

Чирич Максим Евгеньевич, магистрант,
Амурский государственный университет,
г. Благовещенск

**РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ
ПО ОПТИМИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ
ЗАСЕЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ В ОБЩЕЖИТИЯ «АМГУ»
DEVELOPMENT OF A COMPREHENSIVE SYSTEM
FOR OPTIMIZING AND AUTOMATING THE PROCESSES
OF SETTLING STUDENTS IN THE DORMITORIES OF «AMSU»**

Аннотация: В условиях динамичного образовательного пространства в вузах, эффективное управление студенческим общежитием является крайне важным компонентом обеспечения комфортных и безопасных условий проживания для студентов. Необходимо сосредоточиться на улучшении модуля «Общежитие» в АмГУ, принимая во внимание современные тенденции в управлении и цифровизации.

Abstract: In the context of a dynamic educational space in universities, effective management of student dormitories is an extremely important component of ensuring comfortable and safe living conditions for students. It is necessary to focus on improving the Dormitory module at AmSU, taking into account current trends in management and digitalization.

Ключевые слова: автоматизированная система, оптимизация, модульность, цифровизация процессов университета, системный подход.

Keywords: automated system, optimization, modularity, digitalization of university processes, system approach.

На текущий момент фиксируется большой рост количества поступающих в университеты, в том числе и в Амурский государственный университет при чем формат подачи заявлений абитуриентами осуществляется преимущественно онлайн. Данная тенденция поддерживается общим технологическим развитием вузам по всей стране. Каждый вуз стремится в высокому уровню цифровизации, что в свою очередь не может не повлиять на другие процессы внутри университета.

Тенденция общей цифровизации коснулась сферу заселения студентов в общежития вуза. Она приобрела техническую реализацию в основе которой лежит разработка – модуль «Общежитие».

Основные принципы, поддерживаемые данной автоматизированной системой, наследуются от устаревшего ручного метода заселения, но имеет ряд технологичных изменений:

- электронная подача заявления;
- интерактивный процесс заселения студентов по их заявлениям;
- просмотр актуальных заявок на проживание;
- полный просмотр и анализ запалённых мест в общежитии;
- системный расчёт и учет характеристик влияющих на рассмотрение заявлений студентов;
- отслеживание статуса заявления;
- одобрение или отклонение заявления с описанием причины;
- каждый из участников имеет свое цифровое пространство для проведения работы (многопользовательская система).



Основной целью является анализ существующих методов управления заселением студентов в общежития и разработка улучшенной системы, основанной на принципах системности, модульности, управляемости, безопасности и надежности.

Для решения задачи управления заселением студентов в общежития используется системный подход, разбивая информационную систему на пять унифицированных модулей: «Подача заявления», «Распределение комнат по факультетам», «Проверка заявлений», «Распределение студентов по комнатам» и «Проверка договора на проживание». Каждый модуль взаимодействует с остальными, обеспечивая интегрированное решение задачи. Модульность системы позволяет разрабатывать, тестировать и поддерживать каждый компонент независимо, обеспечивая гибкость и удобство в управлении системой, данный принцип описывается ниже (рисунок 1).

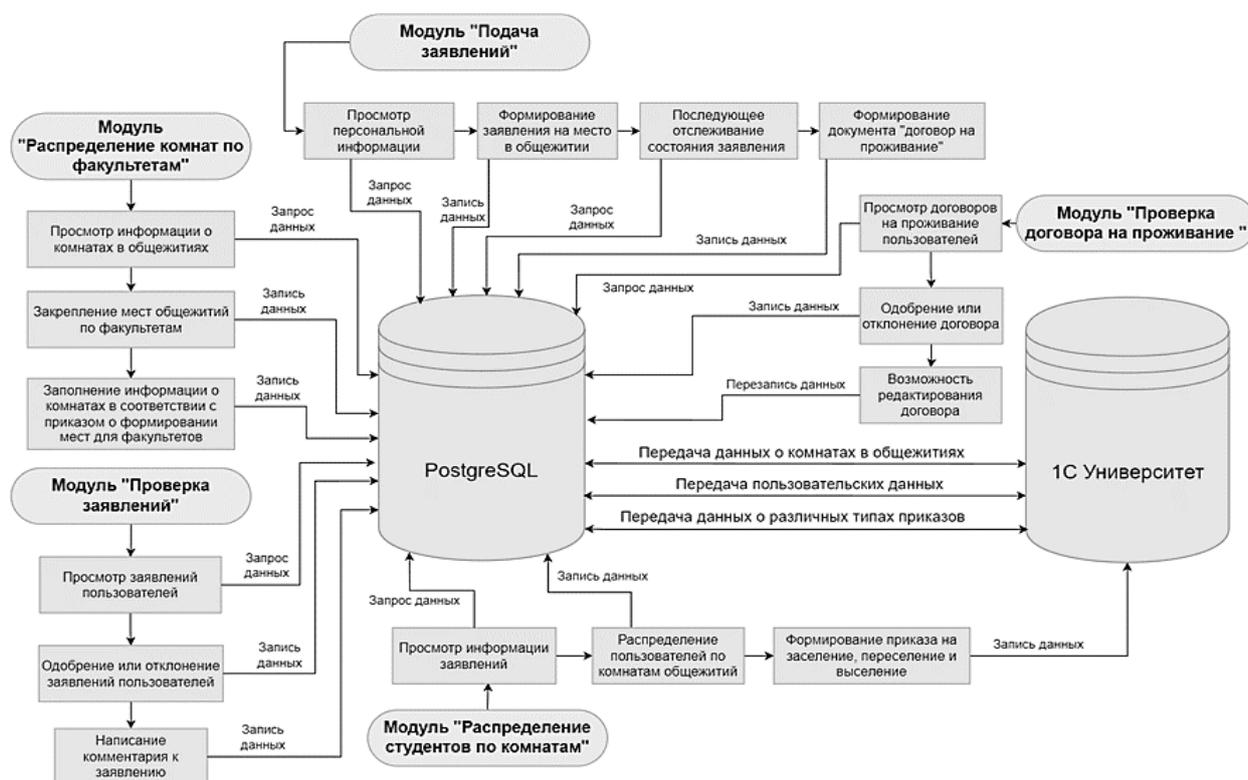


Рис. 1 – Модульная структура информационной системы.

В основе разработки лежит полноценный, многоуровневый фреймворк Ruby On Rails для построения веб-приложений, использующих базы данных, который основан на архитектуре Модель-Представление-Контроллер (Model-View-Controller, MVC). Дополнительно проект использует прогрессивный фреймворк для создания пользовательских интерфейсов – Vue.js. Взаимодействие веб-приложения с сервером осуществляется с помощью REST API – код, который позволяет должным образом обмениваться данными с сервером. На ряду с этим используется СУБД PostgreSQL – объектно-реляционная система управления базами данных. POSTGRES стал пионером многих концепций, которые стали доступны в некоторых коммерческих системах баз данных намного позже. Взаимодействие с PostgreSQL в Rails обеспечивается с помощью интегрированного ORM фреймворка ActiveRecord, схема взаимодействия используемых технологий (рисунок 2).



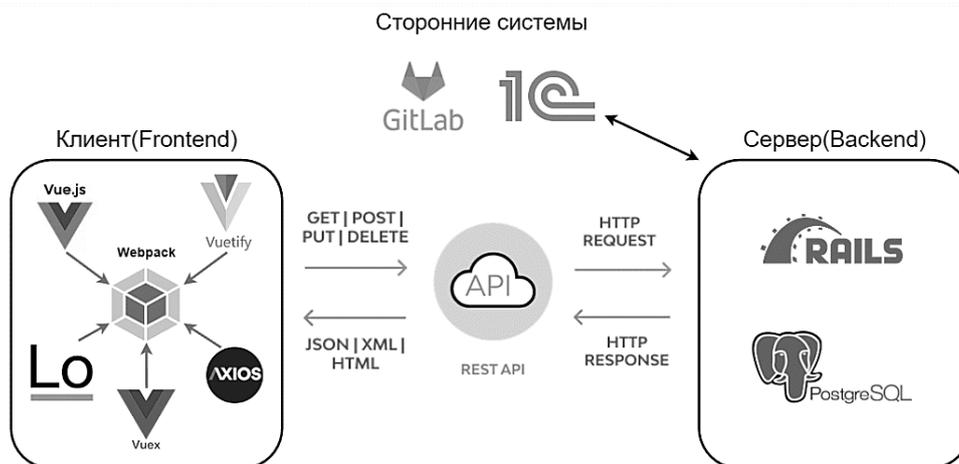


Рис. 3 – Схема взаимодействия используемых технологий

Главный функционал данного вида пользователя заключается в распределении студентов по местам в общежитии на основе поданных ими заявлениями (рисунок 3). Участник комиссии может интерактивно распределять студентов по местам, по мере заполненности комнаты будут подсвечиваться метками, какие полные, какие частично, а какие еще пустые. Также и само заявления при распределении меняет статус на «Одобрено» и уже не появляется в общем списке заявлений.

Заявления

Отличительный признак: [dropdown] [toggle] Рекомендуемые

Поиск [input] [button]

МЕСТО	ФИО	РАУ	ПРИЗНАК	СТАТУС	ДАТА ОТПРАВЛЕНИЯ	ДЕЙСТВИЯ
1	████████ Дарья Александровна	5.0	+	Рассматривается	05-06-2023	✓ ⋮
2	████████ Ксения Павловна	5.0	+	Рассматривается	01-06-2023	✓ ⋮
3	████████ Александр Вячеславович	4.83	+	Рассматривается	09-06-2023	✓ ⋮
4	████████ Елена Геннадьевна	4.77	+	Рассматривается	03-06-2023	✓ ⋮
5	████████ Никита Владимирович	4.42	+	Рассматривается	01-06-2023	✓ ⋮

Рассматриваемая комната: 58/2

ФИО	РАУ	ПРИЗНАК	СТАТУС	ДАТА ОТПРАВЛЕНИЯ	ДЕЙСТВИЯ
████████ Алексей Сергеевич	4.15	+	Одобрено	01-06-2023	✗
████████ Евгений Александрович	5.0	+	Одобрено	08-06-2023	✗

[button] СОХРАНИТЬ

Рис. 3 – Распределение студентов по местам

Применение рассмотренных методов и принципов обеспечивает высокий уровень управляемости в процессе заселения студентов в общежития. Мониторинг и регулировка процессов, а также настройка параметров системы под требования пользователей, позволяют



эффективно контролировать и оптимизировать все этапы данного процесса. Этот подход обеспечивает гибкость и адаптивность системы к изменяющимся потребностям и условиям, что в конечном итоге приводит к повышению эффективности работы общежития и связанных с ним подразделений.

Список литературы:

1. Направления автоматизации системы управления вузом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-avtomatizatsii-sistemy-upravleniya-vuzom/viewer>.
2. Оптимизация построения информационной системы управления вузом: концептуальные подходы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsiya-postroeniya-informatsionnoy-sistemy-upravleniya-vuzom-kontseptualnye-podhody>.
3. Прогрессивный JavaScript-фреймворк [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.vuejs.org/>.
4. Разработка мобильных и веб-приложений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://smartum.pro/ru/blog-ru/razrabotka-mobilnykh-i-web-prilozheniy/>.
5. Rusrails: Ruby on Rails [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rusrails.ru/>.

