Общество с ограниченной ответственностью «ВИН Солюшенс»
ОГРН 1192375085099 ИНН 2310217663

BI-система
Fastboard

Документация, содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения

на 24 листах

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит описание функциональных характеристик и архитектуры BI-системы Fastboard (далее – ПО).

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПО

ПО представляет собой многофункциональную платформу для комплексной разработки и реализации дашбордов, информационных панелей и интерактивной отчетности для детализированного анализа больших данных и оперативного принятия управленческих и бизнес-решений.

Программа предназначена для комплексного формирования аналитической отчетности, извлечения данных из источников, обработки и визуализации этих данных для последующего анализа с целью принятия стратегических и управленческих решений.

Результатом работы ПО являются аналитические порталы, дашборды и интерактивные аналитические отчеты по ключевым направлениям, включающих рабочие группы отчетности с различным уровнем доступа, либо отдельные дашборды, зависимости от задач компании и/или менеджмента.

3. ФУНКЦИОНАЛ ПО

ПО состоит из функциональных компонентов, позволяющих осуществлять последовательные переходы к различным разделам ПО для использования следующих ключевых функций и возможностей ПО:

1. Для визуализации данных:
    1.1. Построение дашбордов методом drag & drop.
    1.2. Подключение данных к визуализациям с помощью графического интерфейса и/или с помощью SQL-синтаксиса.
    1.3. Библиотека визуализаторов, фильтрующих инструментов и интерактивных элементов
    1.4. Тонкая настройка взаимодействия визуализаций и фильтрацией данных
    1.5. Управление цветовыми наборами
    1.6. Настройка тем оформления интерфейса
    1.7. Прототипирование и проектирование на основе виртуальных данных
2. Для обработки данных:
    2.1. Подключение к источникам и импорт данных в проектное хранилище
    2.2. Преобразования данных через скрипт загрузки
    2.3. Настройка регулярные автообновлений данных
    2.4. Создание ассоциативных моделей для сопоставления данных

Функционал для администрирования системы и управления лицензиями включает в себя:

1. Создание учетных записей на основе ролевой модели
2. Централизованное управление пользователями и их проектами
3. Управление рабочими пространствами. Создание групп для публикации проектов и управление доступами к ним.
4. Мониторинг системы, управление расписанием, обновлениями, событиями.
5. Управление источниками данных
6. Группировку и распределение доступа к проектам
7. Ролевой доступ. Определяет возможности пользователя в системе.
8. Выдачу лицензий пользователям в рамках ролевых квот регистрационного ключа
9. Гибкий менеджмент лицензий между пользователями
10. Синхронизацию лицензий с ролевой моделью системы

4. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ПО

Пользовательский интерфейс ПО предназначен для быстрого и последовательного перехода к разделам ПО и состоит из 3 ключевых разделов: “Менеджер проектов”, “Конструктор дашбордов” и “Диспетчер данных” - каждый из которых состоит из подразделов.

1. Менеджер проектов
    - 1.1. Потоки
        - 1.1.1. Черновики
        - 1.1.2. Создать поток
        - 1.1.3. Поиск в потоках
    - 1.2. Создать новый проект
    - 1.3. Импортировать проект
    - 1.4. Сортировка и поиск в проектах
2. Конструктор дашбордов
    - 2.1. Назад
    - 2.2. Объекты
    - 2.3. Страницы
    - 2.4. Виджеты на странице
    - 2.5. В диспетчер данных
    - 2.6. Настройки
    - 2.7. SQL-код
    - 2.8. Сохранить проект
3. Диспетчер данных
    - 3.1. Скрипт загрузки
        - 3.1.1. Подключение к файлу
        - 3.1.2. Подключение к БД
        - 3.1.3. Подключение по API
        - 3.1.4. Выбор таблиц
    - 3.2. Модель данных
        - 3.2.1. Настройки соединения таблиц
        - 3.2.2. Создание нескольких моделей
    - 3.3. К проектам
    - 3.4. В конструктор дашбордов
4. Панель администратора

4.1. Пользователи

4.1.1. Данные

4.1.2. Потоки

4.1.3. Группы

4.1.4. Черновики

4.1.5. Подключения

4.2. Группы

4.2.1. Пользователи

4.2.2. Потоки

4.2.3. Подключения

4.3. Потоки

4.3.1. Доступы

4.3.2. Проекты

4.4. Лицензии

4.5. Задания

4.5.1. Создать

4.6. Активные директории

4.6.1. Создать

4.7. Лицензионный ключ

5. ФУНКЦИИ КОМПОНЕНТОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПО

1. Менеджер проектов

Главная страница, которая показывается пользователю сразу после авторизации, где он может просмотреть список своих проектов и управлять ими. На ней размещены все доступные пользователю потоки и проекты. С помощью менеджера проектов можно создавать новые проекты и потоки, управлять существующими - импортировать их, сортировать по возрастанию/убыванию, по алфавиту или по дате последнего изменения.

На этой же странице можно воспользоваться дополнительными свойствами системы, нажав на стрелку в правом верхнем углу, - изменить тему интерфейса, открыть руководство пользователя, посмотреть новости релизов или выйти из аккаунта.

1) Потоки

Потоки представляют из себя наборы проектов. Их можно свернуть или раскрыть списком, нажав на кнопку “потоки” слева на главном экране.

- Черновики

  Черновики – постоянный поток пользователей. Проекты находящиеся в этом потоке видны только данному пользователю. Данный поток нельзя удалить или переименовать.

- Создать поток

  Кнопка, предназначенная для того, чтобы пользователь мог создать новый поток с произвольным названием.

- Поиск в потоках

  Кнопка, предназначенная для того, чтобы пользователь мог найти нужный из всего множества потоков.

2) Создать новый проект

   Кнопка, предназначенная для того, чтобы пользователь мог создать новый проект с произвольным названием.

3) Импортировать проект

   Элемент пользовательского интерфейса, позволяющий импортировать уже созданный проект с жесткого диска устройства.

4) Сортировка и поиск в проектах

   Поиск - кнопка, предназначенная для того, чтобы пользователь мог найти нужный из всего множества проектов.

   Сортировка - 2 выпадающих списка, с помощью которых пользователь может отсортировать проекты по возрастанию/убыванию, по последнему изменению, либо по алфавиту

2. <u>Конструктор дашбордов</u>

Основной рабочий инструмент, позволяющий создавать и просматривать отчёты. Он открывается, когда пользователь заходит в какой-либо проект. Конструктор дашбордов - это основная рабочая область Fastboard, страница, на которой происходит компоновка визуализаций, их настройка и оформление в виде единого дашборда.

1) Назад

   Кнопка в виде стрелочки в левом верхнем углу экрана, позволяющая пользователю вернуться в менеджер проектов.

2) Объекты

   Компонент, открывающий список виджетов и фильтров, которые пользователь может поместить на рабочую область.

   Виджет — единица дашборда. Экземпляр трансформируемого контейнера, оформление, внутреннее содержание и логика работы которого зависит от выбранного типа из библиотеки. После создания и выделения виджета появляется доступ к его параметрам.

3) Страницы

   Компонент, открывающий рабочую область, в рамках которой доступна компоновка визуализаций и фильтров. Вкладка управления страницами позволяет удалить или добавить новую, изменить ее размеры, переименовать, скрыть из списка навигации или изменить порядок страниц.

4) Виджеты на странице

   Компонент, позволяющий отобразить списком все существующие на странице виджеты.

5) В диспетчер данных

   Кнопка в правом верхнем углу экрана, открывающая диспетчер данных, управляющий подключениями и импортированными данными.

6) Настройки

   Настройки — перечень режимов, управляющих глобальным состоянием и рабочей средой визуальной части проекта.

   Здесь пользователь может настроить цвета темы, создать собственную палитру цветов для текстовых элементов и виджетов, включить и выключить режим просмотра (в режиме просмотра выделение виджетов, их перемещение по странице и изменение размеров заблокировано), изменить масштабирование

страницы, шаг сетки, настроить работу с реальными данными и шрифтами.

Если пользователь откроет настройки при выбранном виджете, то он сможет настроить работу с данными для конкретного виджета, а также поменять вид и настроить определенные события.

7) SQL-код

Компонент, являющийся sql-редактором виджета, который формирует набор данных для отдельно взятой визуализации. В редакторе доступны для редактирования три поля: Разрезы, Показатели, Группировки и фильтры.

8) Сохранить проект

Компонент, позволяющий сохранить все внесенные изменения.

3. Диспетчер данных

Диспетчер данных представляет собой комплекс инструментов для импорта и преобразования данных. Он позволяет подключаться и получать данные из различных источников (файлов, баз данных, с помощью API), преобразовывать полученные данные с использованием скрипта загрузки, формировать из них модели данных для визуализации на дашборде.

Диспетчер данных дашборда представляет собой две страницы. «Скрипт загрузки» со списком источников и «Модель данных». Источники создаются на первой из них.

1) Скрипт загрузки

Страница, на которой пользователь может сохранить или запустить, а также отредактировать скрипты подключения к базам данных.

На вкладке “подключения” пользователь может создать новое подключение из файла или базы данных.

- Подключение к файлу

  Нажав “файл”, пользователь может вставить скрипт подключения к базе данных, выбрав файл с сервера или с устройства, дав название данному подключению, выбрав формат файла.

- Подключение к БД

  Нажав “база данных”, пользователь может подключится к существующей базе данных, назвав ее произвольным именем, выбрав СУБД, прописав хост, порт, название базы, логин и пароль.

- Подключение по API

  Подключение по API реализовано только через Swagger UI. Для подключения необходимо отправить 2 POST-запроса: на авторизацию и подключение. В запросе на авторизацию необходимо указать:
  https://СТЕНД_FASTBOARD/api/auth/get_token
  Логин
  Пароль
  В запросе на подключение необходимо указать:
  https://СТЕНД_FASTBOARD/api/v2/source
  Источник (БД, Rest API)
  URL
  Формат (для файлов)

- Выбор таблиц

  Для просмотра и выбора данных, доступных в конкретном источнике, пользователю необходимо кликнуть на нем в этом списке. После того как выбор сделан пользователь должен нажать кнопку «Вставить в скрипт». После этого окно закроется и пользователь увидит скрипт загузки, сгенерированый для импорта выбраннцих таблиц и полей.

  Для того чтобы запустить импорт данных, нужно сначала «сохранить» скрипт, и далее «Запустить».

  После успешной загрузки данных на экране появится соответствующее сообщение.

2) Модель данных

Вкладка страницы, на которой пользователь после успешной загрузки данных

может построить модель для того чтобы система понимала как ей выбирать и коррелировать данные для показа. Поддерживает возможность создания произвольного количества независимых друг от друга моделей данных.

- Настройки соединения таблиц

  На вкладке «Модель данных» в левой части находятся плитки с названием загруженных таблиц. Чтобы построить модель необходимо добавить две таблицы из списка в рабочую область (кликом по ним), а затем связать их.

- Создание нескольких моделей

  На вкладке «Модель данных» в верхней части находятся кнопки для создания и переключения между несколькими моделями данных. В рамках одного проекта в разных визуализациях могут использоваться разные модели данных, однако в рамках одной модели все входящие в неё таблицы должны быть связаны между собой

3) К проектам

   Кнопка в левом верхнем углу страницы, позволяющая пользователю вернуться в менеджер проектов.

4) В конструктор дашбордов

   Кнопка в правом верхнем углу страницы, позволяющая пользователю вернуться в конструктор дашбордов.

4. Панель администратора

Страница, на которой можно управлять пользователями, потоками, группами и подключениями. Зайти в панель администратора можно с главной страницы приложения (Менеджер проектов). В верхней части страниц расположена навигация по всем разделам. Большая часть разделов панели администратора собрана типовым шаблоном, где слева изображен список сущностей выбранного раздела. А при выделении одного из них, в центральной части отображаются параметры, соответствующие текущей вкладке этого раздела. Выход из панели администратора через кнопку «стрелка назад», расположенной в левом верхнем углу интерфейса.

1) Пользователи

Раздел, в котором можно просматривать данные о пользователях: логин, пароль и роль - и менять их

- Данные

  Вкладка в разделе “пользователи”, позволяющая совершить следующие действия: создать пользователя, изменить пароль или роль пользователя, выдать или забрать лицензию, удалить пользователя

- Потоки

  На этой странице администратор управляет доступами пользователя к потокам системы. Таблица содержит все доступы текущего пользователя к потокам. На этой странице администратору доступны следующие действия:

  1. Просмотреть все потоки пользователя с правами доступа.
  2. Добавить новые доступы к потокам данному пользователю. Через кнопку «Добавить» и выбор одного или нескольких потоков в открывшемся модальном окне.
  3. Изменить права доступа к имеющимся потокам. Через кнопку «Карандаш» в строке конкретного потока
  4. Удалить доступ данного пользователя к потокам. Через кнопку «Корзина» в строке конкретного потока
  5. Если пользователь имеет доступ к потоку в составе группы, то поскольку права и сам доступ определен на уровне этой группы на странице пользователя администратор может только увидеть их наличие. А отредактировать только на странице самой группы.

- Группы

  На этой странице администратор управляет доступами пользователя к группам системы. Таблица содержит все группы в которые добавлен текущей пользователь. На этой странице администратору доступны следующие действия:

  Просмотреть все группы пользователя.

  Добавить пользователя в другие группы. Через кнопку «Добавить» и выбор одной или нескольких групп в открывшемся модальном окне.

Удалить пользователя из групп. Через кнопку «Корзина» в строке конкретной группы.

- Черновики

  На этой вкладке администратор получает доступ к списку проектов выбранного пользователя. На данной вкладке доступны все те же действия с проектом что и на одноименной вкладке в разделе «Менеджер проектов»:

  1. Открыть проект
  2. Скопировать в этот же или другой поток
  3. Переместить в другой поток
  4. Откатить
  5. Защитить
  6. Переименовать
  7. Инфо
  8. Удалить

  Одно исключение: копирование или перенос проектов на этой вкладке осуществляется между черновиками пользователей системы. В выпадающем списке будет выведен список пользователей.

- Подключения

  На этой странице администратор управляет доступами пользователя к источникам системы. Таблица содержит все доступы текущего пользователя к источникам и права. На этой странице администратору доступны следующие действия:

  Просмотреть список подключений к которым данный пользователь имеет доступ и права.

  Добавить новые доступы к подключениям. Через кнопку «Добавить» и выбор одного или нескольких потоков в открывшемся модальном окне.

  Изменить права доступа к имеющимся подключениям. Через кнопку «Карандаш» в строке конкретного подключения

  Удалить доступ данного пользователя к подключениям. Через кнопку «Корзина»

в строке конкретного потока

Если пользователь имеет доступ к подключению в составе группы, то поскольку права и сам доступ определен на уровне этой группы на странице пользователя мы можем только увидеть их наличие. А отредактировать только на странице этой группы

2) Группы

Функционал “групп” позволяет выдавать доступ с определенными правами для потоков и источников определенной группе людей. Добавляя новых участников в группу они сразу же получают все доступы и права к сущностям которыми обладает группа

- Пользователи

  Вкладка содержит таблицу пользователей группы. Действия доступные на вкладке:

  Поиск пользователя по логину.

  Добавить пользователя в группу. Кликом по кнопке «Добавить» вызвать модальное окно, в котором выбрать одного или нескольких пользователей

  Удалить пользователя из группы. В таблице пользователей при наведении на строку появится иконка «Корзина». Клик по ней удаляет пользователя из группы.

- Потоки

  На этой вкладке можно добавить выделенной группе доступ к потокам. Пользователи группы увидят все эти потоке в своем списке в менеджере проектов

  Для каждого потока в списке можно задать отдельные права доступа для этой группы пользователей

- Подключения

  На этой вкладке можно добавить выделенной группе доступ к подключениям к источникам. Все пользователи группы увидят эти подключения на странице

загрузки данных. Все новые пользователи которые будут добавляться в группу позже, также будут получать такой доступ автоматически.

Для каждого подключения в списке можно задать отдельные права доступа для этой группы пользователей

3) Потоки

Потоки можно сравнить с папками в которых лежат проекты. Если пользователь создал поток, он появляется в данном списке. Также в этом списке будут показаны все потоки к которым пользователь имеет доступ. Поток нужен, чтобы отделить одну группу проектов от другой. К разным потокам могут иметь доступ разные пользователи или группы пользователей (вызывается через вкладку "Доступ" либо через панель администратора).

- Доступы

На этой вкладке администратор управляет списком пользователей и групп пользователей, имеющих доступ к выбранному потоку. Этот список вывведен в таблицу. На данной вкладке доступны все те же действия что и на одноименной вкладке в разделе «Менеджер проектов»:

Просмотреть или отфильтровать пользователей и группы спомощью поискового запроса

Отсортировать по возрастанию или убыванию кликом по заголовку колонки «Пользователь/Группа» или «права»

Добавить доступ к текущему потоку пользователю, пользователям, группе или группам с заданными правами. Кликом по кнопке «Добавить». И выбрав необходимое в появившемся модальном окне

Изменить права доступа к текущему потоку пользователю или группе. Кликом на кнопке «Карандаш» в строке пользователя или группы

Удалить доступ пользователя или группы к текущему потоку

- Проекты

На этой вкладке администратор получает доступ к списку проектов выбранного

потока. На данной вкладке доступны все те же действия с проектом что и на одноименной вкладке в разделе «Менеджер проектов»:

Открыть проект

Скопировать в этот же или другой поток

Переместить в другой поток

Откатить

Защитить

Переименовать

Инфо

Удалить

Одно исключение: администратор не имеет возможности скопировать или переместить проект в свои личные черновики, только в другой поток.

4) Лицензии

На этой странице содержится информация о текущем лицензионном ключе, количестве лицензий свободных и выданных. Все пользователи которым выдана лицензия выведены в таблицу. В этой таблице происходит управление этими пользователями и их лицензиями. Здесь можно активировать ключ, посмотреть количество и процент использованных лицензий от общего количества и по типам. Также на этой странице можно выполнить следующие действия с аккаунтами пользователей:

- Выдать/забрать лицензию пользователя
- Изменить пользователя в лицензии
- Изменить роль пользователя в лицензии
- Отсортировать пользователей
- По роли
- По дате последнего посещения
- Отфильтровать по логину

5) Задания

Раздел предназначен для создания заданий обновления проектов. В таблице выведены все проекты, задания которых запускались или запускатся в системе регулярно. По клику на строке задания в секции детали (в нижней части) будут выведена дополнительная информация о результате последнего выполнения. Она может представлять интерес для пользователя в случае, если при выполнении произошел какой-то сбой.

- Создать

  При нажатии на данную кнопку, у администратора появляется окно, в котором можно создать задание. Для этого нужно выбрать поток, затем проект. Чтобы задание выполнялось необходимо включить флаг «Активно». Этот флаг можно использовать, чтобы временно отключить выполнение задания. Далее нужно описать расписание запуска строкой в формате CRON и подтвердить все кликом на кнопку «Создать».

6) Активные директории

Данная вкладка предоставляет возможность импортировать пользователей и группы пользователей в систему из других источников с помощью создания подключения к доменам активных директорий. Импортированные пользователи будут иметь такие же права и роли как и все остальные пользователи созданные в системе ПО.

На данной вкладке можно осуществить поиск осуществляется по названию проекта, сортировку по возрастанию/убыванию кликом на заголовок столбца по которому необходимо ее применить, посмотреть детали проекта, создать или удалить подключение.

- Создать

  Чтобы создать новое подключение к активным директориям, нужно открыть модальное окно кликом по кнопке «Создать» в правом верхнем углу страницы. Все поля обязательны для заполнения. Далее нужно дать название подключению, прописать URL откуда будут импортированы пользователи, ввести логин и пароль для подключения к домену, ввести фильтры импорта, включить (или не включать) регулярную синхронизацию. Если синхронизация включена, то нужно описать ее график строкой задания в синтаксисе CRON.

Далее - подтвердить все по кнопке “Создать”.

7) Лицензионный ключ

Лицензионный ключ позволяет получить доступ к функциям программы пользователям согласно квотам обозначенным при его генерации. Без лицензионного ключа использование программы не возможно.

Лицензионный ключ имеет следующие атрибуты:

- Порядковый номер. Шестизначный числовой код, который присваивается ключу при его генерации
- Название компании для которой сгенерирован данный ключ
- Дата окончания действия. Год, месяц и день до которого будет действовать данный лицензионный ключ
- Количество лицензий с квотами определяющими максимальное количество пользователей с определенными ролями, которые смогут получить доступ к системе в период действия ключа.
- Тип активации. Онлайн/оффлайн. На данный момент возможен только тип активации «оффлайн»

Выпуск и передача заказчику осуществляются в специальной программе на стороне владельца продукта. Выпуск ключа производится для конкретного заказчика программы согласно условиям договора поставки. Передача лицензионного ключа происходит одновременно с передачей, либо установкой программного обеспечения.

Для активации лицензионного ключа необходимо воспользоваться этой учетной записью «администратора по умолчанию» при первом запуске программы. Эта учетная запись создается автоматически при развертывании:

  - логин: admin
  - пароль: дата первого запуска докер-контейнеров в формате ГГГГ-ММ-ДД

После корректного ввода учетных на этапе входа данных система автоматически переведет пользователя на экран для ввода лицензионного ключа. Необходимо нажать единственную кнопку на экране «Выбрать файл», в открывшемся окне проводника на вашем компьютере найти и выбрать файл лицензионного ключа, переданный поставщиком ПО и нажать кнопку «Загрузить».

Результатом успешной активации ключа будет всплывающее уведмление и станет доступной панель администратора, где можно будет создать необходимое количество пользователей, выдать им лицензии согласно квотам установленным в лицензионном ключе.

Активация другого лицензионного ключа может потребоваться:

- В случае окончания срока действия текущего лицензионного ключча
- В случае замены текущего ключа на новый, например с большим количеством лицензий, или другой датой окончания.
- В Административной панели на вкладке «Лицензии» необходимо нажать на кнопку «Активировать ключ». После этого, так же как и при активации нового ключа, в открывшемся окне проводника на вашем компьютере найти и выбрать файл лицензионного ключа и нажать кнопку «Загрузить».

6. ТЕХНОЛОГИИ

ПО построено с использованием следующих технологий:

№ п/п	Элемент	Область применения
1.	React JS	Фронтенд-библиотека используемая для разработки интерфейса ПО
2.	Node JS	Основной фреймворк на котором построен бэкенд ПО
3.	Echarts JS	Основная библиотека для построения визуализаций
4.	D3 JS	Дополнительная библиотека для построения визуализаций
5.	Click House	Колоночная база данных, используемая для хранения аналитических данных проектов
6.	Postgres	Реляционная база данных, используемая для хранения настроек и служебной информации системы. Файлы настроек проектов, пользователи, потоки, данные источников, действия пользователей, настройки системы и системных событий
7.	SQL	Основной язык запросов используемый для получения данных из источников и агрегаций в визуализациях проекта
8.	Golang	Язык программирования используемый для некоторых преобразований данных

9.	Docker	Платформа используемая для «упаковки» и развертывания ПО
10.	Rabbit MQ	Брокер сообщений, используется для обмена данными между компонентами ПО
11.	Redis	NoSQL база данных, используется для кеширования запросов и хранит эти данные в оперативной памяти (in-memory) для мгновенного доступа

и компонентов:

Фронтенд

Dependencies

```
"@emotion/react": "^11.10.5",
"@emotion/styled": "^11.10.5",
"@hookform/resolvers": "^3.3.2",
"@mui/material": "^5.10.15",
"@mui/styled-engine-sc": "^5.10.14",
"@reduxjs/toolkit": "^1.9.0",
"@tanstack/match-sorter-utils": "^8.11.8",
"@tanstack/react-table": "^8.12.0",
"@testing-library/jest-dom": "^5.16.5",
"@testing-library/react": "^13.4.0",
"@testing-library/user-event": "^14.4.3",
"@types/d3": "^7.4.0",
"@types/dom-to-image": "^2.6.7",
"@types/jest": "^29.2.3",
"@types/lodash": "^4.14.190",
"@types/react": "^18.0.25",
"@types/react-datepicker": "^4.19.2",
"@types/react-dom": "^18.0.9",
"@types/react-gallery-carousel": "^0.2.2",
"@types/react-router-dom": "^5.3.3",
"@types/react-window": "^1.8.8",
"@types/styled-components": "^5.1.26",
"@types/ua-parser-js": "^0.7.39",
"ace-builds": "^1.13.1",
"axios": "^1.2.0",
"d3": "^7.6.1",
"d3-color": "^3.1.0",
"date-fns": "^2.30.0",
"dom-to-image": "^2.6.0",
"echarts": "^5.4.0",
"echarts-for-react": "^3.0.2",
"fuse.js": "^6.6.2",
"highlight.js": "^11.6.0",
```

"lodash": "^4.17.21",
"marked": "^4.2.3",
"mathjs": "^11.7.0",
"node-sql-parser": "4.6.5",
"notistack": "^2.0.8",
"polished": "^4.2.2",
"react": "^18.2.0",
"react-ace": "^10.1.0",
"react-datepicker": "^4.21.0",
"react-dom": "^18.2.0",
"react-gallery-carousel": "^0.4.0",
"react-hook-form": "^7.39.5",
"react-infinite-scroll-component": "^6.1.0",
"react-intersection-observer": "^9.8.1",
"react-redux": "^8.0.5",
"react-rnd": "^10.3.7",
"react-router-dom": "^6.21.0",
"react-scripts": "^5.0.1",
"react-table": "^7.8.0",
"react-transition-group": "^4.4.5",
"react-virtualized-auto-sizer": "^1.0.24",
"react-window": "^1.8.10",
"redux-persist": "^6.0.0",
"redux-thunk": "^2.4.2",
"socket.io-client": "^4.8.0",
"sql-formatter": "^12.2.0",
"styled-components": "^5.3.6",
"ua-parser-js": "^1.0.37",
"use-debounce": "^10.0.3",
"uuid": "^9.0.0",
"web-vitals": "^3.1.0",
"yup": "^1.3.2"

devDependencies

"@babel/plugin-proposal-private-property-in-object": "^7.21.11",
"@chromatic-com/storybook": "^1.3.3",
"@dtsgenerator/replace-namespace": "^1.5.4",
"@storybook/addon-essentials": "^8.0.8",
"@storybook/addon-interactions": "^8.0.8",
"@storybook/addon-links": "^8.0.8",
"@storybook/addon-onboarding": "^8.0.8",
"@storybook/blocks": "^8.0.8",
"@storybook/preset-create-react-app": "^8.0.8",
"@storybook/react": "^8.0.8",
"@storybook/react-webpack5": "^8.0.8",
"@storybook/test": "^8.0.8",
"@types/ace": "^0.0.48",

```
"@types/marked": "^4.0.7",
"@types/node": "^18.11.9",
"@types/react-table": "^7.7.12",
"@types/uuid": "^8.3.4",
"@typescript-eslint/eslint-plugin": "^5.43.0",
"@typescript-eslint/parser": "^5.43.0",
"dtsgenerator": "^3.18.0",
"eslint": "8.22.0",
"eslint-config-prettier": "^8.5.0",
"eslint-plugin-prettier": "^4.2.1",
"eslint-plugin-react": "^7.31.11",
"eslint-plugin-react-hooks": "^4.6.0",
"eslint-plugin-storybook": "^0.8.0",
"prettier": "^2.7.1",
"prop-types": "^15.8.1",
"raw-loader": "^4.0.2",
"storybook": "^8.0.8",
"ts-node": "^10.9.1",
"typescript": "^4.9.3",
"webpack": "^5.91.0"
```

Бэкенд

Dependencies

```
"@clickhouse/client": "=1.0.1",
"@clickhouse/client-common": "=1.0.1",
"@kovalenko/is-cron": "^1.0.10",
"@nestjs-modules/mailer": "^2.0.2",
"@nestjs/bull": "^10.2.0",
"@nestjs/cache-manager": "^2.2.2",
"@nestjs/common": "^10.3.10",
"@nestjs/config": "^3.2.3",
"@nestjs/core": "^10.3.10",
"@nestjs/event-emitter": "^2.0.4",
"@nestjs/jwt": "^10.2.0",
"@nestjs/microservices": "^10.3.10",
"@nestjs/passport": "^10.0.3",
"@nestjs/platform-express": "^10.3.10",
"@nestjs/platform-socket.io": "^10.3.10",
"@nestjs/schedule": "^4.1.0",
"@nestjs/serve-static": "^4.0.2",
"@nestjs/swagger": "^7.4.0",
"@nestjs/typeorm": "^10.0.2",
```

```
"@nestjs/websockets": "^10.3.10",
"@songkeys/nestjs-redis": "10.0.0",
"@supercharge/request-ip": "^1.2.0",
"@types/compression": "^1.7.5",
"@types/multer": "^1.4.11",
"@types/pg-escape": "^0.2.3",
"@types/request-ip": "^0.0.41",
"activedirectory2": "^2.2.0",
"ajv": "^8.17.1",
"ajv-formats": "^3.0.1",
"amqplib": "^0.10.4",
"bson-objectid": "^2.0.4",
"bull": "^4.16.0",
"cache-manager": "^5.7.5",
"cache-manager-redis-store": "^3.0.1",
"cache-manager-redis-yet": "^5.1.3",
"chokidar": "^3.6.0",
"class-transformer": "^0.5.1",
"class-validator": "^0.14.1",
"colorette": "^2.0.20",
"compression": "^1.7.4",
"cookie-parser": "^1.4.6",
"cors": "^2.8.5",
"cron": "^3.1.7",
"csvtojson": "^2.0.10",
"dotenv": "^16.4.5",
"express": "^4.19.2",
"fast-xml-parser": "^4.4.1",
"hive-driver": "^1.0.0",
"ioredis": "^5.4.1",
"javascript-obfuscator": "^4.1.1",
"jsonwebtoken": "^9.0.2",
"mssql": "^11.0.1",
"mysql": "^2.18.1",
"mysql2": "^3.11.0",
"nestjs-asyncapi": "^1.3.0",
"nestjs-pino": "^4.1.0",
"nestjs-real-ip": "^3.0.1",
"nestjs-rmq": "^2.13.0",
"node-mocks-http": "^1.15.1",
"node-sql-parser": "=5.0.0",
"opentype.js": "^1.3.4",
"oracledb": "^6.6.0",
"passport": "^0.7.0",
"passport-jwt": "^4.0.1",
"passport-local": "^1.0.0",
"pg": "^8.12.0",
"pg-escape": "^0.2.0",
```

```
"pg-query-stream": "^4.6.0",
"pgsql-ast-parser": "^12",
"pino-http": "^10.2.0",
"pino-pretty": "^11.2.2",
"pm2": "^5.4.2",
"reflect-metadata": "^0.2.2",
"request-ip": "^3.3.0",
"rimraf": "^6.0.1",
"rxjs": "^7.8.1",
"sharp": "=0.32.6",
"sql-formatter": "^15.3.2",
"stream-buffers": "^3.0.3",
"terminate": "^2.8.0",
"typeorm": "^0.3.20",
"xlstream": "^2.5.5",
"xlsx": "^0.18.5"
```

devDependencies

```
"@nestjs/cli": "^10.4.2",
"@nestjs/schematics": "^10.1.3",
"@nestjs/testing": "^10.3.10",
"@swc/core": "^1.7.6",
"@swc/helpers": "^0.5.12",
"@types/activedirectory2": "^1.2.6",
"@types/amqplib": "^0.10.5",
"@types/compression": "^1.7.5",
"@types/cookie-parser": "^1.4.7",
"@types/cors": "^2.8.17",
"@types/cron": "^2.0.1",
"@types/express": "^4.17.21",
"@types/jest": "29.5.12",
"@types/jsonwebtoken": "^9.0.6",
"@types/mssql": "^9.1.5",
"@types/multer": "^1.4.11",
"@types/mysql": "^2.15.26",
"@types/node": "^22.1.0",
"@types/opentype.js": "^1.3.8",
"@types/oracledb": "^6.5.1",
"@types/passport": "^1.0.16",
"@types/passport-jwt": "^4.0.1",
"@types/pg": "^8.11.6",
"@types/pg-escape": "^0.2.3",
"@types/pino-http": "^5.8.4",
"@types/pino-pretty": "^4.7.5",
"@types/request-ip": "^0.0.41",
"@types/serve-index": "^1.9.4",
"@types/stream-buffers": "^3.0.7",
```

```
"@types/supertest": "^6.0.2",
"@types/swagger-ui-express": "^4.1.6",
"@typescript-eslint/eslint-plugin": "^8.0.1",
"@typescript-eslint/parser": "^8.0.1",
"eslint": "^9.8.0",
"eslint-config-prettier": "^9.1.0",
"eslint-plugin-only-warn": "^1.1.0",
"eslint-plugin-prettier": "^5.2.1",
"jest": "29.7.0",
"prettier": "^3.3.3",
"source-map-support": "^0.5.21",
"supertest": "^7.0.0",
"swagger-typescript-api": "^13.0.16",
"swagger-ui-express": "^5.0.1",
"ts-jest": "29.2.4",
"ts-loader": "^9.5.1",
"ts-node": "^10.9.2",
"tsconfig-paths": "4.2.0",
"typescript": "^5",
"vite-plugin-node": "^3.1.0",
"webpack": "^5.93.0"
```