Общее описание.

Регистрация проезда ТС через КПП это часть программного комплекса с целью контроля движения ТС на объекте. Программный комплекс имеет следующую архитектуру:



Главным признаком ТС является гос.номер авто. При въезде\выезде ТС происходит распознавание гос номера. Оператор на КПП следит за корректностью распознавания и при необходимости вносит поправки и эти правки должны сохраняться в БД. Система проверяет наличие Въезда и Выезда ТС, следит за количеством взвешиваний для ТС, и уведомляет Оператора о несоответствиях требованиям.

Общие требования.

1. Распознавать номера на въезде и выезде
2. Определять наличие записей в БД для данного гос.номера
3. Определять Выезд и Въезд ТС через КПП
4. Сохранять тип ТС в БД
5. Проверять наличие веса для определенного типа ТС
6. Уведомлять Оператора о несоответствиях заложенным условиям.
7. Сохранять данные о несанкционированном въезде или выезде. Журнал событий. (опционально)

Сценарии.

#### **Сценарий въезда ТС через КПП**

 **Участники:** Оператор, Система
**Предусловия:** ТС находится в зоне въезда.
**Критерий успешности:** Система сохранила изменения.

1. ТС появляется в зоне видимости камер при въезде на территорию. ТС может находится в зоне распознавания от 2х секунд (проезд без остановки) до 5 минут (въезд с остановкой)
2. Система определяет номер ТС, оператор визуально сверяет распознанный номер
3. Система проверяет есть ли данное ТС в БД. В эталонной таблице автомобильных номер.
4. Система находит записи о данном ТС
5. Система отображает ТИП данного ТС. Легковая, Грузовая, Газовоз, Иное.
6. Система записала данные в БД и отображает их в выделенной области интерфейса
7. Система переходит в режим ожидания и готова к следующему взвешиванию

**Альтернативные шаги:**

2а. Системе не удалось определить номер ТС корректно, автомобиль повторно въезжает в зону распознавания.

4а. Системе не удалось найти данные о ТС в БД, Оператору показывается Сообщение о том, что это новое ТС. И предлагает выбрать тип для данного ТС из списка возможных вариантов (Легковые, Грузовая, Газовоз, Иное). Оператор выбирает тип и сохраняет запись.

6а. Системе не удалось сохранить данные в БД. Система повторяет попытку записи в БД до успешного сохранения

#### **Сценарий выезда ТС с территории объекта**

**Участники:** Оператор, Система
**Предусловия:** ТС находится в зоне выезда с территории.
**Критерий успешности:** Система сохранила изменения.

1. ТС появляется в зоне видимости камер при выезде с территории
2. Система определяет номер ТС, оператор визуально сверяет распознанный номер
3. Система отображает предыдущие записи о въезде данного ТС
4. Если тип авто «Газовоз», система проверяет наличие взвешивания, сравнивает количество попыток взвешивания с контрольными данными (количество взвешиваний =2)
5. Система записала данные в БД и отображает их в выделенной области интерфейса
6. Система переходит в режим ожидания и готова к следующему взвешиванию

**Альтернативные шаги:**

2а. Системе не удалось определить номер ТС корректно, автомобиль повторно въезжает в зону распознавания.

3а. Системе не удалось найти данные о въезде ТС, Оператору показывается Сообщение о данном несоответствии. Формируется запись в таблицу БД для Уведомлений. ТС выезжает из зоны контроля до проверки. Система переходит в режим ожидания следующего проезда ТС.

4а. Контрольное количество взвешиваний не соответсвует, система сообщает оператору КПП о данном нарушении несоответствия количества взвешиваний. Формируется запись в таблицу БД для Уведомлений. ТС выезжает из зоны контроля до проверки. Система переходит в режим ожидания следующего проезда ТС.

Система должна записывать в БД максимальный набор данных:

дату и время въезда\выезда, тип транспорта, гос. номер, время 2-х взвешиваний (для типа Газовоз), Стоп кадры о въезде\выезде.

Отчеты

Оператор в конце дня выгружает данные о движении ТС через КПП за текущий день (либо выбирает диапазон дат), с возможной фильтрацией (по Типу транспорта, только Въезд, только Выезд, с ошибками, Показать все), в котором видит дату время въезда и выезда, тип транспорта, гос. номер, время взвешиваний (если есть), Стоп кадры о въезде выезде. Такой отчет Оператор может выгрузить в Word или сразу распечатать. Записи с ошибками выделяются визуально (цветом\символом).

Точность распознавания.

Распознавание гос номера функциями библиотеки iANPR. Среди результата распознавания - возможных вариантов гос номера, необходимо выбрать наиболее вероятный, без вмешательства Оператора. Должна вестись эталонная таблица гос номеров ТС, с которой можно сверять результаты распознавания.

Интерфейс

В интерфейсе отображается одной строкой въезд и выезд автомобиля. Если есть данные о времени взвешиваниях, то и они отображаются. гос.номер\Въезд\выезд\вес1\вес2\

В таблице отображаются как автомобили приезжающие на взвешивание так и без веса. Пример:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| гос номер | въезд | выезд | взвешивание 1 | взвешивание 2 |
| X816VF | 24.01.2019 8:38 | 24.01.2019 11:10 | 24.01.2019 9:05:00 \ 16700 кг | 24.01.2019 10:10:00 \ 23500 кг |
| X809VF | 23.01.2019 18:28 | 24.01.2019 9:25 |   |   |

Визуально (красным цветов) отмечаются записи, у которых количество взвешиваний не равно 2. Т.е. 1 или 3 или иное количество взвешиваний между въездом и выездом с территории.

