



ООО «ТТ-Медиа»

625003, г. Тюмень, ул. Ленина,
дом 2А, этаж 3, офис 301

телефон: +7 (3452) 21-27-21

ИНН 7224027178, ОГРН 1037200662707

Р/с 40702810806280000402 в Филиале
«Центральный» Банка ВТБ (ПАО) в г.
Москва

e-mail: info@ttmedia.ru

«Программа по управлению базой данных KEDU»

Версия 1.

Документация, содержащая описание функциональных
характеристик экземпляра программного обеспечения.

01.07.2025

Содержание

Функциональные характеристики..... 3

1. Основные функции и возможности 3

2. Взаимодействие с пользователем 4

3. Производительность и скорость 5

4. Безопасность 6

5. Системные требования 7

Функциональные характеристики

1. Основные функции и возможности

- Управление доступом: Реализовано разграничение прав доступа для различных ролей пользователей, обеспечивающее безопасное и контролируемое взаимодействие с системой.
- Сбор и хранение персональных данных для обеспечения функционирования ряда ключевых процессов и предоставления соответствующих услуг пользователям. Конкретно это необходимо для:
 - ✓ **Идентификация пользователей:** Сохранение данных для аутентификации и авторизации.
 - ✓ **Хранение пользовательских данных:** Сохранение контактной информации, статуса, учебных предпочтений, истории заявок и других данных для улучшения пользовательского опыта.
 - ✓ **Обработка заявок:** Сбор и хранение данных о пользователях, которые подают заявки на обучение, включая контактные данные, интересующие программы и учебные центры.
 - ✓ **Обеспечение разграничения доступа:** Контроль доступа к данным в зависимости от ролей пользователей.
 - ✓ **Интеграция с внешними сервисами:** Обмен данными с внешними сервисами через webhook, где могут потребоваться персональные данные для корректной синхронизации.
- Система предоставляет пользователям информацию о **учебных центрах, учебных программах, рейтингах, отзывах**, с возможностью фильтрации, поиска и сортировки данных.
- **Система рейтинга учебных заведений:** Реализован механизм оценки и ранжирования учебных заведений на основе различных критериев (например, качество программ, отзывы пользователей, достижения и результаты), с возможностью формирования и отображения рейтингов.
- Рекомендованные программы обучения: Подбор рекомендованных учебных программ осуществляется на основе алгоритма, использующего метки (теги), привязанные к статьям и программам. Каждой статье на платформе присваиваются теги, характеризующие её содержание, которые затем используются для поиска соответствующих учебных программ с аналогичными тегами. Рекомендательные алгоритмы учитывают количество показов программ, степень совпадения тегов между статьёй и программами, а также обеспечивают разнообразие учебных центров в блоке рекомендаций, чтобы избежать переполнения одного блока программ от одного учебного центра.
- Личный кабинет пользователя:
 - ✓ Управление профилем: Возможность изменения личных данных и настроек учетной записи.
 - ✓ Управление учебными центрами: Возможность создания, редактирования и удаления учебных центров.
 - ✓ Управление учебными программами: Возможность размещения и редактирования учебных программ, их описания и назначения.
 - ✓ Обработка заявок: Просмотр и управление заявками на обучение от пользователей.
 - ✓ Управление представителями: Создание и управление аккаунтами представителей, работающих с клиентами.
 - ✓ Избранные программы: Возможность добавления и удаления программ в избранное для удобного доступа.
 - ✓ Синхронизация данных через webhook: Интеграция с внешними сервисами для передачи и получения данных через webhook.
 - ✓ Генерация аналитических виджетов: Создание динамических виджетов для отображения аналитических данных и интеграции на сторонних ресурсах.
- **Полнотекстовый поиск** по учебным программам, использующий технологии поиска для быстрого и точного извлечения информации.
- Мутитенантность данных, возможность обслуживания множества учебных центров и их программ с сохранением изоляции данных и разграничением доступа для каждого учебного центра или организации.

2. Взаимодействие с пользователем

Пользователь взаимодействует с системой через графический интерфейс веб-сайта. Все действия и операции (например, просмотр учебных программ, подача заявок, управление профилем) выполняются через интерактивные веб-страницы, доступные через браузер. Сайт предоставляет пользователю удобный интерфейс с возможностью поиска, фильтрации, навигации по разделам, а также взаимодействия с различными функциональными блоками, такими как личный кабинет и системы рекомендаций. Взаимодействие с серверной частью осуществляется через REST API для получения и отправки данных между клиентом (веб-браузером) и сервером.

3. Производительность и скорость

- Время отклика на запросы пользователей должно быть минимальным, не превышать 2 секунд для основных операций (например, загрузка страниц, поиск, просмотр программ).
- Система должна обеспечивать выполнение полнотекстового поиска по учебным программам с использованием технологий поиска (например, Elasticsearch) с временем отклика не более 2 секунд при запросах с максимальной нагрузкой.
- Поддержка фильтрации и сортировки данных должна осуществляться с минимальной задержкой, обеспечивая удобство взаимодействия.
- Для обеспечения высокой производительности на пиковых нагрузках, система должна использовать технологии кеширования (например, Memcache, Redis) и асинхронной обработки задач (например, через RabbitMQ).
- Система должна обеспечивать высокую доступность с минимальным временем простоя, обеспечивая отказоустойчивость при сбоях в сети или на сервере.
- Веб-страницы должны загружаться быстро, с учетом оптимизации изображений, использования кеширования на стороне клиента (например, с помощью CDN) и минимизации CSS, JavaScript.
- Время загрузки главных страниц сайта не должно превышать 3 секунд при стандартных условиях подключения.

4. Безопасность

- Все персональные данные пользователей (например, контактная информация, история заявок) должны быть защищены с использованием современных методов шифрования, как на уровне передачи данных, так и при хранении в базе данных.
- Для защиты данных, передаваемых между клиентом и сервером, должна использоваться передача по протоколу HTTPS с SSL/TLS-шифрованием.
- В системе должна быть реализована безопасная аутентификация пользователей с использованием паролей, при этом пароли должны храниться в базе данных в зашифрованном виде.
- Разграничение доступа на основе ролей (например, администратор, модератор, пользователь) для управления правами доступа к различным частям системы.
- Поддержка безопасного выхода из системы и управления сессиями (например, автоматическая деактивация сессий после определенного времени бездействия).
- Реализация защиты от атак типа SQL-инъекций, XSS (межсайтовый скриптинг), CSRF (подделка межсайтовых запросов) и других распространенных уязвимостей через использование подготовленных выражений в запросах, фильтрацию пользовательских данных и соответствующие механизмы защиты.
- Защита от сессий, связанных с браузером, с использованием безопасных куки (например, HttpOnly, Secure и SameSite).
- Регулярное создание резервных копий данных и конфигураций системы с возможностью быстрого восстановления в случае утраты данных или повреждения.
- Шифрование резервных копий для обеспечения конфиденциальности данных.

5. Системные требования

Системные требования для пользователя сайта

- Операционная система:
 - ✓ Windows 10 и выше
 - ✓ macOS Sierra и выше
 - ✓ Linux (совместимость с основными дистрибутивами, такими как Ubuntu, Fedora, Debian)
- Браузер:
 - ✓ Google Chrome (версия 90 и выше)
 - ✓ Mozilla Firefox (версия 90 и выше)
 - ✓ Safari (версия 14 и выше)
 - ✓ Microsoft Edge (версия 90 и выше)
 - ✓ Opera (версия 75 и выше)
- Интернет-соединение:
 - ✓ Минимальная скорость интернета: 5 Мбит/с для стабильной работы с сайтом.
 - ✓ Рекомендуемая скорость: 10 Мбит/с и выше для комфортного использования всех функций (например, для загрузки медиа-контента или работы с динамическими элементами).
- Разрешение экрана:
 - ✓ Минимальное разрешение экрана: 1366x768 пикселей.
 - ✓ Рекомендуемое разрешение: 1920x1080 пикселей для оптимальной работы с интерфейсом.
- Дополнительные требования:
 - ✓ Включенная поддержка JavaScript.
 - ✓ Включенная поддержка cookies и кэширования для нормальной работы сайта.
 - ✓ Для использования некоторых функций (например, личного кабинета или просмотра видеоматериалов) могут требоваться обновленные версии Flash или HTML5-плагинов.

Системные требования для сервера

- Операционная система:
 - ✓ Debian 12 (или другие совместимые дистрибутивы Linux, такие как Ubuntu Server 20.04/22.04, Debian 11).
- Процессор:
 - ✓ 6-ядерный процессор с частотой 2.0 ГГц или выше (например, Intel Xeon или AMD Ryzen).
- Оперативная память:
 - ✓ Минимум 20 ГБ оперативной памяти (RAM), чтобы обеспечить стабильную работу при средней или высокой нагрузке.
- Место на диске:
 - ✓ Минимум 100 ГБ свободного места на SSD для хранения операционной системы, веб-сервера, базы данных и других важных компонентов.
 - ✓ Рекомендуется использование SSD для обеспечения высокой скорости работы системы.
- Сетевые требования:
 - ✓ Порт с пропускной способностью минимум 1 Гбит/с для стабильного обмена данными между сервером и пользователями.

- ✓ Наличие статического IP-адреса для обеспечения доступности сайта.

- Программное обеспечение:

- ✓ Веб-сервер: Nginx или Apache.
- ✓ PHP: версия 8.2 или выше с необходимыми расширениями (например, для работы с Bitrix Framework).
- ✓ СУБД: MariaDB 10.0 или выше.
- ✓ Кеширование: Redis и/или Memcache для ускорения работы системы.
- ✓ Elasticsearch: версия 8.x для полнотекстового поиска.
- ✓ RabbitMQ для асинхронной обработки задач.

- Безопасность:

- ✓ SSL/TLS-сертификат для обеспечения безопасного соединения.
- ✓ Регулярные обновления безопасности для операционной системы и всех компонентов сервера.

- Резервное копирование и восстановление:

- ✓ Настроенная система автоматического резервного копирования данных и конфигураций.