

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

УДК 004.422

Яковюк
Илья Вячеславович

**Автоматизация документа оборота туристической образовательной
компании**

АВТОРЕФЕРАТ

магистерской диссертации на соискание степени
магистра информатики и вычислительной техники

по специальности 1–40 81 04 – Обработка больших объемов информации

Научный руководитель
Чернявский Юрий Александрович
Кандидат технических наук, доцент

Минск 2019

ВВЕДЕНИЕ

Автоматизация документооборота, на сегодняшний день, не просто средство оптимизации внутренних процессов предприятия, а необходимостью в условиях работы с данными. Именно автоматизация документооборота дает новые возможности любой организации по ускорению работы, позволяет опередить конкурентов при принятии как оперативных, так и стратегических решений.

Базы данных – совокупность данных, организованная по определенным правилам, предусматривающая общие принципы описания, хранения, манипулирования данными, независимыми от прикладных программ.

СУБД – система управления базами данных – совокупность программ, предназначенных для управления БД и возможности получения пользователями необходимой информации из базы.

На сегодняшний день существует множество различных систем управления базами данных. Они все используют разные средства и функции, но преимущественно у всех СУБД в основе лежат одинаковые понятия. В разрабатываемом приложении используется СУБД MS SQL.

MS SQL – система управления реляционными базами данных (РСУБД), разработанная корпорацией Microsoft. Основным используемым языком запросов – Transact-SQL, создан совместно Microsoft и Sybase.

В рамках диссертации описан процесс разработки приложения для туристической образовательной компании, которое позволяет вносить, хранить, извлекать данные о клиентах и образовательных поездках по изучению иностранных языков.

Интенсивное обучение иностранному языку предполагает быстрое достижение нужного разговорного уровня языка и предполагает базовые знания грамматики, которые для этого необходимы. Можно оперативно, в самые короткие сроки усвоить материал и преодолеть страх общения на иностранном языке. Достаточно часто люди понимают язык, но не могут заставить себя на нем разговаривать в силу психологических причин. Курс интенсивного языка позволит избавиться от этих проблем и быстро достичь того уровня знаний, который необходим для поездки, переговоров, карьерного роста и т.д. Причин для быстрого освоения языка может быть масса, но итог один – клиент целенаправленно двигается к результату. Чтобы изучать английский (или другой иностранный) язык в ускоренном режиме, компания может предложить разные методики.

Интенсивный метод изучения иностранного языка позволяет получить желаемый результат в минимальные сроки. Именно поэтому он идеально подойдет тем, для кого каждая минута – это потерянные деньги.

В рамках диссертации детально описаны различные методы интенсивного обучения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

В связи со стремительным развитием технологий и их повсеместным внедрением электронный документооборот и архивные работы занимают наиболее высокую позицию по сравнению со своим бумажным аналогом.

Количество и объемы используемых в современном мире документов растут. На данный момент, согласно статистическим данным, объем корпоративной электронной текстовой информации каждые три года удваивается.

Можно с уверенностью сказать, что отказаться полностью от бумажных документов не удастся никогда, однако, по мнению опытных в этой области экспертов, доминировать все же будет использование электронных вариантов.

Характерной чертой общества на современном этапе является его глубокая информатизация. Уровень информатизации определяется уровнем применяемых информационных технологий. Одним из основных направлений развития информационных технологий являются системы управления, которые применяются для автоматизации таких задач, как управление производством, учет, сбытом, кадрами, финансами и информационными ресурсами.

Вместе с тем, особенностью образовательных компаний является то, что многие компании и места проведения практических занятий территориально удалены друг от друга на сотни километров, что делает практически невозможным оперативный доступ специалистов ко всем необходимым бумажным материалам, актуальным программам, спискам участников.

С каждым годом от образовательных компаний будут предъявляться требования по вопросу улучшения взаимоотношений с государственными органами, поэтому отдельной важной задачей является подготовка документально подтвержденных отчетов об исполнении требований государственных контролирующих органов по получению прибыли и проведенной работе.

Для современной организации системы электронного документооборота становятся обязательным элементом информационной инфраструктуры. С их помощью повышают эффективность деятельности коммерческие компании и промышленные предприятия, а в государственных учреждениях на базе технологий электронного документооборота решаются задачи внутреннего управления, межведомственного взаимодействия и взаимодействия с

населением. Общепринятой аббревиатурой является система электронного документооборота, хотя наравне с ней также используются система автоматизации делопроизводства, и система автоматизации документооборота

Степень разработанности проблемы

Сегодня переход к преимущественно электронному документообороту является одной из приоритетных задач как частных компаний, так и на государственном уровне. Специалисты отмечают, что решение вопросов полномасштабного внедрения технологий работы с электронными документами и электронного документооборота в государственном масштабе идет очень быстрыми темпами. Перспективным представляется принятие ряда законов, например – «Об электронном документе». Также необходимо распространение электронного документооборота в различных других сферах общества, что обеспечит создание единого информационного пространства в республике, развития принципов информационного общества, совершенствования деятельности многочисленных структур общества. Конечно, раскрыть все сферы применения электронного документа невозможно.

Как отмечается в исследованиях, наибольшее распространение он нашел в государственной, банковской и налоговой деятельности. Но помимо этого, электронный документооборот становится важной составляющей и в образовании, медицине, науке и т. п., а главное составляющей ведения успешного бизнеса в организациях разных форм деятельности. Электронные документы постепенно становятся элементом хозяйственной деятельности многих организаций. Это обусловлено, прежде всего, спецификой носителя, а также характерными особенностями создания, передачи, хранения, размещения, обработки, использования, изменения электронной информации. Внедрение электронного документооборота требует учитывать, где его использование запрещено, какие документы должны обязательно быть представленными в бумажном подлиннике, какие же эффективнее создавать в электронном виде.

Цель и задачи исследования

Целью диссертации является изучение типов документооборота компаний, алгоритмов автоматизаций, применяемых к документообороту, разработка приложения для туристической образовательной компании с возможностью добавления и редактирования пользовательских данных.

Для выполнения поставленной цели в работе были сформулированы следующие задачи:

- изучить и проанализировать существующие системы документооборота, применяемые в различных сферах деятельности;
- создание системы для регистрации образовательных поездок;

– добавление возможности создания отчетов на базе имеющихся данных.

Объектом исследования является электронный документооборот для туристических и образовательных компаний.

Предметом исследования являются средства автоматизации применяемые в современном программном обеспечении и применяемые к документообороту в различных сферах, включая образование, торговлю, юридическую и правовую сферы.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Во **введении** рассмотрено состояние проблемы документооборота, указаны СУБД, с помощью которых решается проблема, а также дается обоснование актуальности темы диссертационной работы.

В первой главе рассматриваются существующие системы, которые применяются в различных сферах (бухгалтерский учет, образование, технологические и юридические службы).

Во второй главе рассмотрены технологии, которые использованы при разработке: AutoMapper, Service Locator, Entity Framework, Prism.Core и Prism.Unity, CQRS, среда разработки Visual Studio .NET и другие.

В третьей главе представлены описание и принципа работы приложения, дано описание и преимущества интенсивного изучения иностранных языков, предоставлены фрагменты кода приложения с пояснениями.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Конечным результатом данного исследования является разработанное приложение для хранения, редактирования информации о клиентах компании и доступных образовательных поездках.

Доступ к полному функционалу приложения предоставляется сотрудникам компании, после авторизации в приложении.

Компания работает с клиентами, продавая им путевки в образовательные поездки. Задачей является отслеживание финансовой стороны деятельности фирмы.

Работа с клиентами в компании организована следующим образом: у каждого клиента собираются некоторые стандартные данные – фамилия, имя, изучаемый им иностранный язык, уровень владения языком.

После этого сотрудники выясняют у клиента, куда он хотел бы поехать обучаться. При этом ему демонстрируются различные варианты, включающие страну проживания, особенности образовательной программы, имеющиеся отели разного класса. Наряду с этим, обсуждается образовательная программа и стоимость путевки.

В случае если удалось договориться, и найти для клиента приемлемый вариант, регистрируется поездка данного клиента в базе данных.

Фирма работает с несколькими образовательными учреждениями в разных странах. Путевки продаются на разные сроки, зависит также от уровня владения языком и минимально требуемого уровня для участия в программе. Стоимость путевки зависит от длительности обучающей программы, стоимости дороги, цены самого образовательного курса.

Все данные заносятся в базу данных.

Результат выполнения приложения представляется в виде таблицы, которая должен содержать:

- название курса;
- изучаемый на курсе язык;
- уровень владения языком;
- количество учебных часов;
- цена за 1 час обучения;
- город, который принимает обучающую программу;
- стоимость дорожных расходов;
- стоимость проживания.

Хранение данных организовано в хранилище Serph.

Serph – свободная программная объектная сеть хранения, обеспечивающая как файловый, так и блочный интерфейсы доступа.

Система не обладает узкими местами в безопасности и едиными точками отказа, что положительно характеризует её с точки зрения безопасности хранения данных. Система легко масштабируема при достаточном наличии физических ресурсов. Кластеры узлов выполняют различные функции, обеспечивая хранение и репликацию данных, а также распределение нагрузки, чем достигается высокая надёжность и доступность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках данной диссертации было разработано приложение для туристической образовательной компании, которое обеспечивает хранение сведений о клиентах компании, предлагаемых обучающих турах. Приложение

позволяет вносить новые записи, удалять существующие, делать выборку по определённым критериям.

При этом были решены следующие частные задачи:

- ознакомление с системами документооборота;
- изучение инструментов веб-разработки;
- выбор стратегии разработки и создания приложения;
- анализ системы хранения данных.

В результате проведенных работ на базе выбранных технологий было создано приложение для коммерческого применения.

К числу его основных отличительных особенностей можно отнести следующее:

- удобный пользовательский интерфейс и простота обращения к базе данных;
- гибкость, открытость и модифицируемость при помощи простых средств.

Данный продукт можно в будущем использовать в компаниях, которые занимаются образовательной деятельностью, приложение можно интегрировать с другими системами документооборота.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1-А.] Яковюк И.В. Методы оптимизации запросов к базе данных и защита от SQL-инъекций (не опубликовано).

[2-А.] Яковюк И.В. Безопасность хранения данных с Serp (не опубликовано).