

Техническое задание

1. Наименование проекта: «Разработка веб-приложений для парковки беспилотного автомобиля в условиях города»

2. Назначение и цели создания системы

2.1. Назначение системы

Веб-приложение для управления беспилотным транспортным средством предназначено для удобной парковки автомобиля в городских условиях, а также повышения комфорта и безопасности водителя и пассажиров во время парковки или выезда на дорогу с парковки.

2.2. Цели создания системы

- Управление парковочным процессом;
- Поиск и бронирование свободных парковочных мест;
- Оплата парковки;
- Анализ данных и оптимизация парковки;
- Интеграции с другими сервисами.

3. Характеристика объектов автоматизации

Объектами автоматизации веб-приложения для парковки беспилотного автомобиля в условиях города могут быть:

- Беспилотные автомобили: веб-приложение может взаимодействовать с беспилотными автомобилями, отправляя им команды на парковку и получая информацию о текущем состоянии автомобиля;
- Парковочные места: веб-приложение может отслеживать доступность парковочных мест в пределах города, получая информацию от датчиков и камер видеонаблюдения;
- Система оплаты парковки: веб-приложение может интегрироваться с системой оплаты парковки, предоставляя пользователям возможность оплачивать парковку с помощью различных методов оплаты;

- Карты и навигация: веб-приложение может использовать карты и систему навигации для предоставления пользователям информации о расположении парковочных мест и маршрутах к ним;
- Датчики и камеры: веб-приложение может использовать датчики и камеры для отслеживания доступности парковочных мест и контроля процесса парковки.

4. Требования к системе

4.1. Требования к системе в целом

- Надежная и стабильная работа приложения в любых условиях;
- Защиту персональных данных пользователей и предотвращение несанкционированный доступа к приложению;
- Масштабируемость;
- Интеграция;
- Мобильность;
- Удобство использования;
- Адаптивность.

4.2. Требования к функциям, выполняемым системой

- Поиск парковочных мест, с учетом загруженности дорог и других факторов;
- Бронирование парковочных мест;
- Навигация к выбранному парковочному месту, с учетом текущего положения беспилотного автомобиля и дорожной обстановки;
- Управление процессом парковки беспилотного автомобиля, с помощью датчиков и камер, а также предоставлять пользователям информацию о текущем состоянии парковки;
- Оплата парковки с помощью различных методов оплаты, таких как банковские карты, электронные кошельки и т.д.;
- Уведомления и напоминания о том, когда парковочное время истекает;

- Предоставление пользователям и администраторам статистики и отчетов о использовании парковочных мест, оплате парковки и других параметрах системы.

4.3. Требования к видам обеспечения

4.3.1 Требования к математическому обеспечению

- Алгоритмы поиска парковочных мест;
- Алгоритмы навигации;
- Алгоритмы управления парковкой;
- Алгоритмы анализа данных.

4.3.2 Требования к информационному обеспечению

4.3.2.1. Требования к составу, структуре и способам организации данных в системе

Структура хранения данных в приложении для парковки беспилотного автомобиля должна состоять из следующих основных областей:

- область временного хранения данных;
- область постоянного хранения данных;
- область витрин данных.

4.3.2.2. Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы

Информация в базе данных системы должна сохраняться при возникновении аварийных ситуаций, связанных со сбоями электропитания. Резервное копирование данных должно осуществляться на регулярной основе, в объёмах, достаточных для восстановления информации в подсистеме хранения данных.

4.3.2.3. Требования к контролю данных

К контролю данных предъявляются следующие требования: система должна протоколировать все события, связанные с изменением своего информационного наполнения, и иметь

возможность в случае сбоя в работе восстанавливать своё состояние, используя ранее запротоколированные изменения данных.

4.3.3. Требования к лингвистическому обеспечению

При реализации системы должны применяться следующие языки: C++, Python, Java и д.р.

Для организации диалога системы с пользователем должен применяться графический оконный пользовательский интерфейс.

4.3.4. Требования к программному обеспечению.

К обеспечению качества ПС предъявляются следующие требования:

- Поддержка веб-технологий, таких как HTML, CSS, JavaScript, для обеспечения кросс-платформенного доступа к приложению;
- Интеграция с системами навигации, такими как GPS, для обеспечения точного и эффективного направления к парковочному месту;
- Интеграция с системами оплаты для обеспечения удобной и безопасной оплаты парковки;
- Поддержка мобильных устройств для обеспечения удобного доступа к приложению в любом месте.

4.3.5. Требования к техническому обеспечению

- Серверное оборудование;
- Сетевое оборудование;
- Датчики и камеры;
- Навигационное оборудование.

4.3.6. Требования к метрологическому обеспечению

Не предъявляются.

5. Состав и содержание работ по созданию системы

- Анализ требований;
- Проектирование системы;
- Разработка программного обеспечения;
- Установка и настройка оборудования;
- Тестирование и ввод в эксплуатацию;
- Сопровождение и обновление.

6. Порядок контроля и приёмки системы

Система подвергается испытаниям следующих видов:

- Предварительные испытания;
- Опытная эксплуатация;
- Приемочные испытания.

7. Требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие

- Оценка готовности объекта автоматизации;
- Установка и настройка необходимого оборудования;
- Тестирование и отладка.

8. Требования к документированию

- Полное описание функциональности системы и её модулей;
- Руководства пользователя и администратора;
- Инструкция по установке и настройке системы;
- Документация по технической поддержке;
- Документация по технической поддержке и обслуживанию.

9. Источники разработки

- Предпроектный анализ объекта автоматизации;
- Информационные материалы и проектная документация на аналогичные автоматизированные системы.