

ИССЛЕДОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Блохина Т.В.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: BlohTat@yandex.ru*

Обработка цифровых изображений представляет собой достаточно ярким и наглядным примером преобразования и анализа измерительных данных. Цифровое преобразование изображений широко используют в промышленных системах машинного зрения, измерительных видеосистемах, прикладных телевизионных системах, вещательном телевидении и так далее.

Назначение цифрового преобразования изображений состоит в создании условий для улучшения восприятия изображения (например, в рентгено- или ультразвуковой медицинской диагностике), формировании определенного художественного образа (в телевидении), выделении информативных признаков (в системах распознавания изображений, измерительных системах, системах мониторинга) и так далее.

Цель данной работы заключается в реализации алгоритмов и методов обработки массивов данных (цифровых изображений).

В данной работе использованы такие цифровые преобразования как; инверсия изображения; линейное контрастирование исходного изображения; построение линейной и кумулятивной исходного и контрастированного изображения; бинаризация полученного изображения после линейного контрастирования с различными порогами бинаризации; двукратное увеличение контрастированного изображения, используя экстраполяцию нулевого порядка и интерполяцию первого порядка для восстановления промежуточных пикселей изображения.

Следует различать обработку изображений, предназначенных для зрительного восприятия, и обработку в устройствах автоматического анализа, где на первый план выходят задачи выделения признаков, определения точных текущих координат объекта и формирования данных о количественных характеристиках.

Исследуемые изображения отражают закономерности взаимодействия светового и другого электромагнитного излучения с отдельными участками изучаемой сцены.

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ АЛГОРИТМОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Босова О.В.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: olesbosova@yandex.ru*

В настоящее время ставшие классическими методы линейной фильтрации нашли широкое применение в различных областях науки и техники. В то же время использование теории линейной фильтрации не позволяет получить приемлемое решение в ряде практически важных приложений. Известно, например, что задача оптимальной фильтрации сигналов и изображений допускает решение в классе линейных фильтров только в том случае, когда сигнал и аддитивная помеха независимы и имеют нормальное распределение. В действительности, помеха может зависеть от полезного сигнала или иметь закон распределения, отличный от нормального. В этих случаях оптимальное решение следует искать в классе нелинейных фильтров.

Благодаря нелинейному характеру самих процессов передачи, кодирования и восприятия информа-

ции, а также из-за ограничений, присущих линейным операторам, наблюдается постоянно увеличивающаяся потребность в разработке и внедрении нелинейных алгоритмов при решении целого ряда задач обработки изображений, таких, как удаление шума, повышение четкости изображения, увеличение изображения, распознавание текстуры изображения.

Цель настоящей работы состоит в исследовании алгоритмов обработки изображений сигналов сложной формы на примере радиолокационных изображений, основанных на использовании методов теории вероятности, методов электродинамики, для повышения эффективности решения типовых задач цифровой обработки изображений.

В соответствии с поставленной целью основными задачами работы являлись:

- анализ основных методов распознавания, построения изображений;
- разработка и исследование алгоритмов распознавания радиолокационных изображений с использованием теории вероятности и теории дифракции;
- получение результатов, демонстрирующих работоспособность алгоритма и использование которых может дать практические рекомендации.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МЕНЕДЖЕРОМ ПРИ ПРОДАЖЕ АВТОМОБИЛЕЙ

Горбенко О.Н.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: gorbenkoon@yandex.ru*

Представляемая вниманию тема в данной работе является весьма актуальной, в связи с тем, что базы данных и другое программное обеспечение, связанное с их использованием в качестве инструмента занимают заметное место в процессе работы предприятия. Их применение дает возможность уменьшить время, которое необходимо для обработки заявок клиентов, а, следовательно, и быстродействие работы с клиентами в целом на предприятии. Естественно, что для того, чтобы раскрыть все потенциальные возможности, которые несет в себе использование баз данных, нужно применять в работе комплекс программных и аппаратных средств как можно более полно соответствующий поставленным задачам. Благодаря этому, в настоящее время возрастает потребность в компьютерных программах, которые поддерживали бы и согласовывали процесс работы.

Целью данной работы является разработка алгоритмического обеспечения для информационной системы предприятия автосервиса, а также интерфейса к базе данных для обработки данных в корпоративной системе этого предприятия. Данная программа позволяет обеспечить автоматизацию записи данных в процессе закупки и продажи нового автомобилей и автозапчастей, а также обслуживания автомобилей. Исходя из современных требований, предъявляемых к качеству работы данной сущности, нельзя не отметить, что эффективная работа ее может зависеть от уровня автоматизации.

Программа для работы с базой данных учета работы с клиентами была разработана в среде программирования Borland Delphi 7 при помощи стандартных компонентов работы с базами данных и компонентов ADO.

Нами был проведен анализ возможности использования баз данных при построении информационных систем предприятий.

Далее было рассмотрено построение схемы данных для предприятия автосервиса.

Затем приводится описание созданного программного продукта, позволяющего проводить анализ закупок и продаж автомобильной техники.

О СОЗДАНИИ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ШИФРОВАНИЯ ДАННЫХ

Дмитриев Р.А.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: zhdanovamarr@yandex.ru*

Накопленные к настоящему времени колоссальные объемы информации, в совокупности с непрерывно увеличивающимися темпами ее роста определяют актуальность и значимость исследований в области защиты информации. При сегодняшних объемах доступной информации использование алгоритмов шифрации становится не только приоритетным, но и крайне необходимым для обеспечения безопасности при хранении и передаче информации.

В работе необходимо было решить следующие задачи:

1. Определить работоспособность разработанных алгоритмов сжатия на предоставленных тестовых последовательностях и других плохо сжимаемых типах файлов.

2. Выяснить степень универсальности работы.

3. Выбрать и программно реализовать алгоритм шифрации потоков данных, а так же алгоритм шифрации для специализированных типов файлов (графика, видео и т.п.).

Модель и алгоритм, предложенные в работе, позволяют значительно повысить защищенность обмена файлами внутри компании. Их реализация применительно к решению задач передачи зашифрованных файлов внутри компании позволяет повысить качество и эффективность такой передачи. Для регистрации в программе вводим имя пользователя и пароль. После этого получаем доступ к модулю шифрования, в котором есть возможность шифрования файлов и потоков. Отметим, что в программе можно задавать произвольное расширение файла, то есть можно обрабатывать файлы разных типов. Также в адресной строке можно вводить помимо локальных путей есть возможность ввода сетевого адреса.

Созданный программный продукт позволяет решить поставленную задачу. То есть, в результате выполнения программы исходное сообщение шифруется и передается по сети, где оно расшифровывается. Программа имеет интуитивно понятный интерфейс, что дополнительно помогает пользователю с наибольшей результативностью использовать всю ресурсную базу.

О ПРОБЛЕМАХ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССАХ УПРАВЛЕНИЯ

Житенева В.С.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: ZhitenevaVika@yandex.ru*

Возможность устойчивого экономического подъема в России не может быть обеспечена без дальнейшего развития современных отечественных промышленных предприятий.

Большая роль в процессах моделирования отводится современным компьютерным технологиям.

Существуют несколько способов построения моделей:

1. Словесная модель. Бизнес процесс может быть описан с точки зрения заинтересованности потребителей (клиентов), сотрудников организации и ин-

весторов. Данная система рассматривается во взаимодействии этих трех составляющих. На словесном уровне идет подробный анализ управления денежными потоками.

2. Модели принятия решений. Это могут быть, например, системы массового обслуживания, имитационные модели, системы логистики. В этом случае можно получить количественные результаты.

3. Модели оптимизационного типа, в которых требуется найти оптимальное решение для заданного экономического показателя.

4. Модели прогнозирования.

5. Имитационные модели, имитирующие развитие процессов в системе на основе машинных экспериментов и с использованием математических моделей.

Моделирование бизнес-процессов дает возможность проводить анализ работы предприятия не только изнутри него, но и во взаимодействии с внешними организациями.

В настоящее время существует несколько компьютерных специальных программ, которые позволяют обследовать предприятие и построить соответствующую модель. При этом выбор методологии и инструментов, с помощью которых проводится моделирование бизнес-процессов, основополагающего значения не имеет.

О ПРИМЕНЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Завьялов Д.В.

*Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: rodionovakar1@yandex.ru*

Современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации.

Широкое использование информационных ресурсов, являющихся продуктом интеллектуальной деятельности наиболее квалифицированной части трудоспособного населения общества, определяет необходимость подготовки в подрастающем поколении творчески активного резерва.

С другой стороны интересна задача обеспечения психолого-педагогическими и методическими разработками, направленными на выявление оптимальных условий использования информационных технологий в целях интенсификации учебного процесса, повышения его эффективности и качества.

Актуальность вышеперечисленного определяется не только социальным заказом, но и потребностями индивида к самоопределению и самовыражению в условиях современного общества этана информатизации.

Особого внимания заслуживает описание уникальных возможностей информационных технологий, реализация которых создает предпосылки для серьезной с точки зрения педагогики интенсификации образовательного процесса, а также создания методик, ориентированных на развитие личности обучающегося.

В современном динамично развивающемся обществе все его члены, независимо от их общественного положения, используют информацию и знания в своей деятельности, решая непрерывно возникающие перед ними задачи. Можно отметить, что при этом постоянно растущие объемы знаний, опыта, весь интеллектуальный потенциал общества, который сосредоточен в книгах, патентах, журналах, отчетах, идеях, активно, на современном техническом уровне участвует в повседневной производственной, научной, образовательной и других видах деятельности