

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ «СЛУЖБА ДОСТАВКИ ЕДЫ» И ЕГО ЭРГОНОМИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Князева Е.Н.

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

Научный руководитель: Карпович Е.Б. – ст. преподаватель кафедры ИПиЭ

Аннотация. Рассмотрены основные принципы проектирования и реализации веб-приложения «Служба доставки еды», предназначенного для автоматизации процессов онлайн-заказа и доставки готовых блюд. Описаны функциональные возможности системы, включающие регистрацию и аутентификацию пользователей, формирование и редактирование корзины, оформление заказа, а также управление личным профилем. Представлены функции администратора, обеспечивающие управление ресторанами и ассортиментом блюд, а также статусами заказов. Особое внимание уделено вопросам удобства пользовательского интерфейса и навигации. В ходе разработки построена диаграмма вариантов использования и обоснован выбор применяемых технологий.

Ключевые слова: автоматизация управления заказами, доставка еды, *React*, *Java*, *MySQL*.

Введение. В условиях активного развития цифровых технологий и расширения сферы онлайн-сервисов особое значение приобретает разработка веб-приложений, обеспечивающих дистанционное взаимодействие между пользователем и поставщиком услуг. Одним из наиболее востребованных направлений является организация онлайн-заказа и доставки готовых блюд, что связано с ростом требований к удобству, скорости обслуживания и доступности сервисов [1].

Создание веб-приложения «Служба доставки еды» направлено на автоматизацию процессов оформления, обработки и управления заказами в единой информационной среде. Разработка подобных систем требует учета функциональных, технологических и эргономических аспектов проектирования, а также надежности работы приложения.

Актуальность работы обусловлена необходимостью повышения эффективности обслуживания пользователей и оптимизации внутренних процессов обработки заказов. Целью исследования является разработка веб-приложения, реализующего основные функции онлайн-заказа и обеспечивающего удобное и эффективное взаимодействие пользователя с системой.

Основная часть. Веб-приложение «Служба доставки еды» реализовано на основе клиент-серверной архитектуры с использованием *HTML*, *CSS*, *JavaScript* и библиотеки *React* для клиентской части, языка *Java* для серверной логики и СУБД *MySQL* для хранения данных. Выбор данной технологической платформы обусловлен её распространённостью, надёжностью и возможностью построения масштабируемых веб-систем.

Клиентская часть разработана с применением компонентного подхода, реализуемого средствами библиотеки *React*, что обеспечивает модульность, повторное использование компонентов и эффективное управление состоянием приложения [2]. Разделение интерфейса на независимые функциональные блоки упрощает сопровождение проекта и его дальнейшую модернизацию. Навигация построена по принципу одностраничного приложения (*SPA*), что позволяет динамически обновлять содержимое без полной перезагрузки страницы и повышает производительность системы.

Серверная часть реализует обработку *HTTP*-запросов, бизнес-логику и взаимодействие с базой данных. В качестве системы управления базами данных используется *MySQL*, реализующая реляционную модель хранения данных и обеспечивающая целостность информации за счёт использования первичных и внешних ключей [3]. Обмен данными между клиентской и серверной частями осуществляется в формате *JSON*, что обеспечивает универсальность передачи данных и удобство их обработки.

В базе данных спроектированы таблицы пользователей, категорий блюд, меню, заказов и позиций заказа. Связи между таблицами обеспечивают логическую целостность структуры

данных и корректность выполнения операций создания, чтения, обновления и удаления записей. При проектировании структуры базы данных учитывались требования к нормализации, что позволило избежать избыточности данных и повысить эффективность выполнения запросов.

Проектирование системы началось с анализа предметной области и построения диаграммы вариантов использования, отражающей основные сценарии взаимодействия пользователя с приложением. В соответствии с функциональной моделью реализованы модули регистрации и аутентификации пользователей, просмотра меню, поиска, фильтрации и сортировки блюд, управления корзиной, оформления заказа, выбора адреса, времени доставки и способа оплаты, а также управления профилем и просмотра истории заказов.

Функциональность приложения охватывает полный цикл онлайн-заказа. Работа пользователя начинается с регистрации или входа в систему. Реализован механизм аутентификации, предусматривающий проверку корректности введённых данных и предоставление доступа к персонализированным функциям. Для обеспечения безопасности предусмотрена валидация вводимых данных и контроль прав доступа к защищённым разделам приложения.

Модуль работы с меню включает отображение карточек блюд с описанием, стоимостью и дополнительными характеристиками. Интерфейс организован таким образом, чтобы обеспечить наглядность представления информации и удобство её восприятия. Для повышения удобства реализованы функции поиска по наименованию, фильтрации по категориям и сортировки по заданным параметрам. Это позволяет ускорить процесс выбора и повысить эффективность взаимодействия с системой, особенно при большом количестве позиций в меню.

Ключевым элементом функциональности является модуль управления корзиной. Пользователь может добавлять блюда в корзину, изменять их количество, удалять позиции и просматривать итоговую стоимость заказа. Данный модуль обеспечивает динамическое обновление данных без перезагрузки страницы, что реализовано средствами *React* и *JavaScript*.

Модуль оформления заказа предусматривает выбор адреса доставки, времени получения и способа оплаты. После подтверждения заказа информация передаётся на серверную часть, где осуществляется её обработка и сохранение в базе данных *MySQL*. Для каждого заказа формируется уникальная запись, связанная с конкретным пользователем. Также реализована функция просмотра истории заказов, что позволяет пользователю отслеживать ранее оформленные покупки и повторять их при необходимости.

Отдельный функциональный блок посвящён управлению профилем. Пользователь может просматривать и редактировать личные данные, а также при необходимости удалить профиль. Все изменения синхронизируются с сервером и обновляются в базе данных. Реализация данного модуля обеспечивает персонализацию взаимодействия пользователя с системой и повышает удобство её использования.

Дополнительно в системе предусмотрены административные функции, включающие управление перечнем ресторанов, редактирование меню, изменение статусов заказов и контроль их выполнения. Это позволяет централизованно управлять содержимым платформы и поддерживать актуальность представленной информации.

Диаграмма вариантов использования приложения представлена на рисунке 1.

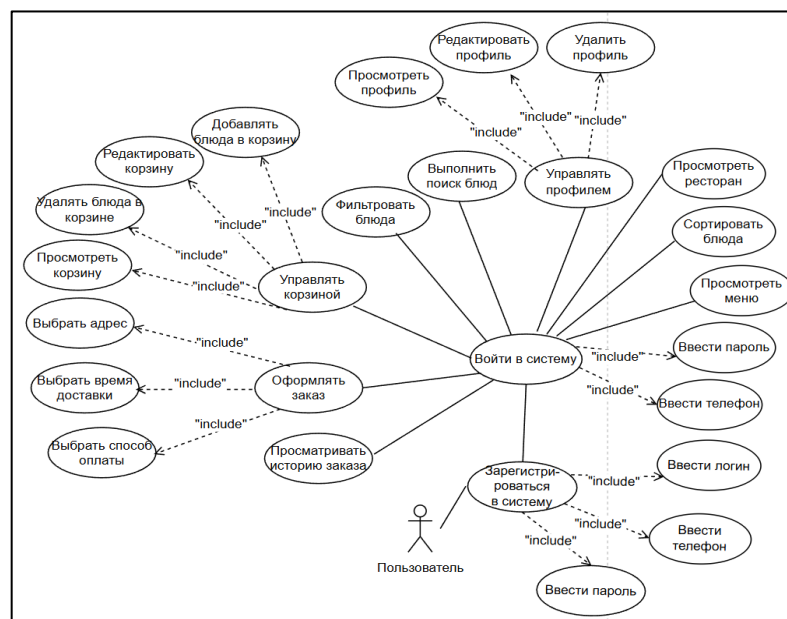


Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования

Диаграмма иллюстрирует функционал системы с точки зрения пользователя и демонстрирует логические связи между отдельными операциями.

Заключение. Разработанное веб-приложение представляет собой полноценную систему, ориентированную на организацию дистанционного обслуживания в сфере доставки готовых блюд. В процессе проектирования и реализации были учтены современные требования к функциональности, надежности и удобству подобных сервисов. Полученное решение обеспечивает эффективное взаимодействие между пользователями и сервисом, автоматизируя ключевые операции и предоставляя интуитивно понятный интерфейс для навигации и управления заказами.

Список литературы

1. Интерфейс. Основы проектирования взаимодействия / А. Купер, Р. Рейман, Д. Кронин. – СПб.: Питер, 2016. – 720 с.
2. React и Redux. Функциональная веб-разработка / А. Бэнкс, Е. Порчелло. – М.: ДМК Пресс, 2018. – 320 с.
3. MySQL. Руководство администратора / П. Дюбуа. – М.: Вильямс, 2014. – 816 с.

UDC 640.45:331.101.1

WEB APPLICATION «FOOD DELIVERY SERVICE» AND ITS ERGONOMIC SUPPORT

Kniazeva E.N.

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

Karpovich E.B. – Senior Lecturer at the Department of EPE

Annotation. The basic principles of designing and implementing the web application «Food Delivery Service», designed to automate the processes of online ordering and delivery of ready meals, are considered. The functionality of the system is described, including user registration and authentication, creating and editing a shopping cart, ordering, and managing a personal profile. The functions of the administrator are presented, which ensure the management of restaurants and the assortment of dishes, as well as the order statuses. Special attention is paid to the convenience of the user interface and navigation. During the development, a diagram of use cases was constructed and the choice of technologies used was justified.

Keywords: Order management automation, food delivery, React, Java, MySQL.