

ИНТЕГРИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА ДЛЯ ЖИЛЬЦОВ И СОТРУДНИКОВ ОБЩЕЖИТИЙ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Готовко В.А.

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

Научный руководитель: Хлудеев И.И. – к. б. н., доцент, доцент кафедры ИПиЭ

Аннотация. Данная работа посвящена разработке интегрированной информационной системы для управления студенческими общежитиями. Цель проекта – создание веб-приложения, которое агрегирует информацию о проживании, мероприятиях, финансовых обязательствах и дисциплинарных взысканиях, обеспечивая удобный доступ для студентов и сотрудников. Система разработана с использованием современных технологий: Vue.js для фронтенда, Node.js для бэкенда и MySQL для хранения данных. Приложение оптимизирует рабочие процессы сотрудников, упрощает взаимодействие с жильцами и повышает прозрачность управления. Особое внимание уделено защите персональных данных и обеспечению надежности системы. Проект представляет практическую ценность для учебных заведений, стремящихся к цифровизации процессов управления общежитиями.

Ключевые слова: общежитие, программное средство, веб-приложение, информация, интегрированная среда.

Введение. На начало 2023 учебного года в Беларуси в 120 общежитиях при учебных заведениях проживало около 80 тысяч студентов [1]. Поскольку качество жилищных условий в общежития постоянно растет, этот вид жилья все чаще является выбором для студентов. Общежития предлагают большое количество развлекательных и образовательных мероприятий. Насыщенность различными событиями имеет и свои недостатки: порой просто трудно уследить за всем сразу, информацию приходится собирать по кусочкам из разных источников, при этом переживая пропустить что-либо важное или что-то упустить.

В данной статье автором предложено решение проблемы, представляющее собой программное средство, агрегирующее в себе информацию, связанную с общежитием, из различных источников.

Основная часть. При разработке интегрированной среды, необходимо учитывать, что программное средство должно решить следующие задачи:

- агрегирование различной информации, касающейся общежития, в одном месте;
- предоставление возможности жильцам общежития своевременно получать актуальные данные;
- оптимизация рабочего процесса сотрудников общежитий.

Веб-приложение состоит из 3-ех программных модулей: презентационной части, работа с которой осуществляется с помощью веб-браузера, базисной части, отвечающей за корректный обмен данными между презентационной частью и базой данных и самой базой данных, отвечающей за хранение, индексирование и поиск данных.

Презентационная часть разрабатывается на языке программирования *JavaScript* на платформе *Vue.js*. Платформа *Vue.js* обладает высокой производительностью, значительно ускоряет процесс разработки, поддерживает реактивность, поддерживает интеграцию с большим количеством библиотек.

Базисная часть программного средства разрабатывается на языке программирования *TypeScript* на платформе *Node.js* [2]. *TypeScript* представляет собой язык программирования, основанный на *JavaScript*, призванный решить некоторые недостатки оригинала.

Базисная часть программного средства использует базу данных *MySQL* для хранения и управления данными. *MySQL* является одной из самых популярных реляционных систем управления базами данных (СУБД), которая обеспечивает высокую производительность, надежность и масштабируемость.

Сообщение между презентационной и базисной частями приложения построено на клиент-серверной архитектуре и осуществляется с помощью *HTTP*-запросов. Взаимодействие между базисной частью программного средства и базой данных будет осуществляться с помощью библиотеки *Sequelize* [3]. Пример реализации клиент-серверной архитектуры приведен на рисунке 1.

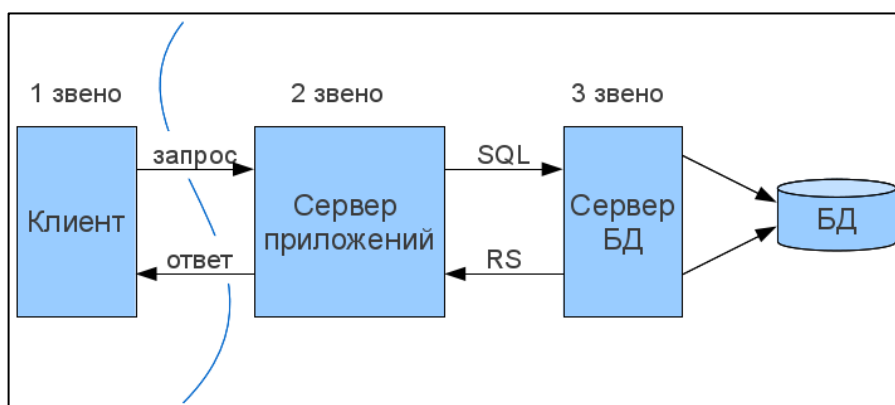


Рисунок 1 – Клиент-серверная архитектура веб-приложения

В рамках интегрированной информационной среды предусмотрено существование трех основных ролей: администратор, сотрудник, жилец. Так же для роли жильца возможно наличие дополнительных ролей, таких как глава или участник добровольной дружины (ДД), председатель или участник студенческого совета (студсовета), а также члены жилищно-бытовой комиссии (ЖБК). Роль администратора присваивается одновременно с ролью сотрудника заведующему общежития. Роль сотрудника присваивается всем воспитателям общежития. Роль жильца присваивается всем студентам, проживающим в общежитии. Кроме того, администратор ответственен за назначение ролей главы ДД и председателя студсовета. В свою очередь роли членов ДД и участников студсовета выдаются главами соответствующих отделов, роль участника ЖБК также выдается председателем студсовета.

Роли и доступный им функционал представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Описание ролей и соответствующего функционала

Роль	Функции
Жилец	1. Просмотр информации и запись на мероприятие; 2. просмотр оценок за состояние своего блока; 3. просмотр дисциплинарных взысканий; 4. просмотр статуса оплаты.
Сотрудник	1. Создание мероприятий; 2. начисление часов общественно полезного труда жильцам; 3. выставление оценок за состояние блока; 4. выставление отметок об оплате.
Администратор	1. Регистрация новых учетных записей; 2. возможность удаления или изменения существующих записей в базе данных.
Член ДД	Создание дисциплинарных взысканий для жильцов общежития.
Участник студсовета	Создание мероприятий.
Член ЖБК	Выставление оценок за состояние блоков жильцов общежития.

Разрабатываемое программное средство так же включает в себя нефункциональные требования:

- обеспечение стабильной и бесперебойной работы приложения;
- возможность расширения функциональности и адаптации программного обеспечения под растущие нагрузки;
- реализация средств для проверки подлинности пользователей и управления их правами доступа;
- простой и удобный для восприятия интерфейс.

Таким образом, разрабатываемое программное средство для организации информационной среды общежития направлено на создание удобного и эффективного инструмента взаимодействия между сотрудниками и жильцами. Реализация данного решения отвечает современным стандартам разработки программного обеспечения, обеспечивая стабильность, безопасность и масштабируемость системы для будущего развития.

Заключение. Разработана интегрированная информационная среда для жильцов и сотрудников общежитий учебных заведений. Реализованное программное средство повысит уровень комфорта проживания в общежитии студентов, а также сократит затраты временных ресурсов для сотрудников общежитий. Приложение построено на архитектуре клиент-сервер. Презентационная часть приложения выполнена на языке программирования *JavaScript* на платформе *Vue.js*. Базисная часть приложения выполнена на языке программирования *TypeScript* на платформе *Node.js*. Сообщение между презентационной и базисной частями осуществляется с использованием *HTTP*-запросов. В приложении реализованы механизмы аутентификации и авторизации пользователей.

Список литературы

1. В Беларуси около 80 тыс. студентов проживают в 120 общежитиях [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://belta.by/society/view/v-belarusi-okolo-80-tys-studentov-prozhivajut-v-120-obschezhitijah-597525-2023/>. Дата доступа: 12.03.2025.
2. About Node.js [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nodejs.org/en/about>. Дата доступа: 17.03.2025.
3. Sequelize Getting Started [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sequelize.org/docs/v6/getting-started/>. Дата доступа: 12.04.2025.

UDC 004.4:004.6:378.187

INTEGRATED INFORMATION ENVIRONMENT FOR RESIDENTS AND STAFF OF UNIVERSITY DORMITORIES

Gotovko V.A.

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

Khludeev I.I. – Cand. Of Sci., associate professor, associate professor of the Department of EPE

Annotation. This work focuses on the development of an integrated information system designed to manage student dormitories. The project aims to create a web application that consolidates information on accommodation, events, financial obligations, and disciplinary actions, providing convenient access for both students and staff. The system is built using modern technologies: *Vue.js* for the frontend, *Node.js* for the backend, and *MySQL* for data storage. The application streamlines staff workflows, simplifies communication with residents, and enhances transparency in management. Special attention is given to personal data protection and system reliability. The project offers practical value for educational institutions seeking to digitize dormitory management processes.

Keywords: dormitory, software tool, web application, information, integrated environment.