**Архитектура продукта**

Выполнил: студент группы 4231 Ханафин Тимур

**Основные компоненты и их взаимодействие в этой архитектуре:**

1. Водительский интерфейс: взаимодействует с пользователями и предоставляет возможность задавать команды управления трактором.

2. Датчики: собирают данные о текущем состоянии трактора и окружающей среде, такие как расстояние до препятствий, информацию о поверхности, скорость и т. д.

3. Актуаторы: исполняют команды управления, например, управляют движением трактора, рулем, педалями газа/тормоза и т. д.

4. Контроллер: обрабатывает данные от датчиков, принимает решения на основе алгоритмов автоматического управления и отправляет команды актуаторам.

5. Модуль карты: Трактор может иметь модуль карты, который использует GPS и другие датчики для создания карты окружающей среды, включая препятствия, местность и другие соответствующие функции.

6. Модуль распознавания объектов: Трактор может иметь модуль, который использует алгоритмы компьютерного зрения и машинного обучения для распознавания объектов в окружающей среде, таких как деревья, камни и другие препятствия.

7. Коммуникационный модуль: Трактор может иметь коммуникационный модуль, позволяющий ему взаимодействовать с другими устройствами, например, приложение для смартфона, которое позволяет пользователю удаленно управлять трактором или получать информацию о его состоянии.

8. Модуль безопасности: Трактор может иметь модуль безопасности, который контролирует его системы и окружающую среду, чтобы обнаружить потенциальные опасности и принять соответствующие меры для их смягчения, например, выключение трактора или предупреждение пользователя. Эти дополнительные компоненты и их взаимодействие могут повысить автономность трактора. производительность и безопасность, а также предоставляет более продвинутые функции и возможности.

9. Модуль дистанционного управления: Трактор может иметь модуль дистанционного управления, который позволяет пользователю удаленно управлять трактором с помощью приложения для смартфона или другого устройства дистанционного управления. Этот модуль также может предоставлять информацию в режиме реального времени о состоянии и производительности трактора. Модуль обслуживания: Трактор может иметь модуль обслуживания, который контролирует системы трактора и планирует задачи по техническому обслуживанию, такие как замена масла, перестановка шин и замена аккумулятора. Этот модуль также может предоставлять пользователю оповещения и уведомления, когда требуются задачи по техническому обслуживанию. Эти дополнительные компоненты и их взаимодействие могут еще больше повысить автономность, производительность и безопасность трактора, а также предоставить более продвинутые функции и возможности.

