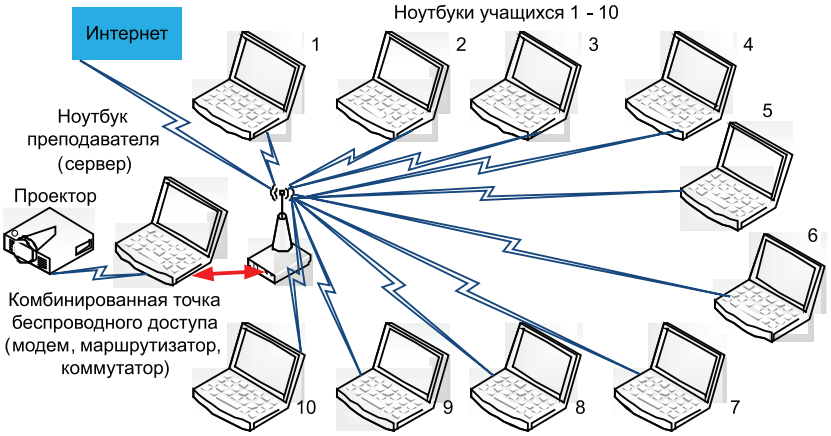

Рис. 2. Схема беспроводной локальной сети с выходом в Интернет

Разработанная локальная сеть реализована в стандарте IEEE 802.11b, который является стандартом беспроводных локальных сетей (WLAN) IEEE, функционирующих в частотном диапазоне 2,4 ГГц (диапазон ISM). Скорость передачи данных в этих сетях составляет 11 Мбит/с, а радиус действия – около 100 м, что вполне достаточно для организации занятия в учебной аудитории.

Неотъемлемой частью современного обучения становится практика использования электронных интерактивных досок. Но данный подход не обеспечивает мобильность, что является основополагающим критерием нашей концепции. Предлагается решение данной проблемы с использованием системы mimio-interactive (поз. 4, рис. 1). С помощью этой системы можно сделать любую маркерную доску интерактивной с минимальным комплектом оборудования. Схема применения устройства приведена на рисунке. Корпус устройства с датчиками, соединенный с компьютером беспроводной связью, крепится к доске, на доску через мультимедийный проектор подаётся изображение, управление которым обеспечивается пером с инфракрасным и ультразвуковыми датчиками.

Для выведения информации на экран (поз. 6, рис. 1) применяется мультимедийный проектор с поддержкой беспроводных локальных сетей, например Panasonic PT-LB60NTE (поз. 7, рис. 1) управление которым производится от ноутбука преподавателя.

Экономическая эффективность при применении мобильного комплекта по сравнению со стационарным вариантом исполнения составляет 38% экономии при одинаковых технических и дидактических возможностях.

Список литературы

1. Селезнев В.А., Сухов С.С. Электронный информационный образовательный ресурс: <Мобильный компьютерный класс с использованием портативных персональных компьютеров (ноутбуков) и беспроводной локальной сети (WLAN)> Свидетельство о регистрации электронного ресурса ОФЭРНиО РАО ГАН №17923 от 20.02.2012.

2. Селезнев В.А., Сухов С.С. Применение мобильного компьютерного комплекса с поддержкой беспроводной локальной сети в учебном процессе. В кн.: Модернизация профессионального образования в России и мире: новое качество роста. Материалы международной молодежной конференции /Отв. ред. А.А. Челтыбашев. – Мурманск: МГГУ, 2012. – Т.1.С. 186-189.

О РАЗРАБОТКЕ СТРУКТУРИРОВАННЫХ КАБЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Тарасова Д.С.

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

Опыт эксплуатации кабельных систем офисных зданий показывает, что удаление ненужных кабелей из кабельных каналов всех типов является крайне нежелательной операцией, так как высока вероятность повреждения действующих линий связи. Применение структурированных кабельных систем (СКС) позволяет:

– при относительно высоких начальных вложениях обеспечить существенную экономию полных затрат за счет длительного срока эксплуатации и низких эксплуатационных расходов;

– поднять надежность кабельной системы;

– производить смену конфигурацию и наращивание комплекса информационно-вычислительных систем офисного здания без влияния на существующую проводку;

– использовать одновременно различные сетевые протоколы и сетевые архитектуры в одной системе;

– комбинировать в единую систему оптические и электрические тракты передачи сигналов;

– устранить путаницу проводов в кабельных трассах;

– создать единую службу эксплуатации;

– за счет наличия стандартизованного интерфейса снабдить средой передачи информации основную массу действующего и перспективного сетевого оборудования различных классов;

– обеспечить за счет принципа построения из отдельных модулей быструю локализацию неисправности, восстановление связи или переход на резервные линии.

Проведен анализ существующих стандартов СКС, подробное описание требований международного стандарта, описаны интерфейсные места кабельной системы, реализации кабельной, магистральной системы, подробное описано оборудования, используемое при проектировании и развертывании СКС.

РЕАЛИЗАЦИЯ АНАЛИЗА АЛГОРИТМОВ МАРШРУТИЗАЦИИ ДОСТАВКИ ПРОДУКЦИИ

Федотова С.А.

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

В настоящее время на различных предприятиях остро стоит вопрос экономии затрат на грузоперевозки. Особенно это актуально для предприятий, осуществляющих производство продукции первой необходимости, в частности хлеба. Для доставки этой продукции к конечному потребителю нередко

встает вопрос вычисления кратчайших путей от склада, либо от места производства до точек реализации, путем решения задачи оптимизации маршрута для автотранспорта предприятия. Для решения этой задачи необходимо рассмотреть различные задачи маршрутизации и проанализировать методы их решения, выбрав наиболее приемлемый.

Класс задач, оптимизирующий маршруты для автотранспорта предприятия относится к многокритериальным задачам маршрутизации, поскольку часто нужно указывать среди критериев оптимизации не только время доставки, но и километраж, класс дороги. В современном мире данный класс задач имеет широкое прикладное значение, в связи с чем постоянно разрабатываются и совершенствуются методы их решения.

Цель работы состоит в том, чтобы разработать автоматизированную систему оптимизации маршрутов доставки продукции.

В качестве примера создана программа в среде Delphi, позволяющая решать однокритериальные задачи коммивояжера. Данная программа позволяет заметно ускорить, в сравнении с поиском вручную, процесс нахождения оптимального маршрута, а также сократить процент ошибок при расчетах.

В работе основное внимание уделяется решению задач методом динамического программирования. Дальнейшим развитием тематики могло быть более подробное изучение других подходов к решению, в частности, метода ветвей и границ для многокритериальных задач коммивояжера, оценка его вычислительной сложности и программная реализация алгоритма. Также особого внимания заслуживает рассмотрение различных операторов выбора, как способ увеличения эффективности решающих алгоритмов.

ПОДСИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ РЕШЕНИЯ ФИНАНСОВЫХ ЗАДАЧ

Хамов М.В.
Воронежский институт высоких технологий, Воронеж,
e-mail: hamovmax@yandex.ru

Главной задачей современных информационных технологий финансового управления является своевременное предоставление достоверной, в необходимом количестве информации специалистам и руководителям для принятия обоснованных управленческих решений.

Целью данной работы является автоматизация решения финансовых задач путем разработки автоматизированной подсистемы принятия управленческих решений при формировании инвестиционного портфеля.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Анализ современного состояния проблемы принятия эффективных решений в области инвестиционного проектирования;
2. Построение математической модели принятия управленческих решений в области инвестиционного проектирования на основе кластерного анализа;
3. Разработка алгоритма оптимизации инвестиционного портфеля на основе кластерного анализа;
4. Разработка программной подсистемы на основе предложенных алгоритмов.

В результате проведенной работы над дипломным проектом была изучена различная научная литература, связанная с управлением и автоматизацией инвестиционных проектов в условиях экономического риска.

Построенная в результате программа, по сравнению со своими аналогами, отличается ценовой категорией, простотой работы и малыми требованиями к системным ресурсам, что позволяет быстрее производить оптимизацию. Так же было определено, что при использовании нового проекта существенно повышается производительность работ, и снижаются годовые эксплуатационные издержки. Следовательно, существует высокая вероятность успешной реализации проекта.

Секция «Использование информационных технологий для повышения эффективности производства и управления», научный руководитель – Кочеткова О.В., д-р техн. наук, профессор

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ VISUAL STUDIO И БАЗЫ ДАННЫХ ORACLE

Варкентин В.В., Барбасова Т.А.
ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» (НИУ), Челябинск,
e-mail: tatyana_barbasova@mail.ru

В данной работе рассматривается организация связи программного обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами [1], разрабатываемого в объектно-ориентированной среде Visual Studio на языке C# с объектно-реляционной СУБД Oracle Database (или Oracle RDBMS).

Для разработки подобных программ первым шагом должно быть подключение пространства имен *System.Data.OracleClient* [2-4]. Данное пространство имен больше не включается в состав поставщика данных *.Net Framework*, поэтому его необходимо подключать отдельно (например, загрузить с официального сайта Oracle).

Для подключения необходимо в окне «Обозреватель решений» («Solution Explorer») кликнуть правой кнопкой мыши по разделу «*References*» (см. рис. 1а) и в появившемся меню выбрать «Добавить ссылку» («*Add Reference*»). В появившемся окне (см. рис. 1б) нажать кнопку *«Обзор» («Browse»)* и указать путь к месту расположения пространства имен.

После этого, в коде программы необходимо добавить использование этого пространства. Для этого, нужно ввести следующее:

using namespace System.Data.OracleClient;

После этого действия можно начинать писать код программы, выполняющий взаимодействие уже непосредственно с базами данных. Первым делом необходимо реализовать подключение к СУБД.

Подключение к базе данных производится с использованием класса OracleConnection(*connectionString*). В переменной connectionString должна содержаться информация о сервере, на котором расположена база данных. Ее должно значение приведено ниже:

string connectionString = "Data Source=(DESCRIPTION=(ADDRESS= (PROTOCOL= TCP)(HOST=[HOST_NAME])(PORT=1521))(CONNECT_DATA=(SERVER=DEDICATED) (SERVICE_NAME=[SERVICE_NAME]))); User ID= [USER_NAME];Password= [USER_PASSWORD]"