**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ И

ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИЙ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление: 09.03.03 – Прикладная информатика

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

«Средне-специальные и высшие учебные заведения Республики Татарстан" для абитуриентов»

Студент\_4\_ курса

Группа 09-852

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_      Алексеев К.А.

Научный руководитель

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_     Гатауллин Р.М.

**Введение**

На сегодняшний день многие сервисы и услуги цифровизируются и уходят в онлайн. Например, любой человек может зарегистрироваться на госуслугах и взять необходимую ему справку через пару кликов без личного визита в госорганы. Товары можно заказать из дома через приложение, доставку оформить там же через курьерскую службу.

Изменения не смогли обойти стороной сферу образования, в частности, принцип поступления в вузы и средне-специальные учебные заведения. Абитуриентне обязательно должен приезжать в другой город, чтобы узнать какую-либо информацию о вузе или посмотреть проходные баллы, которые меняются каждый день. Он может обратиться в онлайн-справочную систему, и она подробно покажет все интересующие его характеристики.

Информационно-справочные системы решают несколько проблем:

-Исключают необходимость личного присутствия абитуриента.

-Позволяют легко получить информацию об учебных заведениях онлайн.

-Отображают актуальную информацию о поступающих. Могут систематизировать ее по факультетам и направлениям.

-Некоторые системы позволяют строить графики и таблицы для более наглядной визуализации информации.

Поэтому мной было принято решение разработать информационно-справочную системы "Средне-специальные и высшие учебные заведения Республики Татарстан" для абитуриентов.

В первую очередь эта система будет нацелена на абитуриентов Татарстана. Она будет решать следующие задачи:

-Систематизация информации об учебных заведениях конкретно по Республике Татарстан.

-Учет не только высших учебных заведений, но и средне-специальных.

-Визуализация информации в виде графиков и диаграмм.

**Обзор предметной области.**

Почти все абитуриенты пользуются онлайн-сервисами и справочными системами для поиска вузов. Такие системы позволяют поступающим узнать информацию о факультетах и направлениях учебных учреждений, перечне предметов, необходимых для сдачи, проходных баллах, количестве бюджетных и контрактных мест и многом другом. С каждым годом количество абитуриентов растет, как и количество сайтов и приложений по поиску вузов. Зачастую качеству таких сервисов уделяется мало внимания в результате чего абитуриент может наткнуться на устаревшую информацию, не может найти интересующий его вуз и т.п.

**Анализ существующих программных приложений.**

Входе анализа существующих возможностей по поиску учебных заведений были рассмотрены несколько вариантов, а именно:

-Сайты по поиску вузов

-Приложения для абитуриентов в GooglePlay

-Официальные сайты средне-специальных и высших учебных заведений

Сайты по поиску вузов обладают интуитивно понятным интерфейсом, возможностью визуализации информации о статистических данных, содержат описаниемногих известных вузов России. Однако, обнаружилось, что в большинстве из них не представлена информация о средне-специальных учебных заведениях.

Приложения в Googleplay позволяют абитуриенту узнать о вузах даже при отсутствии подключения к интернету. Но при анализе отзывов, было найдено множество отрицательных оценок. Пользователи были недовольны техническими сбоями и неполадками, некорректным отображением данных в приложении.

Официальные сайты вузов, с одной стороны, дают более полное описание учебного заведения, более подробную информацию о факультетах и направлениях, а с другой - лишены возможности легкого и удобного сравнения характеристик разных учебных учреждений. Абитуриенту потребуется самому на сайте каждого его интересующего вуза находить информацию и производить сравнение. Многие вузы лишены удобной навигации по сайту. Все это в совокупности лишь увеличивает время поиска нужной информации.

Кроме того, остро стоит вопрос о систематизации информации о вузах конкретного региона. Во всех случаях в подавляющем большинстве приводилась информация о вузах России в целом и игнорировалась информация о части региональных учебных заведений. Варианты, где можно рассмотреть средне-специальные учебные заведения малых городов единичны и, если существуют, то обладают рядом проблем (устаревший интерфейс, наличие неактуальной информации и т.д.).

Все проблемы вышеперечисленных программных приложений можно устранить в разрабатываемой мной информационно-справочной системе "Средне-специальные и высшие учебные заведения Республики Татарстан". В этой системе будет учтен опыт рассмотренных решений и исходя из них будут реализованы:

-Удобная навигация по страницам

-Наглядная визуализация информации

-Возможность сравнивать характеристики вузов

-Учет учебных учреждений в малых городах

**Техническое задание**

**Функциональные требования:**

**-**Информационно-справочная система должна быть реализована в виде сайта.

-Система должна быть построена на основе клиент-серверной архитектуры.

-Сайт должен позволять любому гостю осуществлять поиск среди вузов по критериям.

-Сайт должен позволять зарегистрированным пользователям оставлять комментарии и оценивать вузы.

**Информационная безопасность:**

-Должна присутствовать JWT-авторизация

-На сайте должны быть предусмотрены несколько ролей с разными правами доступа:

1) Гость, который может просматривать информацию о вузах,

2) Обычный пользователь, который может оставлять отзывы об учебных заведениях и выставлять пользовательские оценки.

3) Администратор, выполняющих корректировку данных.

**Программные инструменты:**

-В качестве базы данных должна использоваться PostgreSQL.

-Разработка сервера должна производиться NodeJS.

-Клиентская часть разрабатывается с использованием библиотеки React.