

ВВЕДЕНИЕ

Общая протяженность сети автомобильных дорог общего пользования в Республике Беларусь, согласно [1], составляет около 94,797 тыс. км, из них:

- 15,476 тыс. км – республиканские дороги;
- 70,192 тыс. км – местные.

Для регулирования дорожного движения по всей длине дорог установлено огромное количество дорожных знаков. Они информируют водителей об опасных участках дороги, указывают направление движения, запрещают или дают право проезда, обязывают снизить скорость, а также выполняют множество других задач.

Для удобства построения маршрута в распоряжении водителей есть большой выбор средств навигации. Для максимально правдоподобного отображения картины предполагаемого пути необходимо в полной мере отразить все важные для пользователя компоненты дорожной инфраструктуры.

Целью данного дипломного проекта является разработка и реализация программного средства, способного на основе обновляемой базы видеозаписей полученных с помощью видеорегистраторов детектировать, классифицировать и заносить в базу данных необходимые дорожные знаки.

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

- выбор доступных технологий, с помощью которых лучше всего происходит выполнение поставленной цели;
- разделение программы на составные блоки, каждый из которых выполняет часть поставленной цели;
- анализ доступных алгоритмов обнаружения и классификации дорожных знаков и выбор наиболее подходящих;
- программная реализация алгоритмов обнаружения и классификации обнаруженных дорожных знаков на изображении;
- выбор преобразований для увеличения количества найденных дорожных знаков;
- разработка модуля экспортирования в базу данных полученных результатов.

Разрабатываемое программное средство будет выполнять следующие функции:

- преобразование видеозаписей в коллекцию изображений и координат;
- подготовку изображений для улучшения качества распознавания;
- детектирование дорожных знаков на полученных изображениях;
- классификация найденных знаков;
- занесение названий найденных знаков, их координат и времени обнаружения на видеозаписи в базу данных.