

Функциональные характеристики ПО

1) Осуществление заряда электромобиля

Это базовая, но критически важная функция, которая включает в себя весь пользовательский цикл от начала до завершения сеанса заряда.

1. Инициирование сеанса заряда
2. Управление процессом заряда
 1. Коммуникация по стандартам: Обеспечение корректного "рукопожатия" между станцией и электромобилем (по протоколам типа ISO 15118, DIN 70121) для запуска заряда.
3. Контроль параметров: Мониторинг в реальном времени ключевых показателей: напряжение, сила тока, мощность, продолжительность сеанса, состояние подключения.
4. Завершение сеанса заряда:
 1. Автоматическая финализация: Формирование финального отчета о сеансе, включающего потребленную энергию (кВт·ч), продолжительность и стоимость.

2) Подключение зарядных станций к серверу с поддержкой OCPP 1.6/2.0.1

1. Совместимость и открытость: Поддержка последних версий OCPP 1.6 и 2.0.1 гарантирует, что ПО сможет работать с зарядными станциями от большинства производителей, избегая привязки к одному вендору.
2. Ключевые функции OCPP:
3. Удаленная конфигурация: Настройка параметров станций (мощность, тарифы, расписание) централизованно с сервера.
4. Обмен данными в реальном времени: Станции постоянно передают на сервер свой статус ("Свободна", "Занята", "Ошибка"), показания счетчика и данные о сеансах.
5. Удаленный контроль: Возможность отправлять команды на станцию: запустить/остановить заряд, перезагрузить, разблокировать разъем.

3) Осуществление контроля и мониторинга зарядных станций и зарядных сессий.

1. Централизованная панель управления (Dashboard):
 1. Географическая карта: Визуальное отображение всех станций на карте с цветовыми индикаторами их текущего статуса.
 2. Мониторинг состояния: Отслеживание доступности, текущей активности, ошибок и работоспособности каждой станции.
 3. Аналитика и отчетность: Генерация отчетов по загрузке станций, потребленной энергии, доходам, пиковым времени и простоям.
2. Система оповещений:

1. Проактивные уведомления: Мгновенные оповещения (по email, SMS, в мобильном приложении) о критических событиях: отключение станции, сбой сети, ошибка во время заряда, необходимость технического обслуживания.
 2. Логирование событий: Ведение детального лога всех событий по каждой станции для последующего анализа и устранения неисправностей.
- 4) Управлять тарификацией, доступами
1. Гибкая система тарификации
 2. Персональные и корпоративные тарифы: Создание специальных тарифных планов для разных групп пользователей (например, фиксированная цена для сотрудников компании).
 3. Интеграция с платежными системами: Автоматический расчет стоимости и списание средств через подключенные платежные шлюзы (эквайринг).
 4. Управление доступом:
 1. Ролевая модель: Разграничение прав для разных типов пользователей:
- 5) Осуществление технической поддержки пользователей
1. Инструменты для поддержки:
 1. Удаленная диагностика: Возможность для службы поддержки в реальном времени видеть статус проблемной станции, историю сеансов и ошибок, что ускоряет решение проблемы.
 2. Управление сессиями: Возможность принудительно запустить или остановить зарядную сессию для помощи пользователю (например, если приложение "зависло").
 3. Канал связи с пользователем: Интеграция формы обратной связи или чата непосредственно в мобильное приложение пользователя.

Ветки `release/*` — создаются от `develop` для подготовки нового релиза (например, для исправления багов и доработки документации). После финальной подготовки сливаются в `main` и в `develop`.

Ветки `hotfix/*` — создаются от `main` для срочного исправления багов в рабочей версии. После исправления сливаются обратно в `main` и в `develop`.

Тестирование и отладка

Каждая новая версия продукта проходит обязательное тестирование перед передачей заказчику. Ответственность за этот процесс возлагается на инженера-тестировщика. Для выполнения работ выделяется специальный сервер и формируется задание на тестирование. По результатам тестирования осуществляется устранение выявленных ошибок и, при необходимости, доработка программного обеспечения.

Процесс тестирования реализуется согласно следующему регламенту:

- 1) Подготовка дистрибутивов

- Действие: Сборка дистрибутивов в pre-production окружении.
- Ответственный: Инженер по внедрению.
- 2) Проведение тестирования
 - Действие: Комплексное тестирование.
 - Ответственный: Инженер-тестировщик.
- 3) Устранение дефектов
 - Действие: Фиксация выявленных недостатков в виде задач с описанием дефектов. После исправлений проводится повторное тестирование (ретест).
 - Ответственный: Инженер-тестировщик (за фиксацию), разработчики (за исправление).
- 4) Регрессионное тестирование
 - Действие: После успешного тестирования выполняется полное регрессионное тестирование функциональности продукта.
 - Ответственный: Инженер-тестировщик.
- 5) Формирование эталонных версий
 - Действие: После успешного регрессионного тестирования дистрибутивы и исходные тексты помещаются в репозиторий как эталонные версии.
 - Ответственный: Инженер по внедрению/тестировщик.
- 6) Подготовка к выпуску
 - Действие: Слияние кода из release в master и финальная сборка в production-окружении.
 - Ответственный: Инженер по внедрению.
- 7) Актуализация документации
 - Действие: Внесение необходимых изменений в программную документацию по итогам выпуска новой версии.
 - Ответственный: Технический писатель/разработчик.

Сопровождение и поддержка в процессе эксплуатации

Сопровождение и поддержка в процессе эксплуатации

Эксплуатационная фаза представляет собой комплекс процессов, обеспечивающих штатное функционирование программного комплекса после его внедрения. Данная стадия включает следующие регламентированные процедуры:

Корректирующее сопровождение

Локализация и устранение дефектов, выявленных в процессе промышленной эксплуатации

Анализ инцидентов и восстановление штатной работы системы

Выпуск экстренных исправлений для критических сбоев

Адаптационное сопровождение

Модификация программного кода для обеспечения совместимости с обновляемыми платформами

Адаптация к изменениям в операционных средах и аппаратной инфраструктуре

Интеграция с новыми версиями стороннего программного обеспечения

Совершенствующее сопровождение

Оптимизация производительности и ресурсоемкости системы

Рефакторинг кода для улучшения сопровождаемости

Модернизация архитектурных компонентов

Техническая поддержка пользователей

Консультирование по вопросам эксплуатации

Диагностика и решение проблем пользовательского уровня

Формирование базы знаний и документации

Управление конфигурацией и версиями

Контроль версий программного кода и документации

Управление дистрибутивами и обновлениями

Ведение реестра изменений