

ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ «БРИКСБИ»

Документация, содержащая описание функциональных характеристик экземпляра программного обеспечения, предоставленного для проведения экспертной проверки

Листов 7

Содержание

1	Общие сведения	4
1.1	Обозначение и наименование программы.....	4
1.2	Используемые языки программирования.....	4
2	Объекты автоматизации и цель создания системы	4
3	Функциональное назначение системы.....	4
3.1	Описание функциональности мобильного приложения	4
3.2	Описание функциональности Backend-части мобильного приложения	5
3.3	Описание функциональности административного интерфейса.....	5

Перечень терминов и сокращений

Перечень сокращений и обозначений, используемых в настоящем документе, приведен в таблице ниже 1.

Таблица 1 – Перечень принятых сокращений

Сокращение	Полное наименование
ИС	Информационная система
МП	Мобильное приложение
Система	Программа для ЭВМ «БРИКСБИ»
СМС	Short Message Service. Сервис коротких сообщений
Телеграм	Программа-клиент (Instant messenger) для обмена сообщениями в реальном времени через Интернет. Позволяет совершать видео и голосовые звонки, обеспечивает возможность передачи текстовых сообщений, изображений, видео- и аудиосообщений, документов и файлов
ЭВМ	Электронная вычислительная машина
ЭЗС	Электрозарядная станция для транспортных средств, добавляемая владельцем электростанции или оператором инфраструктуры
API	Application programming interface. Интерфейс прикладного программирования, набор готовых классов, процедур, функций, структур и констант, предоставляемых приложением (библиотекой, сервисом) или операционной системой для использования во внешних программных продуктах
EGTS	Era Glonass Telematics Standard. Телематический стандарт для системы «ЭРА-ГЛОНАСС». Протокол межсерверного взаимодействия
IP	IP-адрес (Internet Protocol Address, айпи адрес) – это уникальный числовой идентификатор конкретного устройства в составе компьютерной сети, построенной на основе протокола TCP/IP
JSON	JavaScript Object Notation. Независимый от языка программирования текстовый формат обмена данными
OCPP	Open charge point protocol. Открытый протокол электростанций
SOI	Station Operator Integration. Протокол интеграции операторов ЭЗС в Систему
TCP	Набор сетевых протоколов передачи данных, используемых в сетях, включая сеть Интернет. Название TCP/IP происходит из двух протоколов семейства – Transmission Control Protocol (TCP) и Internet Protocol (IP)
XLSX	Excel – формат файла для хранения электронных документов пакетов офисных приложений, поддерживаемое программным обеспечением Microsoft Excel

Перечень терминов и определений, используемых в настоящем документе, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень терминов и определений

Термин	Определение
Мобильное приложение	Мобильное приложение «БРИКСБИ», предназначенное для водителей электромобилей, пользующихся зарядной инфраструктурой ЭЗС, и используемое для работы на смартфонах, планшетах и других мобильных устройствах на операционных системах Android и iOS
Инфраструктура	Совокупность принадлежащих Исполнителю электростанций, а также портов по обеспечению зарядкой электромобилей населения города Москвы, включающих в себя зарядные станции для электромобилей и Систему
Пользователь	Физическое или юридическое лицо, получившее доступ к Системе
Народная ЭЗС	Электростанция для транспортных средств, добавляемая пользователями мобильного приложения, носит информационный характер

1 Общие сведения

Настоящий документ содержит описание объектов автоматизации и функциональных характеристик программы для ЭВМ «БРИКСБИ» (далее – Система).

1.1 Обозначение и наименование программы

Наименование программы для ЭВМ – «БРИКСБИ».

1.2 Используемые языки программирования

Язык программирования Web – Golang, Java (Spring): JavaScript (Node.js), PHP (Symfony).

Язык программирования Android: Kotlin.

Язык программирования IOS: Swift.

2 Объекты автоматизации и цель создания системы

Объектом автоматизации является деятельность в сфере мониторинга, управления и контроля обслуживания ЭЗС, а также процессы по использованию инфраструктуры, в том числе поиск и бронирование ЭЗС, построение оптимального маршрута, контроль процесса зарядки электромобиля, активация и оплата зарядных сессий, организация взаимодействия с водителями электромобилей, пользующихся зарядной инфраструктурой ЭЗС с использованием мобильного приложения.

Основными целями создания Системы являются:

- управление зарядной инфраструктурой;
- повышение эффективности мониторинга и контроля за функционированием ЭЗС;
- улучшение взаимодействия с помощью мобильного приложения для водителей электромобилей.

3 Функциональное назначение системы

Программа для ЭВМ «БРИКСБИ» представляет собой платформу управления электростанциями, состоящую из мобильного приложения на операционных системах Android (версии не ниже 13) и iOS (версии не ниже 17) для пользователей инфраструктуры, а также административных интерфейсов управления электростанциями и мобильным приложением для владельцев инфраструктуры, поддерживает программный интерфейс приложений (API), протоколы OCPP, EGT5 и другие проприетарные протоколы, а также собственный роуминговый протокол SOI в едином программном контуре.

Система позволяет управлять инфраструктурой, редактировать информацию об элементах инфраструктуры, удалять элементы инфраструктуры, устанавливать различные тарифы, просматривать и выгружать статистику и отчеты об использовании и обслуживании инфраструктуры, управлять пользователями инфраструктуры и Системы.

Мобильное приложение предназначено для водителей электромобилей, пользующихся зарядной инфраструктурой ЭЗС, позволяет искать и бронировать ЭЗС, строить оптимальный маршрут, контролировать процесс зарядки электромобиля, активировать и оплачивать зарядные сессии, общаться с технической поддержкой в чате, оставлять отметки и комментарии на станции, добавлять фотографии, а также добавлять и редактировать ЭЗС других операторов, отсутствующих в приложении, на народной карте («Народная ЭЗС»).

Взаимодействие с пользователями ЭЗС осуществляется посредством использования мобильного приложения.

3.1 Описание функциональности мобильного приложения

Мобильное приложение «БРИКСБИ» предоставляет следующие возможности:

- поиск ЭЗС на карте, картография;
- фильтр по различным параметрам;
- просмотр/бронирование ЭЗС;
- визуализация, редактирование и удаление профиля пользователя;

- построение оптимального маршрута до ЭЗС;
- переадресация координат расположения ЭЗС в стороннее приложение;
- добавление банковских карт для оплаты в профиле пользователя;
- применение промокодов;
- активация, оплата и завершение зарядных сессий на ЭЗС;
- контроль процесса зарядки электромобиля;
- просмотр истории операций и зарядных сессий;
- добавление отметок и комментариев, отзывов, фотографий к карточке ЭЗС;
- техническая поддержка с помощью внутреннего чата;
- добавление и редактирование отсутствующих ЭЗС других операторов на народной карте («Народная ЭЗС»).

3.2 Описание функциональности Backend-части мобильного приложения

Backend-часть мобильного приложения обеспечивает выполнение следующих функций:

- управление пользователями и ролевой моделью Backend-части мобильного приложения;
- просмотр ЭЗС и их статусов на карте;
- управление справочником особенностей (удобств рядом с ЭЗС);
- управление точками на карте (координатами установки станций);
- управление станциями (просмотр, редактирование, удаление информации об ЭЗС, отображаемой в мобильном приложении (карточка ЭЗС));
- управление справочником сетей ЭЗС;
- управление справочником владельцев ЭЗС;
- премодерация пользовательских отметок, добавленных через мобильное приложение на народных ЭЗС;
- премодерация пользовательских фотографий.

3.3 Описание функциональности административного интерфейса

В административном интерфейсе реализованы следующие функции и экранные формы:

- авторизация пользователя:
 - авторизация пользователя;
 - восстановление пароля;
 - смена пароля в профиле пользователя;
- управление станциями (экранная форма «Администрирование» – «Станции»):
 - универсальное API для добавления новых ЭЗС от любых операторов (SOI);
 - добавление ЭЗС с заполнением следующих атрибутов:
 - ✓ адрес ЭЗС (рус, eng);
 - ✓ № ЭЗС;
 - ✓ максимальная мощность;
 - ✓ координаты установки;
 - ✓ HeartBeat (интервал, через который станция направляет сообщения, что она активна);
 - ✓ Charger Box Identity (уникальный идентификатор станции);
 - ✓ видимость ЭЗС;
 - ✓ статус ЭЗС;
 - ✓ тип ЭЗС;
 - ✓ url-адрес подключения и порт;
 - ✓ партнеры (кому в системе доступна ЭЗС);
 - ✓ уведомление (поле с уведомлением, например, о технических работах на ЭЗС или о дате планируемого запуска и т.п.);
 - ✓ дата и время, когда уведомление должно исчезнуть;
 - редактирование станций (экранная форма «Администрирование» – «Станции»):

- ✓ изменение атрибутов ЭЗС;
- ✓ добавление коннекторов;
- удаление станций, коннекторов;
- управление пользователями (экранная форма «Администрирование» – «Пользователи»):
 - регистрация новых, редактирование существующих пользователей;
 - управление ролевой моделью;
- управление ограничениями на ЭЗС (экранная форма «Администрирование» – «Ограничения»):
 - добавление лимита (ограничение длительности сессии со стороны сервера по времени или по количеству кВт*ч);
 - редактирование лимита;
 - удаление лимита;
- управление списком рассылки еженедельной статистики для бота в Телеграм (подключение, удаление, редактирование пользователей) (экранная форма «Администрирование» – «Рассылка в Телеграм»);
- управление тарифами:
 - экранная форма «Администрирование» – «Тарифы за зарядку»:
 - ✓ добавление тарифов на оплату сессий;
 - ✓ удаление тарифов;
 - ✓ редактирование тарифов;
 - экранная форма «Администрирование» – «Тарифы за простой»:
 - ✓ добавление тарифов за простой (когда пользователь зарядился и продолжает занимать зарядный порт);
 - ✓ удаление тарифов за простой;
 - ✓ редактирование тарифов за простой;
 - экранная форма «Администрирование» – «Тарифы резервации»:
 - ✓ добавление тарифов за бронирование сессии;
 - ✓ удаление тарифов за бронирование сессии;
 - ✓ редактирование тарифов за бронирование сессии;
- управление рассылкой СМС-уведомлений пользователям с текстом по шаблону (экранная форма «Администрирование» – «Отправка СМС»);
- управление сессиями (экранная форма «Сессии»):
 - список всех (текущих) пользовательских сессий;
 - фильтрация списка по активным, зарезервированным и ожидающим старта сессиям;
 - управление сессиями (завершение, принудительное сбрасывание нужной сессии);
- управление станциями (экранная форма «Станции»):
 - мониторинг работы ЭЗС на карте и в таблице;
 - карта ЭЗС с возможностью перехода к карточке ЭЗС по геометке;
 - фильтрация данных по статусу, типу ЭЗС, типу коннектора;
 - фильтрация данных по владельцу (партнеру);
 - поисковая строка по адресу, номеру ЭЗС;
 - просмотр списка станций;
 - возможность «скрыть» ЭЗС в мобильном приложении;
 - переход к карточке ЭЗС:
 - ✓ управление станцией;
 - ✓ логи общения ЭЗС с сервером;
 - ✓ статусы ЭЗС и команд управления ЭЗС;
 - выгрузка печатной формы списка станций в формате xlxs;
- просмотр статистических данных (экранная форма «Статистика»):

- фильтрация по типу ЭЭС, типу коннектора;
 - фильтрация данных по владельцу (партнеру);
 - выбор периода;
 - возможность показать сессии за все время, скрыть короткие сессии и сессии с тестовых станций;
 - статистика по сессиям:
 - ✓ график-шкала количества сессий в каждый из дней выбранного периода;
 - ✓ график-шкала суммы дохода в каждый из дней выбранного периода;
 - ✓ показатели общего количества сессий, средней длительности, среднего количества сессий в сутки и среднего потребления энергии в сутки;
 - ✓ список сессий со статистикой по каждой сессии;
 - ✓ выгрузка печатной формы отчета списка сессий;
 - статистика по станциям:
 - ✓ график-шкала количества потребленной энергии в каждый из дней выбранного периода;
 - ✓ показатели общего количества потребленной энергии в выбранный период, суммы дохода за выбранный период; среднего дохода в сутки;
 - ✓ список станций со статистикой по каждой ЭЭС;
 - ✓ выгрузка печатной формы отчета списка станций;
- управление заявками на обслуживание и ремонт инфраструктуры (экранная форма «Заявки»):
- просмотр списка заявок на выполнение работ по обслуживанию и ремонту инфраструктуры с возможностью редактирования или просмотра каждой заявки отдельно;
 - фильтрация списка заявок по станции, статусу заявки, типу заявки;
 - выбор периода отображения заявок;
 - возможность показать заявки за всё время;
 - создание заявки;
 - редактирование заявки;
 - создание исполнителя;
 - выгрузка печатной формы отчета в формате xls.