

В. С. Рябов

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент А. А. Фомин
Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета
Владимирская обл., г. Муром, ул. Орловская, д.23
E-mail: victor.riabov@yandex.ru

Разработка информационной системы управления автомобильной парковкой

В настоящее время в различных областях человеческой деятельности все шире применяются технологии компьютерного зрения. Например, распознавание изображений используется в автоматизированных системах контроля производственных процессов, при проверке электронных документов, в информационных и управляющих системах различного назначения. Это также актуально для автоматизации работы государственных органов безопасности дорожного движения, полиции, охранных и других общественных организаций.

При запуске программы загружается главное окно приложения. Программа находится в режиме ожидания. При загрузке с камеры изображения, на котором находится автомобиль с хорошо читаемым номерным знаком, система выполняет обработку снимка (предварительная обработка, выделение области расположения номерного знака, распознавание текста номера на снимке). Полученные номер отображается в окне приложения и выполняется поиск в базе данных парковки. Если номерной знак найден в базе, то шлагбаум открывается. Если нет, то пользователю предлагается зарегистрировать автомобиль в базе вручную.

В программе так же ведется журнал времени, когда автомобиль находится на парковке (время прибытия и время отъезда с парковки).

Описание юзкейса “автомобиль приехал на парковку” и “автомобиль покинул парковку”:

1. Захват изображения с камеры и идентификации автомобиля;
2. Автомобиль зарегистрирован в базе данных и может проехать через шлагбаум;
3. Делается соответствующая запись в журнале;
4. Повторное появление автомобиля в поле зрения камеры с тем же самым номером означает, что автомобиль покидает парковку;
5. Время отъезда автомобиля с парковки регистрируется в журнале;

Имитация работы шлагбаума представляет собой устройство, подключенное к компьютеру и срабатывающее при отправке запроса от программы. При открытии/закрытии шлагбаума устройство срабатывает.

Пользователь - синоним оператора/администратора/менеджера/охранника. Для визуального представления того, какое место занято/свободно поможет графическое изображение парковки (вид сверху).

При разработке программы используется объектно-ориентированный язык программирования C# в среде VisualStudio. Также будет использована библиотека компьютерного зрения EmguCV, для базы данных будет использоваться Firebird.