# Сбор и анализ требований

## Назначение и область применения

Подсистема учета номерного фонда общежития предназначена для автоматизации процессов расселения студентов, ведения данных о проживающих студентах и оперативного управления жилыми помещениями. Её внедрение направлено на замену бумажного документооборота цифровым решением, что снижает время, затраченное на формирование расселения, исключает ошибки при заселении и обеспечивает быстрый доступ к информации о проживающих в общежитии.

Подсистема предназначена для использования в студенческих общежитиях учебных заведений среднего профессионального образования, например, в АКТ (ф) СПбГУТ. Основными пользователями являются комендант общежития и ночные воспитатели.

## Постановка задачи

Необходимо разработать веб-приложение, которое предоставит доступ к следующей функциональности:

* авторизация пользователей,
* редактирование данных пользователей системы,
* редактирование данных о студентах и комнатах,
* добавление заметок о студентах,
* фильтрация и поиск данных о студентах и комнатах,
* формирование списка расселения студентов,
* формирование отчётов о проживающих студентах в формате PDF с возможностью применения фильтров.

При запуске веб-приложения отображается страница авторизации. Пользователь может авторизоваться в системе, если у него имеются данные учетной записи, которые предоставляет организация. При успешной авторизации пользователь попадает на главную страницу веб-приложения с доступной функциональностью с зависимости от рели пользователя в подсистеме.

Главная страница включает в себя навигационное бургер-меню, при помощи которого можно удобно переключаться между функциональными возможностями приложения. На рисунке 1 изображена диаграмма вариантов использования веб-приложения.

Изображение выглядит как черный, темнота

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 1 – Диаграмма вариантов использования веб-приложения

Воспитатель имеет доступ к функциональности, позволяющей просматривать информацию о проживающих студентах, оставлять заметки, а также просматривать структуру расселения студентов.

Комендант имеет права на редактирование информации о структуре жилых помещений общежития, полное редактирование данных о студентах, формирование списка расселения студентов, формирование отчётов, также имеет доступ к функциональности воспитателя,

Администратор подсистемы обладает расширенными правами доступа и могут управлять учетными записями пользователей, может добавлять новых пользователей, удалять существующих, изменять данные, просматривать список всех пользователей веб-приложения, а также имеет доступ к функциональности коменданта.

## Выбор состава программных средств

Согласно поставленной цели проекта, требуется разработать веб-приложение для учета номерного фонда общежития.

Работа с веб-приложением будет осуществиться на ПК и МУ, которые соответствуют определенным системным требованиям. Пользователи смогут использовать устройства с установленной ОС Windows 10 и выше, а также ОС Android 6.0 или выше с интернет подключением.

Доступ к подсистеме будет осуществляться через современные браузеры такие как Google Chrome (версии 90 и выше), Mozilla Firefox (версии 88 и выше), которые обеспечивают полную поддержку стандартов HTML5 и CSS3, необходимых для корректной работы клиентской части приложения.

В качестве СУБД выбрана MySQL 8.0, являющаяся кроссплатформенным, стабильным и хорошо документированным решением, что делает ее подходящей для хранения структурированных данных.

Веб-приложение будет написано реализовано как одностраничное приложение SPA, разрабатываемое с использованием фреймворка React и ЯП TypeScript. Данный выбор обусловлен возможностью создания компонентной архитектуры интерфейса, обеспечением типобезопасности для повышения надежности кода и создания высокоинтерактивного пользовательского интерфейса.

Серверная логика реализуется на ЯП C# с использованием фреймворка ASP.NET Core. Этот стек технологий выбран благодаря его надежности, высокой производительности, наличию встроенной поддержки для построения REST API, а также удобству интеграции с реляционными системами управления базами данных,

Для разработки серверной и клиентской частей подсистемы будет использоваться IDE Visual Studio Code, так как она поддерживает множество расширений для работы, а также обеспечивает удобные инструменты для отладки и тестирования.

Для функционирования системы на стороне сервера достаточны следующие программные и технические средства:

* ОС Ubuntu версии 20.04,
* сервер БД: MySQL версии не ниже 8.0
* процессор с частотой 2 ГГц,
* свободная ОП объемом 4 ГБ,
* ПО для конфигурирования, управления и администрирования сервер БД: MySQL Workbench,
* ПО для работы API: dotnet-sdk версии не ниже 8.0

Для функционирования системы на стороне клиенты достаточны следующие программные и технические средства:

* ОС Windows 10 и выше или ОС Android 6.0 или выше,
* процессор с частотой 2 ГГц,
* оперативная память: минимум 4 ГБ
* веб-браузер: Google Chrome (версии 90 и выше), Mozilla Firefox (версии 88 и выше)
* постоянное интернет-подключение.

Выбранный набор программных средств обеспечивает эффективное функционирование веб-приложения для автоматизированного учета номерного фонда студенческого общежития.