

Техническое задание по ГОСТ 19.201-78

1. Введение

1.1 Наименование программы

Наименование программного продукта - "Automated parking system."

1.2 Краткая характеристика области применения:

Данная система управления обеспечивает автоматическую парковку и выезд из парковочного места с минимальным участием водителя. Для этого используются датчики и камеры, которые сканируют окружающее пространство.

2 Основания для разработки

В современной автомобильной индустрии наблюдается повышенный интерес к технологиям автоматизации и комфорта при управлении автомобилем. Оптимизация процессов хранения и парковки автотранспорта является необходимой мерой для снижения затрат на парковку и уменьшения нагрузки на общественные дороги. Таким образом, существует необходимость в разработке системы управления автопарковкой, которая повысит эффективность использования парковочных мест и оптимизирует процессы парковки и выезда из них.

3 Назначение разработки

Создание программного продукта.

3.1 Функциональное назначение

- Система управления должна детектировать свободное парковочное место.

- Система управления должна определять местоположение автомобиля внутри парковки и вычислять траекторию движения к месту парковки.
- Система управления должна производить управление рулевым и тормозным механизмом, чтобы автомобиль самостоятельно выполнял маневры при парковке и выезде из парковки.
- Система управления должна обеспечивать передачу информации об акустических и визуальных сигналах при работе системы автопарковки.

3.2 Эксплуатационное назначение

Должна быть обеспечена надёжность и стабильность работы системы. Система должна иметь интуитивно понятный интерфейс управления парковкой. Должна быть обеспечена гибкая настройка системы.

4 Требования к программному продукту

4.1 Требования к функциональным характеристикам

4.1.1 Требования к составу выполняемых функций

- Контроль за перемещением автомобилей внутри парковки.
- Организация оптимального размещения автомобилей на парковке.
- Автоматическое определение свободных мест на парковке и их резервирование для автомобилей.
- Организация управления и направления автомобилей на свободные места на парковке.
- Обеспечение безопасности автомобилей и пешеходов на парковке.
- Сбор информации о количестве автомобилей на парковке и их перемещениях.
- Обеспечение управления парковкой из центра управления.
- Вывод информации о свободных местах на парковке, а также об автомобилях, находящихся на парковке.

4.1.2 Требования к организации входных и выходных данных

- Система должна получать информацию об автомобиле, такую как номер автомобиля, тип автомобиля, размер и вес.
- Система должна получать информацию о водителе, такую как имя, номер водительского удостоверения и другие данные.
- Система должна получать информацию о свободных парковочных местах и о том, какие из них подходят для данного автомобиля.
- Система должна получать информацию о времени и дате, которая может использоваться для организации расписания парковки или других функций.
- Система должна выводить информацию об автомобиле, такую как номер автомобиля и место парковки.
- Система должна выводить информацию о месте парковки.
- Система должна выводить информацию о свободных местах на парковке.
- Система должна выводить сообщения об ошибках, предупреждения и другую информацию, которая может быть важна для водителей и операторов системы.

4.1.3 Требования к временным характеристикам

- Система должна работать непрерывно: система должна работать 24/7, чтобы обеспечивать парковку автомобилей на любое время суток.
- Система должна обрабатывать запросы на парковку, определение места парковки и т.д. быстро и без задержек.
- Система должна обновлять информацию о свободных местах на парковке в режиме реального времени.

4.2 Требования к надежности

- Система должна обеспечивать высокую надежность работы и минимизацию возможных сбоев.

4.2.1 Требования к защите данных

- Система должна обеспечивать высокую защиту данных и конфиденциальность пользователей.

4.2.2 Требование к надёжности процесса парковки

- Система должна быть способна обеспечивать высокую степень надежности.

4.2.3 Требования к качеству парковочного оборудования

- Система должна использовать высококачественное оборудование парковки.

4.2.3 Требования к противовандальной защите

- Система должна обеспечивать высокий уровень противовандальной защиты, чтобы предотвратить повреждение парковочного оборудования и других элементов системы.

4.2.3 Требования к надежности электропитания

- Важно предусмотреть резервное электропитание, чтобы избежать возможных проблем при отключении главного электропитания.

4.3 Условия эксплуатации:

- Система должна работать в условиях, соответствующих стандартным климатическим условиям для автомобилей.

4.3.1 Климатические условия эксплуатации:

- Специальные условия не требуются.

4.3.2 Требования к видам обслуживания:

- Система не должна требовать особых видов обслуживания.

- Предусмотреть возможность обновления программного обеспечения при необходимости.

4.4 Специальные требования:

- Специальных требований не предъявляется.

5 Требования к программной документации:

- Разработать подробную программную документацию, включающую инструкции по использованию программного продукта, описание функций и параметров.

6 Техничко-экономические показатели:

- Определить расходы, связанные с разработкой и созданием системы.
- Определить затраты на техническую поддержку, помощь пользователям и другие операционные расходы.
- Определить, насколько эффективна система в использовании.
- Оценить достигнутый уровень экономической выгоды от использования системы, при сравнении с общими затратами на разработку и эксплуатацию.
- Определить, насколько привлекательна система для внешних инвесторов, которые могут внести финансовые вложения.

7 Стадии и этапы разработки:

- Анализ требований и составление технического задания.
- Проектирование системы.
- Разработка программного обеспечения.
- Тестирование системы.

- Внедрение и пусконаладочные работы.
- Оценка качества и доработка программного продукта.

8 Порядок контроля и приемки:

Приемосдаточные испытания программного продукта должны проводиться согласно разработанной исполнителем и согласованной заказчиком «Программы и методики испытаний».

Ход проведения приемо-сдаточных испытаний заказчик и исполнитель документируют в протоколе испытаний.

На основании протокола испытаний исполнитель совместно с заказчиком подписывают акт приемки-сдачи программного продукта в эксплуатацию.