль, а также генерирует аналитику. Разработка позволяет получать информацию о пользователях и их предпочтениях, что помогает улучшить бизнес-процессы.

Ключевые слова: прокат автомобилей, десктопное приложение, автоматизация процессов, структурная схема, обработка данных

Введение. В современном мире, где требования к автоматизации бизнес-процессов постоянно растут, особенно важным становится разработка эффективных инструментов для учета и управления прокатом автомобилей. Одним из наиболее актуальных направлений в программной инженерии в этой сфере является создание десктопных приложений, предназначенных для автоматизации и оптимизации основных операций, связанных с прокатом автомобилей. Это позволяет не только ускорить процессы обслуживания клиентов, но и упростить последующее управление и анализ данных. Таким образом, внедрение веб-сервиса для ведения учета по прокату автомобилей не только повысит эффективность работы компании, но и улучшит качество обслуживания клиентов.

В данной статье автором предложена структурная схема программного средства автоматизации проката автомобилей с формированием аналитики. Также приводится описание структурной схемы системы с рассмотрением функций основных модулей.

Основная часть. Актуальность разработки данного программного продукта продиктована острой потребностью в системе, которая обеспечит эффективное и всестороннее управление всеми аспектами процесса проката автомобилей. Это включает необходимость в автоматизации и оптимизации ключевых операций, таких как регистрация и управление данными клиентов, учет доступных автомобилей и их технического состояния, управление бронированиями и расписанием проката, точный расчет стоимости услуг с учетом различных факторов, а также генерация аналитики для принятия обоснованных бизнес-решений. Цель проектирования – разработать программное средство, предоставляющее функциональность для автоматизации процессов регистрации клиентов, учета доступных автомобилей, управления бронированиями и расчета стоимости проката. Функционал приложения должен реализовывать возможность централизованного хранения данных, обеспечения безопасности и конфиденциальности информации, а также предоставлять инструменты для отчетности и аналитики.

Автоматизация этих процессов позволяет сократить время и усилия, связанные с ручными операциями, снизить вероятность ошибок и обеспечить более плавное и организованное функционирование бизнеса.

Необходимость данной разработки обусловлена недостатками существующих решений:

- отсутствие единой системы, объединяющей все аспекты прокатного бизнеса;
- низкий уровень автоматизации, приводящий к задержкам и ошибкам;
- недостаточная безопасность и конфиденциальность данных клиентов;
- ограниченные возможности для генерации отчетов и проведения аналитики.

Основные задачи, которые решает приложение:

- система автоматизирует ключевые операции, снижая нагрузку на персонал и повышая точность данных;
- все данные о клиентах, автомобилях, бронированиях и платежах хранятся в единой базе данных, что облегчает их управление и доступ;
- оптимизация использования автопарка за счет эффективного распределения и отслеживания состояния автомобилей;
- система обеспечивает защиту персональных и платежных данных клиентов посредством современных методов шифрования и аутентификации.

Структурная схема разрабатываемого приложения представлена на рисунке 1.

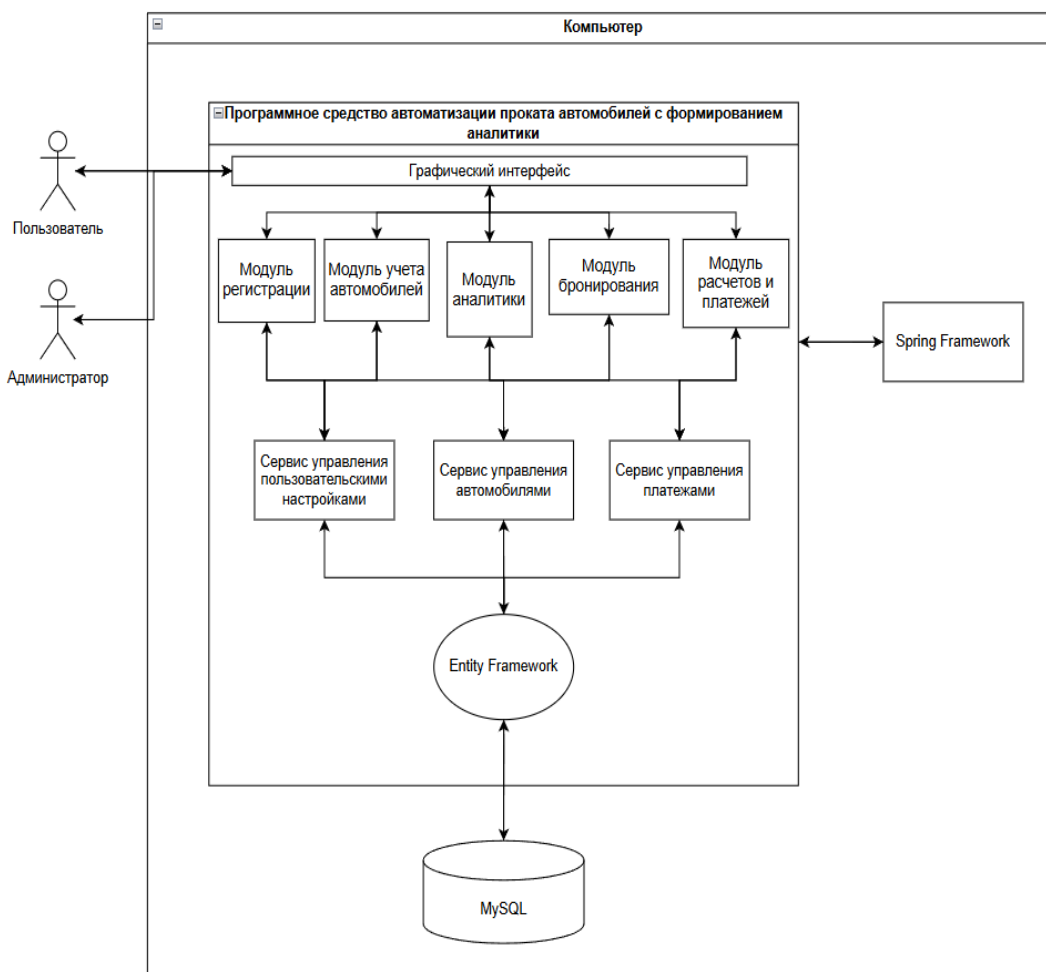


Рисунок 1 – Схема структурная программного средства автоматизации проката автомобилей с формированием аналитики

На основании приведенной структурной схемы можно дать следующее описание проектируемой системы:

1 Связь пользователя и системы осуществляется посредством пользовательского интерфейса.

2 Система имеет модульную структуру и состоит из пяти модулей:

- модуля управления клиентами;
- модуля учета автомобилей;
- модуля бронирования;
- модуля расчетов и платежей;
- модуля аналитики.

3 Система реализуется на языке программирования Java, JavaScript.

4 Для взаимодействия с реляционной базой данных используется технология Entity Framework.

5 В качестве базы данных используется MySQL.

Модуль управления клиентами позволяет пользователям регистрироваться, входить в систему и управлять своими профилями и историей бронирований.

Модуль учета автомобилей содержит информацию обо всех доступных автомобилях, их характеристиках и состоянии, позволяя администраторам управлять автопарком.

Модуль бронирования обеспечивает возможность выбора и бронирования автомобилей на определенные даты и время, управляя расписанием и предотвращая конфликты.

Модуль расчетов и платежей автоматически рассчитывает стоимость аренды с учетом различных параметров и обеспечивает безопасную онлайн-оплату через интегрированные платежные системы.

Модуль аналитики собирает и анализирует данные о бронированиях и предпочтениях клиентов, предоставляя отчеты и визуализации для оптимизации бизнес-процессов.

Заключение. Разработанное программное средство предоставляет компаниям по прокату автомобилей мощный инструмент для автоматизации и оптимизации их бизнес-процессов. Система улучшает эффективность работы, снижает количество ошибок и повышает уровень удовлетворенности клиентов за счет удобного и безопасного сервиса. Кроме того, возможности аналитики помогают руководству принимать обоснованные решения и разрабатывать стратегии развития бизнеса. Таким образом, внедрение данного веб-сервиса способствует повышению конкурентоспособности компаний на рынке проката автомобилей.

Список литературы

1. Schildt H., O'Neill J. *Java Programmer's Reference*. McGraw-Hill Osborne Media, 1997. – 304с.
2. *Getting Started with Java in VS Code* [Электронный ресурс]. – Java – 2022. – Microsoft, 2025-2026 – Режим доступа: <https://code.visualstudio.com/docs/java/java-tutorial> – Дата доступа 01.04.2022.

UDC 004.42:656.131.7

SOFTWARE TOOL FOR AUTOMATION OF CAR RENTAL PROCESS WITH FORMATION OF ANALYTICS

Poluyan A.I.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Kosareva E.M. – assistant of the department of ICSD

Annotation. A software tool has been developed to automate the car rental process with analytics generation. The software allows users to rent the proposed car and provides analytics for both the user and the administrator. This development enables the collection of information about users and their preferences, which helps improve business processes.

Keywords: car rental, desktop application, process automation, block diagram, data processing.