**Разработка Web-сайта для предприятия ТЭК**

**«Сибирский регион»**

Настоящая статья посвящена изложению опыта разработки сайта компании «Сибирский регион», предоставляющей услуги по перевозкам грузов автотранспортом различного объема и грузоподъемности, в том числе и специализированной техникой. Сайт разрабатывался в рамках дипломного проекта.

Главным принципом деятельности любой компании, предоставляющей услуги, является максимальная информативность, открытость и прозрачность работы, расширение связей между сотрудниками и клиентами с целью обеспечения реакции на запросы клиентов в самые минимально-короткие сроки.

Наличие достоверной и полной информации о деятельности компании на современном уровне развития интернет технологий, является необходимым, но не достаточным условием популярности ресурса и спроса на услуги компании. Современный сайт должен обладать рядом функциональных свойств, обеспечивающих интерактивность запросов и ответов, обратную связь и онлайн подписку на услуги компании, онлайн заказы на услуги компании. Интернет-сайт компании должен не только содержать информацию о деятельности компании, но обладать динамической функциональностью, обеспечивающей удобный онлайн интерфейс взаимодействия клиентов компании с сотрудниками.

В этой связи, в работе над проектом акцент в разработке был сделан не только на наличие информации по деятельности компании, но и на разработку таких технологий, как динамическое формирование контента, регистрацию и авторизацию пользователей, отработку онлайн технологий оформления заявок на услуги. Таким образом, это не просто информационный сайт, а еще и веб-ориентированная информационная система, с которой работают группы пользователей - зарегистрированные посетители (клиенты) и, в тоже время, персонал компании.

Практической целью работы является разработка информационного сайта компании, веб-ориентированной информационной системы (ИС) компании для использования его клиентами компании для выбора услуг, оформления заявок на услуги и сотрудниками компании для управления бизнес-процессами, связанными с реализацией заявок клиентов.

Актуальность выбранной темы исследования обусловлена тем, что фундаментальной составляющей ИТ-стратегии любой компании в настоящих условиях является, с одной стороны, вывод информации о компании глобальное информационное пространство, а с другой - автоматизация бизнес-процессов в рамках самой компании, обеспечение оперативного взаимодействия сотрудников компании с целью своевременного удовлетворения потребностей в услугах клиентов.

Для реализации такого веб-сайта, веб-приложения необходимо решить следующие задачи:

* разработать требования к Веб-приложению;
* реализовать и протестировать Веб-приложение, включающее базу данных систему и программное обеспечение, реализующее веб-интерфейс пользователей системы.

Веб-приложение должно выполнять следующие функции:

* обеспечивать регистрацию для сотрудников и потенциальных клиентов компании;
* предоставлять информацию для клиентов компании, спектр предоставляемых услуг и т.д.;
* содержать форму для оформления заказа-заявки клиентов компании;
* обеспечивать возможность для зарегистрированных сотрудников общаться по средствам обратной связи.
* дружественный интерфейс должен обеспечить сокращение времени на переговоры с клиентами за счет предоставление полного объема информации;
* содержать веб-интерфейс для администратора системы;
* обратную связь с пользователями для отправки сообщений администратору системы об удобстве работы системы;
* обеспечивать разделение доступа групп пользователей администратора, зарегистрированных сотрудников, клиентов компании.

Использование информационной системы обеспечивает принципиально новые возможности во взаимодействии сотрудников посредством сети интернет с клиентами компании. Для клиентов нет необходимости в личном контакте. Со всей доступной информацией компании они может познакомиться онлайн, просмотреть услуги, найти необходимую информацию по поисковым запросам, оформить заявку на оказание услуг по перевозке грузов.

Базовые программные средства. Для проектирования и реализации веб-приложения интернет-разработчику необходим пакет (набор) серверного программного обеспечения, включающий в себя четыре базовые составляющие. Существуют различные варианты компоновки четырёх основных групп программных средств. Название компоновки, как правило, состоит из имени операционной системы (ОС) и аббревиатуры AMP: «А» – Apache (веб-сервер), «М» – MySQL (СУБД), «P» – PHP (язык программирования, используемый для создания веб-приложений). Различают следующие наборы программ в зависимости от ОС:

* WAMP – ОС Microsoft Windows + AMP;
* LAMP – ОС GNU/Linux + AMP;
* BAMP – ОС BSD + AMP;
* MAMP – ОС Mac OS X + AMP;
* SAMP – ОС Solaris + AMP;
* PAMP – Personal Apache + MySQL + PHP (набор серверов для платформы S60).

В качестве средств для разработки веб-ориентированной системы компании был выбран комплекс программных средств LAMP. Обоснование этого выбора приведено ниже.

Первым компонентом комплекса программных средств является операционная система Microsoft Windows.

Веб-сервер Apache, СУБД MySQL и язык программирования PHP, используемый для создания веб-приложений, выбраны в связи с тем, что указанные программные средства являются бесплатными, широко- распространёнными и апробированными.

При выборе веб-сервера Apache в качестве второго компонента комплекса программных средств для разработки веб-приложения руководствовались следующими особенностями данного ПО. Основные достоинства веб-сервера Apache, это надёжность и гибкость конфигурирования.

В качестве СУБД выбрана MySQL. MySQL – это свободная (бесплатная) система управления реляционными базами данных. Преимуществами СУБД MySQL являются: быстрый поиск и управление записями; обеспечение гибкости поиска; быстрая настройка формата вывода; многопользовательский режим доступа; обеспечение быстрого удаленный доступ. СУБД MySQL обладает высокой производительностью и простотой использования.

PHP, это скриптовый язык программирования. Он представлен в пакете опций услуг большинства хостинг-провайдеров. Язык считается одним из основных среди языков программирования динамических веб-приложений и одним из наиболее популярных языков разработки веб-страниц (наряду с JSP, Perl).

Требования к веб-приложению и постановка задачи. Различают функциональные и нефункциональные требования к веб-приложениям и информационным системам вообще. Функциональные требования, это тот набор функций системы, который автоматизирует бизнес-процессы пользователей.

Нефункциональные требования, это описание свойств приложения, необходимых для пользователя при работе с системой и программно-технических характеристик системы. Общепринятыми нефункциональными требованиями к системе являются:

1. Требования к надежности приложения определяются параметрами сервера приложения и базы данных, максимальным количеством пользователей, временем обработки запросов к системе, количеством возможных отказов системы.
2. Требования быстродействия определяются, как среднее время обработки запросов к системе.
3. Требования к безопасности веб-приложения включает: разграничение прав доступа к функциям и данным пользователей, мониторинг уровней доступа пользователей, авторизацию пользователей системы.
4. Требования масштабируемости определяют возможности производительности системы при повышенной нагрузке и добавлении ресурсов. Для пользователя масштабируемого веб-приложения должно оставаться почти неизменным время отклика системы на запросы пользователя при возрастании нагрузки или добавлении дополнительного программного обеспечения обработки данных.

Пользователями разрабатываемого веб-приложения являются сотрудники компании и клиенты компании.

Пользуясь данным веб-приложением, сотрудники и клиенты компании будут иметь возможность быстро и удобно получать доступ ко всей необходимой внутренней информации компании:

* Клиенты смогут оформлять заказы-заявки на услуги, просматривать состояние заказов, выбирать услуги автотранспорта;
* Сотрудники могут просматривать информацию по сделанным заявкам и принимать решения;
* Сотрудники и клиенты могут просматривать информацию по услугам, автотранспорту, водителям производить поиск необходимого автотранспорта по ряду ключевых параметров;
* Отправлять сообщения и предложения посредством формы обратной связи.

Использование сайта, веб-приложения, базы данных предоставляет новые возможности по совместной работе сотрудников компании и клиентов компании. Для клиентов компании минимизируется необходимость личного контакта с сотрудниками компании.

Во вторую группу пользователей Веб-приложения входят администраторы. Администратор системы, это специалист в области информационных технологий, который может поддерживать систему в технически исправном состоянии.

Администратор выполняет следующие функции:

* поддерживает процесс регистрации пользователей, подтверждает или отклоняет регистрацию групп пользователей;
* обрабатывает запросы (в виде присланного письма по электронной почте) потенциальных пользователей определяет целесообразность удовлетворения запросов на вхождение в определенную группу;
* поддерживает распределенный доступ групп пользователей (путем подтверждения регистрации с определенным статусом);
* добавляет, удаляет, обновляет информацию – новости, фотографии, документы и пр.;
* отправляет письма различным группам пользователей, клиентам.
* следит за работой сервера;
* изменять дизайн сайта;
* удалять пользователей сайта;
* создает резервные копии базы данных сайта.

С точки зрения технологии и организации работы пользователя администратора минимальными функциональными требованиями к системе являются:

* возможность осуществления всех необходимые операций по работе с исходными данными и результатной информацией (разграничение доступа к данным, ввод, изменение и удаление, печать, поиск – для пользователя администратора);
* наличие понятного и удобного пользовательского интерфейса.
* добавление/изменение/удаление различных групп пользователей – сотрудников, подразделений компании;
* регистрация групп пользователей – сотрудников и клиентов компании;
* формирование поисковых запросов.

Поиск информации и формирование отчетов. Разрабатываемая информационная система позволит осуществлять поиск информации по задаваемым критериям.

Экранные формы. Система должен обеспечить ввод и модификацию данных посредством экранных форм, представленным в виде таблиц. Форма предполагает наличие полей для ввода и модификации данных. Программное обеспечение должно быть независимым от структуры таблиц базы данных.

Интерфейс пользователей. Система должна предоставлять интуитивно-понятный интерфейс пользователей, обеспечивающий простоту работы на всех ее этапах.

Защита от несанкционированного доступа. Вход в защищенные области системы, БД, поисковые компоненты должен осуществляться после ввода пользователем логина и пароля. Для этого разрабатывается программа регистрации и авторизации пользователя. После ввода логина и пароля, система определяет статус и полномочия пользователя по доступу к данным и функциям системы.

Сохранность информации. Для сохранности информации администратор системы производит операции по созданию дампов базы данных. Частота создания определяется на этапе опытной эксплуатации системы.

Обобщенная функциональная структура модулей, представленная на рисунке 1.



Рисунок 1 - Структура программных модулей

Краткое назначение составляющих модулей дано ниже.

1. Модуль главного меню обеспечивает взаимодействие пользователей с функциональными модулями системы, которые, в свою очередь, взаимодействуют по определенным соглашениям;
2. Модули статических информационных страниц представляет на экране статическую справочную информацию;
3. Модуль регистрации пользователей обеспечивает регистрацию логина и пароля пользователей для дальнейшего входа и авторизации в системе;
4. Модуль авторизации пользователей обеспечивает аутентификацию пользователей при входе в систему и определяет статус пользователя;
5. Модуль онлайн-регистрации документов обрабатывает формы для ввода данных по документам и загружает документы в файлы и базу данных. Документами могут быть, например, приказы, инструкции, докладные и пр.
6. Модуль поиска по нескольким ключам осуществляет формирование запроса на поиск в базе данных;
7. Модуль формирования отчетов осуществляет формирование запроса к БД и вывод на экран отчетов;
8. Модуль формирования табличных представлений генерирует табличное представление данных из базы данных на экране по определенным шаблонам;
9. Модуль формирования форм генерирует формы на экране дисплея для ввода данных в виде, описанном в специальных блоках;
10. Модуль экспорта и импорта должен обеспечить экспорт и импорт данных в БД;
11. Модуль печати выводит данные в отформатированном виде на принтер, либо в графический файл;
12. Модуль формирования запросов к БД обеспечивает взаимодействие с БД;

Как это работает. Предполагается три основных этапа, три технологические последовательности работ:

* Инсталляция подсистемы аутентификации пользователей; генерация таблиц базы данных.
* Регистрация пользователей, в первую очередь клиентов. Наполнение базы данных.
* После этого система готова к штатной работе.

После авторизации пользователи входят в личный кабинет. Кликая, например, «ПРОСМОТР УСЛУГ И ОФОРМЛЕНИЕ ЗАКАЗА-ЗАЯВКИ», переходим к выбору вида транспорта (услуги).

При переходе к форме заказа система запоминает код желаемой услуги, отыскивает соответствующую услугу в базе данных системы, а также запоминает данные клиента для оформления заказа-заявки. Код заказа, дата и время заполняются системой автоматически, Таким образом автоматизируется весь процесс оформления заказа на услугу, исключаются ошибки при заполнении полей формы заказа (рисунок 2).



Рисунок 2 – Автоматизированный вариант заполнения формы заказа

После нажатия кнопки «ПОДАТЬ ЗАЯВКУ», система сообщает, что ЗАЯВКА успешно добавлена в базу данных системы и будет обрабатываться сотрудником.

Услуги могут быть просмотрены посетителями и клиентами компании на вкладке «О КОМПАНИИ». Если посетитель, не зарегистрированный клиент, попытается заказать одну из услуг, то ему будет предложено зарегистрироваться. Он отправляется на страницу регистрации клиентов компании.

Другой вариант заказа (не автоматизированный), может быть осуществлен из кабинета пользователя по ссылке «Оформление заказа-заявки». Форма заказа аналогична предыдущей, но поля с незаполненными полями кода заказа и наименованием заказа.

Администратор системы может осуществлять все функции по управлению данным, находящимися в базе данных. Подобная общая форма управления данными генерируется для любой таблицы базы данных. Возможен ввод определенных ограничений на управления данными со стороны администратора, который определяется на этапе опытной эксплуатации системы.

Безопасность веб-приложения. Существует множество аспектов в обеспечении безопасности веб-приложений и сайтов. Из всего множества аспектов более подробно остановимся на методах защиты от несанкционированного доступа к файлам и папкам веб-приложения, регистрации и авторизации пользователей, разграничении прав доступа.

В работе используется базовая аутентификация Apache. Базовая аутентификация с использованием свойств сервера Apache является простым и эффективным средством. Для этого создается файл с паролями с помощью программ, предоставляемых сервисом хостинг провайдера, где размещается приложение. Приложение направлено на размещение на хостах общего пользования и могут быть использованы инструменты именно этого хостинг провайдера.

Эта программа использует .htaccess и htpasswd файлы (свойства) сервера Apache. Она позволяет поставить парольную защиту на доступ к файлам и папкам веб-приложения, сайта в визуальном режиме.

Создаются области санкционированного доступа с парольной защитой для администратора, клиентов и сотрудников.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Практической целью дипломной работы является разработка веб-сайта, веб-приложения компании «СИБИРСКИЙ РЕГИОН», занимающейся перевозкой грузов. Сайт предназначен для вывода информации о компании в мировое информационное пространство с целью рекламы услуг компании и расширения круга клиентов компании. Функционал сайта может использоваться сотрудниками компании для получения и обработки онлайн заказов клиентов. Таким образом сайт может использоваться клиентами и сотрудниками компании. Реализована технология онлайн заказов клиентами компании.

В результате работы был создан прототип сайта, веб-приложение, разработана структура базы данных и создана база данных, с использованием современной системы управления базами данных (СУБД MySQL), разработан веб-интерфейс для работы с базой данных для различных групп пользователей с использованием языков HTML, CSS, PHP, SQL.

Использование сайта, функционала информационной системы обеспечивает принципиально новые возможности во взаимодействии сотрудников и клиентов компании посредством сети интернет. Для сотрудников компании и клиентов нет необходимости в личном контакте. Со всей доступной информацией компании клиенты могут познакомиться онлайн, просмотреть услуги, инструкции, найти необходимую информацию по поисковым запросам, оформить заказ заявку на услугу компании.

Сайт опубликован в сети интернет по адресу:

<http://www.diofant.com/Control_Trans/index.php>

Цель дипломного проекта достигнута. Задачи, поставленные в дипломном проекте, выполнены в полном объеме. Разработанный сайт успешно используется компанией.