

УДК 004.42

***ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ
СТУДЕНЧЕСКОГО ОБЩЕЖИТИЯ КГУ ИМ. ЦИОЛКОВСКОГО***

Шишкина К.С.

студент,

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет

им. К.Э. Циолковского»

Калуга, Россия

Белаш В.Ю.

к.пед.н., доцент,

ФГБОУ ВО «Калужский государственный университет

им. К.Э. Циолковского»

Калуга, Россия

Аннотация: В данной статье рассматривается проектирование моделей веб-приложения для студенческого общежития КГУ им. Циолковского с целью оптимизации управления и повышения качества жизни студентов. Цель заключается в создании эффективной информационной системы, способной улучшить жизнь жильцов и оптимизировать управленческие процессы. В ходе работы были спроектированы диаграммы в нотации IDEF для более полного понимания структуры проектируемой информационной системы и ее функциональности.

Ключевые слова: веб-приложение, диаграмма, подход, архитектура.

***DESIGNING A MODEL OF WEB-APPLICATION FOR STUDENT
DORMITORY OF TSIOLKOVSKY KSU***

Shishkina K.S.

student,

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky

Kaluga, Russia

Belash V.Yu.

Ph.D., Associate Professor,

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky

Kaluga, Russia

Abstract: This article discusses the design of web application models for the student dormitory of KSU. Tsiolkovsky in order to optimize management and improve the quality of life of students. The goal is to create an effective information system capable of improving the lives of residents and optimizing management processes. During the work, diagrams were designed in IDEF notation for a more complete understanding of the structure of the designed information system and its functionality.

Keywords: web application, diagram, approach, architecture.

Веб-приложения пользуются огромной популярностью благодаря своей высокой доступности и легкости масштабирования. Пользователи могут получать доступ к системе из любого места и устройства с интернетом, что обеспечивает удобство использования независимо от местоположения. Обновления вносятся на сервере, автоматически распространяясь на всех пользователей без необходимости установки обновлений на их устройства. Также веб-приложения позволяют обновлять данные в реальном времени, что особенно важно для моментального отображения изменений.

Для проектирования веб-приложений существуют различные подходы, включая монолитный, модульный и сервисно-ориентированный.

Монолитный подход представляет собой создание единого, компактного приложения, где все компоненты и функциональность находятся внутри одного кодового базиса. Этот подход облегчает начальную разработку, но может стать сложным для поддержки и масштабирования в дальнейшем.

Модульный подход разделяет приложение на отдельные модули или компоненты, каждый из которых отвечает за определенные функциональные возможности. Схема такого приложения изображена на рисунке 1. Подобный

подход позволяет легко добавлять, изменять или заменять модули без влияния на остальную часть приложения. Такой подход обеспечивает более гибкую разработку и масштабирование.

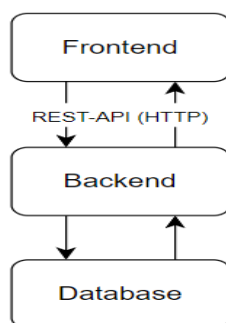


Рисунок 1. Модульное приложение¹

Сервисно-ориентированный подход основан на создании набора независимых сервисов, каждый из которых предоставляет конкретную функциональность через API. Эти сервисы могут быть разработаны и развернуты независимо друг от друга, что обеспечивает высокую гибкость и масштабируемость приложения. Этот подход особенно полезен при построении сложных систем, в которых различные сервисы могут взаимодействовать между собой.

Каждый из этих подходов имеет свои преимущества и может быть выбран в зависимости от требований и целей проекта. Определение подхода к разработке веб-приложений важно для достижения эффективности, гибкости и удовлетворения потребностей пользователей. Учитывая требования, предъявленные к системе, будем использовать модульный подход к проектированию.

Проектируемое веб-приложение будет основано на архитектуре "клиент-сервер". Это означает разделение функциональности между клиентской и серверной частями приложения.

Архитектура "клиент-сервер" позволяет логически разделить пользовательский интерфейс и бизнес-логику, что обеспечивает более

¹ Составлено авторами

эффективное управление и развитие системы. Также она обеспечивает масштабируемость и распределение нагрузки для улучшения производительности и отзывчивости приложения. Схематичное изображение структуры системы изображено на рисунке 2.

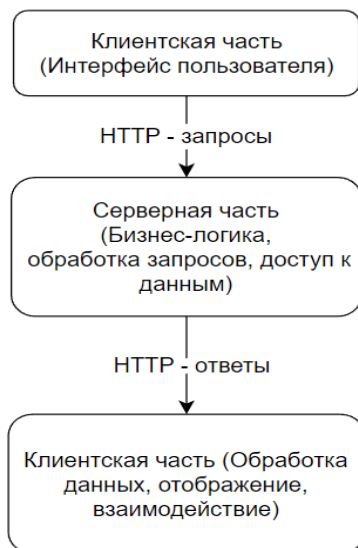


Рисунок 2. Схематичное изображение системы²

Процесс разработки приложения представлен на структурной диаграмме IDEF0 (рисунок 3).

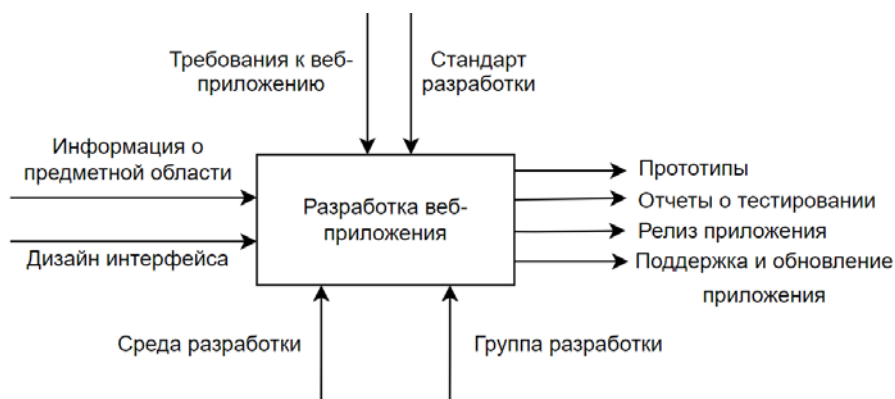


Рисунок 3. Структурная диаграмма разработки веб-приложения

Процесс разработки можно изобразить детальнее с помощью диаграммы декомпозиции. На рисунке 4 изображена диаграмма декомпозиции разработки веб-приложения, так же на рисунке 5 изображена диаграмма потоков данных

² Составлено авторами

веб-приложения.

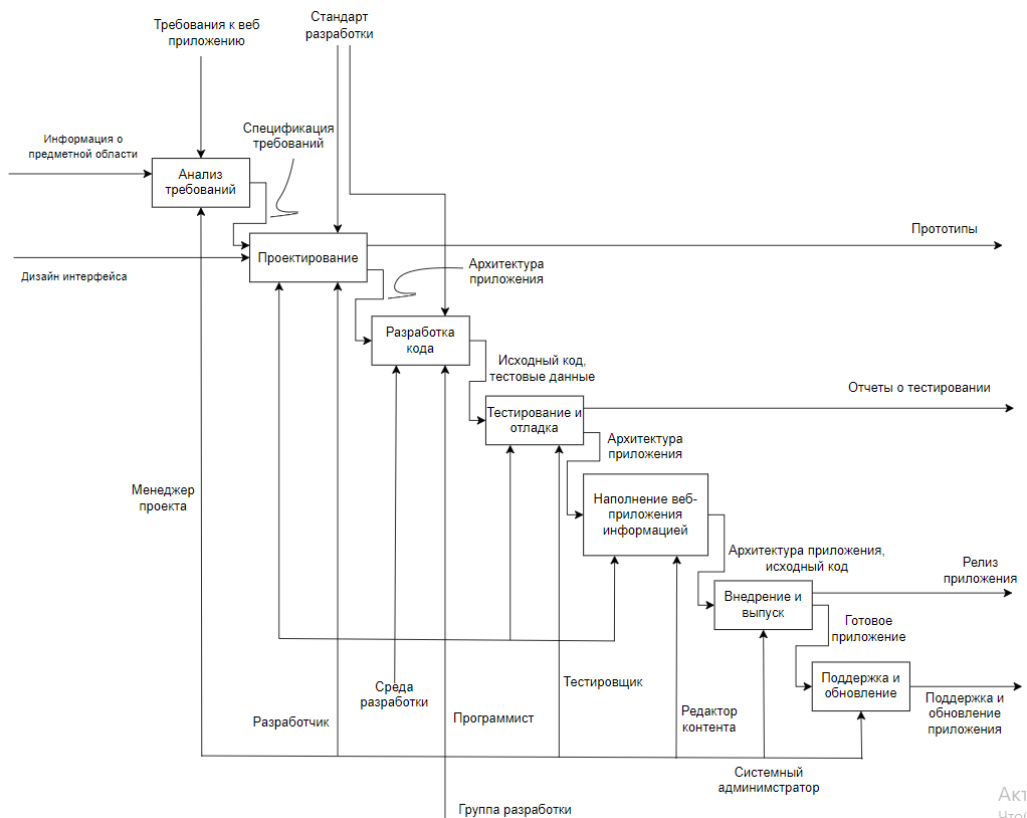


Рисунок 4. Декомпозиция разработки веб-приложения³

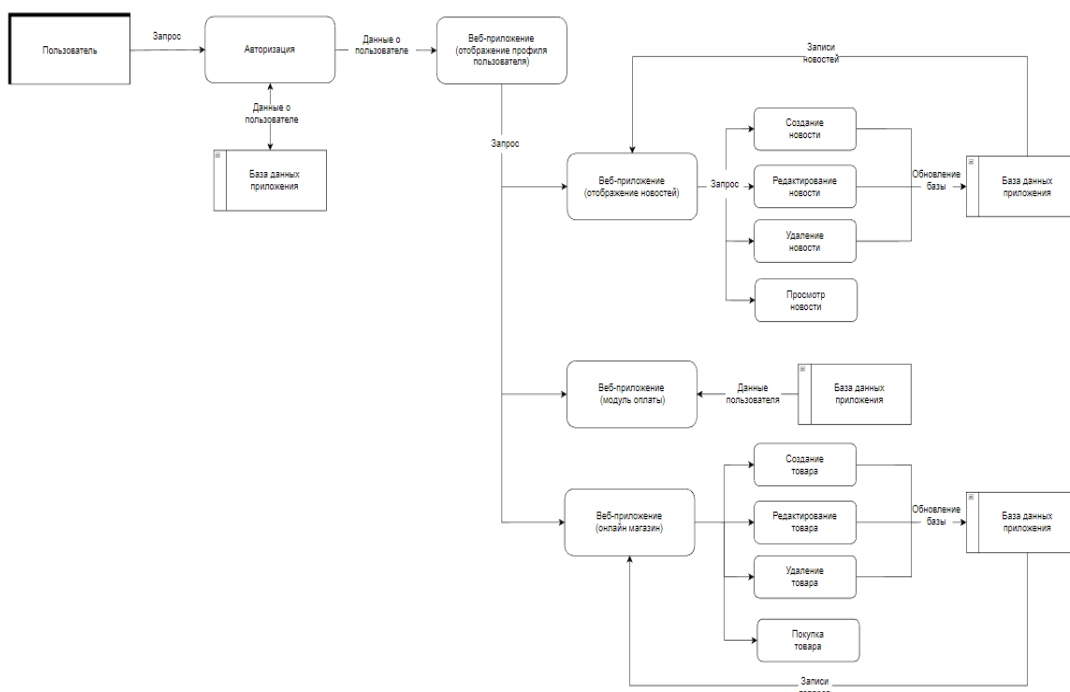


Рисунок 5. Диаграмма потоков данных веб-приложения⁴

³ Составлено авторами

⁴ Составлено авторами

Диаграмма потоков данных приложения отражает направление движения данных, а также дает наглядное представление о хранилищах данных.

Таким образом, нами прослежены потоки данных в системе, а также процесс проектирования веб-приложения. Полученные выводы будут полезны при разработке приложения. Структура разрабатываемого веб-приложения для студенческого общежития КГУ им. Циолковского будет включать несколько ключевых модулей, обеспечивающих разностороннюю функциональность и удовлетворение потребностей пользователей. Создание информационной системы для студенческого общежития является достаточно актуальной и востребованной. Современные студенты активно используют технологии и интернет в своей повседневной жизни, поэтому информационная система для общежития может значительно улучшить условия проживания и общения в общежитии.

Библиографический список

1. Богатырев, В. А. Информационные системы и технологии. Теория надежности : учебное пособие для вузов / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490026/p.1> (дата обращения: 02.02.2024).
2. Богданенко, Д. А. Подходы к архитектурному проектированию веб – приложений (рус.) // Молодой ученый : статья в журнале - научная статья.— 2018. — № 9 (195). — С. 24—29.
3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Высшее образование).— Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530832/p.1> (дата обращения: 09.03.2024).
4. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. — (Высшее образование). — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536195/p.1> (дата обращения: 21.04.2024).

5. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/541917/p.1> (дата обращения: 21.04.2024).

Оригинальность 89%