

## ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ КАФЕ-КОНДИТЕРСКОЙ

Бычек Е.Н.

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

Научный руководитель: Бруй Н.М. – магистр техн. наук, ст. преподаватель кафедры ПИКС

**Аннотация.** Разработано веб-приложение для автоматизации работы кафе-кондитерской на языке программирования *Java* с использованием фреймворка *Spring Boot*. Программа обеспечивает запуск веб-приложения и переход на разные страницы в операционных системах с доступом к интернету и веб-браузером.

**Ключевые слова:** веб-приложение, автоматизация работы, языки программирования, *Java*, фреймворки, *Spring Boot*.

**Введение.** В условиях роста рынка электронной коммерции и онлайн-услуг все больше компаний обращаются к разработке веб-приложений для управления данными и оптимизации взаимодействия с клиентами. Рынок общественного питания и доставки еды – одна из наиболее быстрорастущих сфер, где цифровые решения обеспечивают удобство, скорость и качество услуг. Внедрение технологий в работу ресторанов и кафе позволяет автоматизировать рутинные задачи и снизить влияние человеческого фактора, что повышает удовлетворенность клиентов. Разработка веб-приложений с возможностью администрирования меню, обработки заказов и управления клиентскими взаимодействиями упрощает ведение бизнеса, улучшает качество сервиса и оптимизирует взаимодействие между администраторами системы и пользователями.

**Основная часть.** При разработке веб-приложения необходимо решить следующие задачи: проанализировать предметную область и определить основные требования к системе; разработать логическую модель данных для представления сущностей приложения и их взаимосвязей; создать базу данных для хранения информации о пользователях, заказах, меню и их статусах; реализовать серверную часть на базе *Spring Boot* для взаимодействия с базой данных и обработки запросов; разработать клиентскую часть с интерфейсом для администраторов (управления меню, заказами и пользователями) и пользователей (просмотра меню, оформления заказов и управления учетными данными); провести тестирование приложения для проверки его функциональности, производительности и удобства использования.

Для создания веб-приложения кафе-кондитерской выбран язык программирования *Java*, что обусловлено высокой производительностью, безопасностью, масштабируемостью и богатой экосистемой [1], фреймворк *Spring Boot*, так как он обладает высокой скоростью разработки, гибкостью и возможностью интеграции с другими технологиями, а также *Hibernate* для связи с базой данных [2], база данных *MySQL*, так как она представляет собой оптимальный выбор для веб-приложения кафе-кондитерской благодаря своей структуре, производительности, простоте использования и надежности [3].

В программном средстве используется архитектурный паттерн *MVC (Model-View-Controller)*, разделяющий приложение на три логических слоя: модель, представление и контроллер. Создано семь моделей: модель товара, изображения, элемента корзины, заказа, связи заказа и продукта, пользователя.

При проектировании архитектуры и описании состояний программного средства составлена диаграмма вариантов использования программного средства. Администратор имеет возможность входить в систему, просматривать меню, добавлять товары, редактировать товары, удалять товары, просматривать заказы пользователей,

редактировать статус заказов, просматривать пользователей, блокировать их и изменять их роль, выйти из аккаунта и удалить аккаунт. Пользователь имеет возможность регистрироваться, входить в систему, просматривать меню, добавлять товары в корзину и удалять из нее, оформлять заказ, отменять заказ, просматривать историю заказов, выйти из аккаунта и удалить аккаунт.

Разработан графический интерфейс *GUI* веб-приложения для автоматизации работы кафе-кондитерской, представляющий собой удобный способ просмотра меню, добавления товара в корзину и оформление заказа, а также добавление и редактирование товаров для администратора. Пример страницы меню в режиме пользователя представлен на рисунке 1.

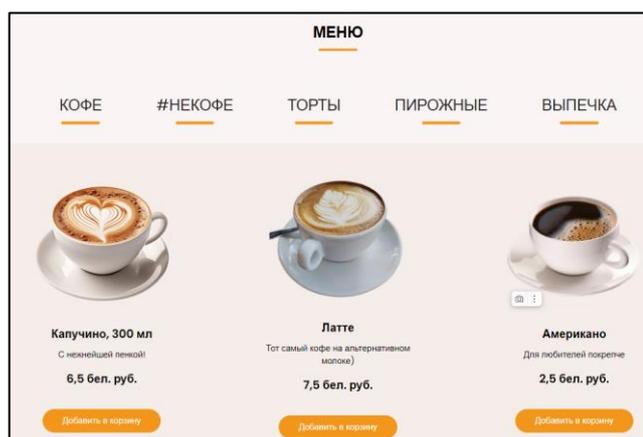


Рисунок 1 – Страница меню в режиме пользователя программного средства

Одним из ключевых этапов при разработке программного обеспечения является реализация алгоритмов. Для примера на рисунке 2 представлен алгоритм регистрации и авторизации пользователя в программном средстве. Веб-приложение предоставляет широкий спектр возможностей пользователям, открывая перед ними множество инструментов и функций.

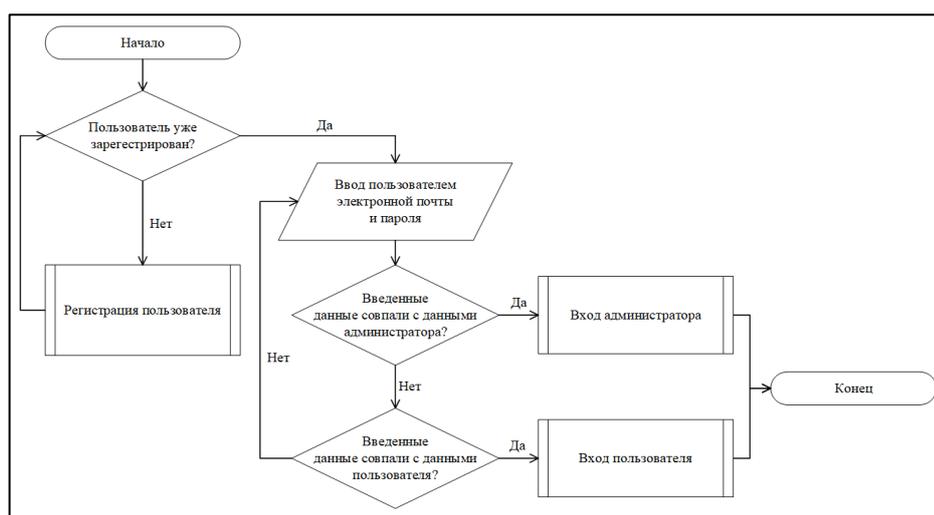


Рисунок 2 – Алгоритм регистрации и авторизации пользователя

Для проверки корректности обработки различных ситуаций, возникающих при регистрации пользователей и оформлении, проведены *JUnit*-тесты. Рассмотрены следующие ситуации при регистрации: пользователь уже зарегистрирован, сбой в системе и успешная регистрация. При оформлении заказа проверены ситуации: если нет товаров в корзине, в корзине товаров больше, чем на складе, и успешный заказ.

Веб-приложение для кафе-кондитерской предназначено для автоматизации процессов приема заказов, управления складскими запасами, учета продаж и взаимодействия с клиентами. Для успешного внедрения необходимо провести грамотную подготовку, установить минимальные и рекомендуемые системные требования, а также определить платформы для распространения программного обеспечения [4].

Таким образом, разработанное веб-приложение функционирует в режиме пользователя и администратора и служит для упрощения управления товарами, пользователями и заказами. Программа позволяет пользователям легко взаимодействовать с меню, оформлять заказы и управлять своим аккаунтом, а администраторам эффективно управлять ассортиментом, пользователями и заказами. Благодаря удобному интерфейсу, четкому разделению ролей и обеспечению безопасности через авторизацию, приложение демонстрирует надежность и удобство использования. Такое решение особенно полезно для предприятий, которым необходимо автоматизировать процессы работы с клиентами и внутреннее администрирование.

**Заключение.** Разработано функционирующее веб-приложение, которое автоматизирует процессы управления меню, заказами и учетными записями пользователей, обеспечивая удобный интерфейс и централизованное хранение данных. Реализация данной системы позволяет значительно сократить временные затраты как администраторов, так и пользователей, а также повысить эффективность работы с информацией. Для детального описания и визуализации работы приложения построены диаграммы *UML*, включая диаграммы классов, вариантов использования и состояний.

Созданное веб-приложение позволяет одновременно взаимодействовать с системой как администраторам, так и пользователям. Администраторы получили эффективные инструменты для управления меню, пользователями и заказами, в то время как пользователи могут легко взаимодействовать с меню, оформлять заказы и управлять своей учетной записью.

### Список литературы

1. Сравнение Python, JavaScript и Java [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dzen.ru/a/ZVzрAPjffHF5g2bQw>. – Дата доступа: 28.03.2025.
2. Популярные языки и фреймворки для разработки микросервисов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cloud.vk.com/blog/populjarnye-jazyki-i-frejtvorki-dlja-razrabotki-mikroservisov/>. – Дата доступа: 28.03.2025.
3. Сравнение современных СУБД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drach.pro/blog/hi-tech/item/145-db-comparison>. – Дата доступа: 28.03.2025.
4. Системные требования к серверу веб-приложения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://help.fsight.ru/9.2u13/ru/mergedProjects/Setup/uiwebsetup/02\\_systemreq/websetup\\_sysreq\\_webserver.htm](https://help.fsight.ru/9.2u13/ru/mergedProjects/Setup/uiwebsetup/02_systemreq/websetup_sysreq_webserver.htm). – Дата доступа: 28.03.2025.

UDC 004.423

## WEB APPLICATION FOR AUTOMATION OF WORK OF A CAFE-CONFECTIONERY

*Bychek E.N.*

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

*Bruj N.M. – Master of technical sciences, Senior lecturer of the department of ICSD*

**Annotation.** A web application for automation of the work of a cafe-confectionery has been developed in the Java programming language using the Spring Boot framework. The program provides launching of the web application and transition to different pages on Android and Windows operating systems.

**Keywords:** web application, automation of work, programming languages, Java, frameworks, Spring Boot.