

ется наладить почтовую связь в стране. Она запускает множество проектов, меняющих обслуживание клиентов в лучшую сторону. Так, недавно они запустили приложение для мобильных устройств.

Приложение дает клиентам возможность отслеживать свое отправление в он-лайн режиме, используют понятную и прозрачную систему названий статусов и подсказок по ним. Для тех, кому необходимо отслеживать несколько отправок, предусмотрена возможность сохранять в памяти устройства их номера, чтобы одним кликом получить информацию по статусу каждого из отправок [4].

Еще одним из проектов является открытие крупнейшего логистического центра Почты России. Это первый в стране объект, в котором таможенное оформление международных почтовых отправок совмещено с их автоматизированной сортировкой по направлениям доставки. Проект уникален и для России, и для мирового почтового сообщества, как по срокам реализации, так и по технологиям. Логистический центр ФГУП «Почта России» оснащен современными автоматизированными системами сортировки и обмена почты, устройствами объемного взвешивания отправок и другими видами оборудования. А автоматизированные системы сортировки будут интегрированы с информационной системой Почты России [5].

Таким образом, это и многое другое, в том числе новый законопроект, может помочь поднять Почту России на новый, современный уровень, повысить ее конкурентоспособность, улучшить качество обслуживания, наладить транспортно-логистическую сеть, для

максимально коротких сроков доставки почты, дать развитие и внедрение технологий пересылки почтовых отправок в электронной форме.

Библиографические ссылки

1. «Почта» встречает праздник со старыми проблемами и неясной стратегией // РИА Новости [Электронный ресурс]. URL: <http://ria.ru/economy/20130712/949265214.html> (дата обращения: 21.12.2013).
2. Виртуальные почтовые отделения появятся в России // проект РИА Новости – Интернет – журнал Digit [Электронный ресурс]. URL: <http://digit.ru/state/20131220/409734487.html> (дата обращения: 21.12.2013).
3. Замахина Т. Конец эпохи бумажных писем // Интернет портал «Российская газета» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rg.ru/2013/12/19/pochta-site.html> (дата обращения: 22.12.2013).
4. Почта России запускает приложение для мобильных устройств // Интернет портал «Почта России» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.russianpost.ru/rp/press/ru/home/newscompany/item?newsid=8149> (дата обращения: 22.12.2013).
5. Открытие крупнейшего Логистического центра Почты России // Интернет портал «Почта России» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.russianpost.ru/rp/press/ru/home/newscompany/item?newsid=8133> (дата обращения: 24.12.2013).

© Плотко К. О., 2014

УДК 004.65:

А. В. Пустовалова

Научный руководитель – В. В. Тынченко

Филиал Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева, Железногорск

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАБОЧЕГО МЕСТА КУРАТОРА СТУДЕНЧЕСКОЙ ГРУППЫ ВУЗА

Обосновывается необходимость совершенствования работы куратора студенческих групп Железногорского филиала СибГАУ. Предлагается к внедрению в повседневную деятельность куратора разработанная система автоматизации учета и обработки информации.

Очевидно, что в работе куратора студенческой группы в высшем учебном заведении есть много технической рутинной работы, которая хорошо поддается автоматизации. К тому же хранение информации в виде компьютерных данных на диске, безусловно, более целесообразно, чем в классическом виде, то есть в виде бумаг. Значительно упрощается поиск нужных и изменение любых данных. В филиале СибГАУ города Железногорска проблема автоматизации рабочего места куратора особенно актуальна, так как в своей повседневной работе кураторами используются лишь текстовый процессор MS Word и табличный процессор MS Excel. Поэтому для указанного вуза была разработана автоматизированная система учета и обработки информации, необходимой куратору в его деятельности.

Для стабильной работы созданного приложения рекомендуется следующая минимальная конфигурация: процессор Intel Core i3, 1.8 GHz и память 1GB RAM. База данных реализована в СУБД Microsoft Access [1], содержит 13 реляционных таблиц, и структура БД приведена к третьей нормальной форме. Клиентское приложение разработано средствами системы программирования Embarcadero RAD Studio 7.0. Особенностью программы является использование ADO-компонентов для организации работы базы данных, таких как ADOQuery и ADOTable. Выборка данных осуществляется установкой фильтров применительно к таблицам, а также при помощи SQL-запросов [2]. Отчеты сделаны при помощи специального приложения Delphi – FastReports. Программа предоставляет возможность хранить личные данные по студентам,

информацию о кафедрах, специальностях, преподавателях, учебном плане и т. п., позволяет вести учет успеваемости, составлять ведомости и графики, например, по рейтингу успеваемости студентов. Такие возможности очень важны для куратора, так как ему требуется владеть этой информацией в полной мере для отчетности и принятия решений по делам группы.

Внедрение разработанной информационной системы в Железногорском филиале СибГАУ значительно повысит эффективность работы кураторов студенческих групп, так как приведет к систематизации, увеличению производительности и точности обработ-

ки данных, а также позволит стандартизировать и облегчить обмен данными между кураторами и учебной частью.

Библиографические ссылки

1. Кузин А. В., Демин В. М. Разработка баз данных в системе Microsoft Access : учебник. М. : Форум : Инфра-М, 2005. 224 с.
2. Vieira R. Professional Microsoft SQL Server 2008 Programming. М. : Wrox, 2009. 936 с.

© Пустовалова А. В., 2014

УДК 004.32

А. С. Савельев

Научный руководитель – М. Н. Фаворская
Сибирский государственный аэрокосмический университет
имени академика М. Ф. Решетнева, Красноярск

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ВОДИТЕЛЯ АВТОТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

Рассмотрен метод, состоящий из нескольких последовательно выполняемых алгоритмов, результат работы которых, позволяет проанализировать состояние глаз водителя автотранспортного средства, на предмет потери внимания.

Безопасность дорожного движения связана не только с мониторингом движения транспортных средств на дорогах, но и с вниманием водителей, управляющих транспортными средствами. Усталость, вызывающая потерю внимания, является одним из основных факторов, вызывающих дорожно-транспортные происшествия. В последние годы все больше исследований посвящено выявлению потери внимания при вождении. Так, например, были созданы системы слежения за удержанием занимаемой полосы, детекторы анализирующие ритм сердцебиения и т. д. Все существующие методы можно разделить на три категории. Первая группа методов выявляет усталость путем анализа характера взаимодействий водителя с органами управления, например, нажатие на педаль акселератора или скорость вращения рулевого колеса. Однако результаты сложны в плане объективного анализа ситуации. Вторая группа методов осуществляет сбор биометрической информации о водителе, например скорость сердцебиения, давление, потоотделение и т. д. К последней категории относятся методы, которые основаны на распознавании состояния лица во внештатных ситуациях. Данные методы интересны тем, что работают с минимальным вмешательством в процесс вождения.

Разрабатываемая система мониторинга состояния водителя основана на анализе состояния глаз водителя. Осуществляются выборки по 75–100 кадров (длительность 3–4 с) из видеопоследовательности, которые лежат в основе для принятия решения о состоянии водителя. Общая процедура анализа состояния водителя включает следующие этапы:

– Этап 1. Локализация лица в кадре видеопоследовательности.

– Этап 2. Локализация области глаз.

– Этап 3. Анализ состояния глаз.

Операция локализации лица предваряет поиск глаз. На данный момент существует много вариантов решения данной задачи: метод Eigenface (основывается на имеющейся базе лиц), нейронные сети, фильтр Габора, выявление по цвету лица. По сравнению с остальными методами, метод поиска лица по цвету может быстро и точно выполнить поиск даже на очень пестром фоне. Что в свою очередь позволяет решать данную задачу в режиме реального времени. Один из способов поиска кожи основан на модели Гаусса. Распределение цвета кожи на лице похоже на двумерное распределение Гаусса. Что позволяет определить пороговое значение перепада яркости на лице. Исходя из этого утверждения, можно разделить изображение на участки, не содержащие кожу, и «участки-кандидаты», являющиеся кожей.

Другой способ основан на цветовой модели YCrCb, в которой пиксель классифицируется как участок кожи, если его Cr составляющая лежит в пределах от 140 до 160, а его Cb составляющая в пределах от 140 до 195. (Значения цвета кожи различных людей установленные экспериментальным путем). В случае, если пиксель удовлетворяет установленным значениям, тогда его Y составляющей присваивается значение 255. В противном случае значение 0. После перебора всех пикселей на изображении получается маска позволяющая выделить области содержащие кожу.

На бинарной маске изображения лица уровень черного цвета в районе бровей глаз носа и рта значительно больше, чем на остальном изображении лица. Используя данный факт, можно с помощью горизонтальной гистограммы выявить область глаз и бровей, что позволяет уменьшить зону поиска (рис. 1). Затем