

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ УЧЕТА И АНАЛИЗА ПОСЕЩЕНИЙ ЗАНЯТИЙ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

К. А. Пташук

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
ул. П.Бровки, 6, 220013, г. Минск, Беларусь, ptasukkalina@gmail.com
Научный руководитель: В. А. Федосенко, кандидат технических наук, доцент*

Изучена предметная область системы учета и анализа посещения занятий в учреждениях высшего образования. Также проанализированы основные функции современных аналогов и их недостатки. На основе проведенного исследования разработана улучшенная версия существующих аналогов в виде веб-приложения, поддерживающего три авторизованные пользовательские роли и различный функционал для каждой из них.

Ключевые слова: учет; анализ посещений; электронный журнал; студент; преподаватель; администрация университета; веб-приложение.

Система учета и анализа посещения занятий в учреждениях высшего образования является специализированным программным обеспечением, которое помогает автоматизировать процессы отслеживания и анализа информации о посещениях студентов.

Ранее процесс мониторинга посещаемости студентов проходил в бумажном формате посредством ведения журналов учета посещений старостами учебных групп и преподавателями. С течением времени данный процесс автоматизировался – и на смену бумажным журналам пришли электронные журналы по нескольким причинам:

1. Упрощение учета посещаемости. Электронный журнал позволяет автоматически фиксировать и отслеживать посещаемость студентов без необходимости вручную заполнять бумажные журналы. Это сокращает время и усилия преподавателей и администрации при учете посещений и расчете процента посещаемости.

2. Улучшение доступа и обмена информацией. Электронный журнал обеспечивает удобный и быстрый доступ к информации о посещении занятий для студентов, преподавателей и администрации. Он позволяет легко отслеживать пропуски, изменения в расписании, объявления и другую актуальную информацию, снижая вероятность потери или неправильного восприятия информации.

3. Более точный анализ посещаемости. Электронный журнал позволяет осуществлять анализ данных о посещениях занятий, таких как процент посещаемости, частота пропусков, причины пропусков и т. д. Это предоставляет администрации и преподавателям ценную информацию для мониторинга и улучшения образовательного процесса, а также для принятия своевременных решений.

4. Удобство и гибкость использования. Электронный журнал может быть доступен через мобильное или веб-приложение, что позволяет студентам и преподавателям легко получать доступ к информации о посещении занятий в любое время и из любого места [1].

На данное время существует множество веб-приложений, специализирующихся на учете и анализе посещений в высших учебных заведениях, однако все они не включают в себя полный нужный функционал. На основе этого проведен анализ рейтингового агентства и рассмотрены некоторые аналоги проектируемого программного средства и их характеристики [2].

1. Google Classroom. Платформа позволяет создавать учебные курсы, добавлять текстовые и видео-материалы, задания, тесты (с автопроверкой), отслеживать посещение занятий и

общаться с учениками или сотрудниками, которые проходят обучение. Минусы аналога в том, что не представлены функции визуализации анализа посещаемости и выгрузки отчетности.

2. HolliHop. Специализированная CRM-платформа для учебных центров, курсов иностранного языка, тренингов. Минусы аналога в том, что он не предоставляет такую функцию, как контроль своей личной успеваемости студентом.

На основе выявленных минусов в существующих аналогах была разработана функциональность проектируемого веб-приложения.

Различный функционал был разработан для трех ролей авторизированных пользователей: студент, преподаватель и администрация университета.

У трех ролей есть возможность изменять личные данные у себя в профиле.

Студент обладает возможностью просмотра личных выставленных пропусков и загрузки оправдательных документов в .png-формате (справки, заявления и другие документы, подтверждающие уважительную причину отсутствия на занятиях).

Преподаватель обладает возможностью выставления пропусков, выбирая предмет, студента, дату, количество часов и причину пропуска, а также их редактирования и удаления.

Администрация университета обладает возможностью контроля регистрации новых студентов и преподавателей путем подтверждения их заявки на регистрацию с выбранной ролью или ее отклонением.

Ниже представлена диаграмма вариантов использования с целью иллюстрации взаимодействия трех ролей пользователей (рис. 1).

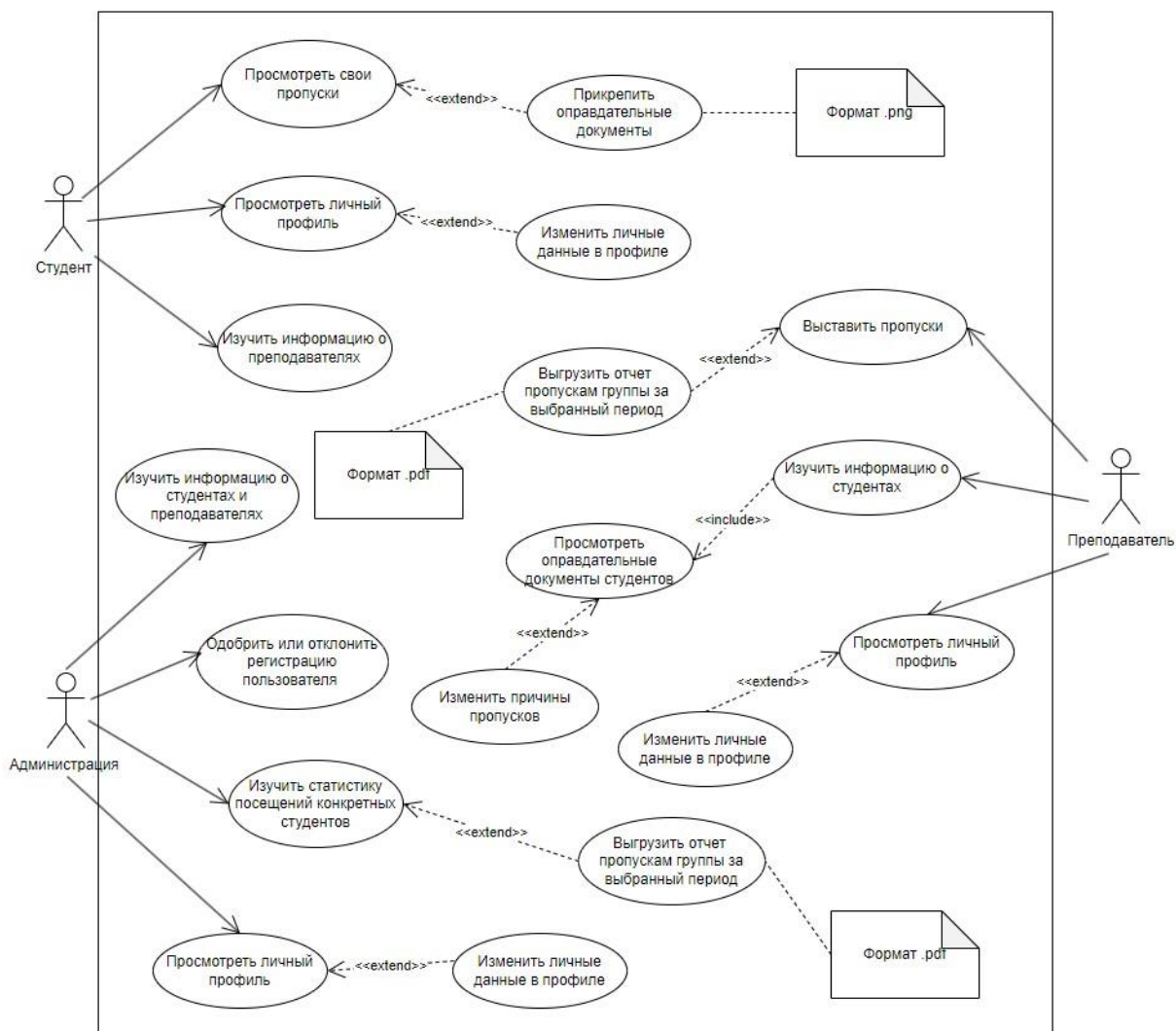


Рис. 1. Диаграмма вариантов использования

Непосредственно для учета и анализа пропусков разработана функция выгрузки отчета по посещениям конкретной учебной группы за выбранный месяц в .pdf-формате. Также программное средство оснащено функциями статистики, благодаря которым можно наблюдать автоматический подсчет количества пропусков студента с разграничением по уважительной и неуважительной причине, процентное соотношение пропусков по причинам в виде кольцевой диаграммы и краткое заключение о посещаемости студента согласно количеству пропусков по неуважительной причине и установленным нормам на этот счет администрацией университета (рис. 2).



Рис. 2. Пример анализа пропусков студента

Приложение является клиент-серверным.

Серверная часть написана на языке программирования Java с использованием фреймворка Java Spring Boot. Для клиентской части были использованы такие основные и популярные языки гипертекстовой разметки и декорирования, как HTML и CSS, фреймворк Bootstrap для быстрого создания адаптивного интерфейса и JavaScript для интерактивности сайта [3]. Выбранные технологии занимают одни из лидирующих позиций в списке технологий для разработки веб-приложений.

На данный момент веб-приложение функционирует в полной мере, однако далее планируется расширить его возможности путем добавления уведомлений в виде писем на электронные почты студентов при новых действиях преподавателей или администрации вуза, связанных с их профилем.

Библиографические ссылки

1. Электронный журнал для вуза [Электронный ресурс].
URL: <https://ug.ru/elektronnyj-zhurnal-dlya-vuza> (дата обращения: 24.03.2024).
2. Топ-10 программ для учебных центров [Электронный ресурс].
URL: <https://www.livebusiness.ru/tools/school> (дата обращения: 25.03.2024).
3. Инструменты для создания клиентских веб-приложений [Электронный ресурс].
URL: <https://habr.com/ru/articles/539172> (дата обращения: 25.03.2024).
4. Вигерс К., Битти Д. Разработка требований к программному обеспечению. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2014. с. 311-347.
5. Руководство Microsoft по проектированию архитектуры приложений. Санкт-Петербург : Корпорация Майкрософт, 2009. 14-65 с.