

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математического и компьютерного моделирования

Разработка информационной системы для нотариальной конторы

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

по направлению 09.04.03 — Прикладная информатика

студента (ки) 2 курса механико-математического факультета

Дадауовой Динары Темирбековны

Научный руководитель
профессор д.ф. –м.н.,доцент Д.В. Кондратов

Зав. кафедрой
зав.каф., д.ф. – м.н. Ю.А. Блинков

Саратов 2020

Введении. Нотариальные действия осуществляет нотариус – лицо, наделенное таким правом государством. «Нотариус» в переводе с латыни означает «секретарь», «нотариат» произошло от латинского слова nota, «знак», соответственно нотариус, это человек фиксирующий знаки. Эта профессия появилась с развитием гражданского права, когда возникла необходимость свидетельствования права собственности на имущество, фиксации юридических фактов, закрепления юридических прав и обязанностей, вытекающих из совершения различных сделок. Необходимость нотариальной деятельности можно вывести из общего понимания собственности в юридическом смысле, которая зиждется на договоре и на формальностях, делающих ее доказательной и правомерной. Нотариат – один из инструментов обеспечения защиты частной собственности, имущественных и неимущественных прав участников гражданского оборота. В России организация и деятельность нотариата регламентируется Законом РФ "Основы законодательства РФ о нотариате" от 11.02.1993г. за №4462-1. Нотариальная деятельность осуществляется государственными или частными нотариусами, при их отсутствии в населенном пункте определенные нотариальные действия могут совершать уполномоченные на то должностные лица органов исполнительной власти. За границей нотариальные действия российских граждан осуществляются в консульских учреждениях России. Определение «Нотариальная контора», которое было введено еще в прошлом веке Советским законодательством сегодня трактуется как место для совершения нотариальных действий. Существуют также Государственные нотариальные конторы, которые открываются и упраздняются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим правоприменительные функции и функции по контролю и надзору в сфере нотариата, или по его поручению его территориальным органом. Нотариус, занимающийся частной практикой, также вправе иметь контору, нанимать и увольнять работников, распоряжаться поступившим доходом. Нотариусы, занимающиеся частной практикой обязаны иметь

членство в Нотариальной палате которые, учреждаются в каждом регионе и представляют собой профессиональные объединения. В 35 статье «Основы законодательства Российской Федерации о нотариате» представлен перечень действий нотариуса из 33 пунктов, который может быть расширен законодательными актами Российской Федерации. Основные задачи нотариата представлены в ст. 1 «Основ законодательства РФ о нотариате» и заключаются в охране собственности, прав и законных интересов физических и юридических лиц, организаций и учреждений, укреплении законности и правопорядка, предупреждении правонарушений путем своевременного и соответствующего нормам законодательства РФ, удостоверении договоров и сделок, оформлении наследственных прав, совершении исполнительных надписей и иных нотариальных действий. Суть деятельности нотариальных органов состоит прежде всего в том, чтобы обеспечить реальность приобретаемых прав и закрепить их в установленной юридической форме. Согласно ст. 2 Нотариусом в Российской Федерации может быть гражданин Российской Федерации: 1) получивший высшее юридическое образование в имеющей государственную аккредитацию образовательной организации высшего образования; 2) имеющий стаж работы по юридической специальности не менее чем пять лет; 3) достигший возраста двадцати пяти лет, но не старше семидесяти пяти лет; 4) сдавший квалификационный экзамен.

Нотариат в РФ действует на основе следующих принципов: законности; независимости лиц совершающих нотариальные действия; соблюдения тайны о совершаемых нотариальных действиях, самоуправления; корпоративности; равноправия. Исходя из этого, можно выделить особую важность правильно организованного процесса деятельности нотариальной конторы. Необходимо обеспечить четкую систематизацию материала, по текущим делам (то есть актам нотариального заверения), обеспечить к ним свободный и быстрый доступ, сформировать архив дел, клиентов, результатов рассмотрения дел, вести список нотариусов

и сотрудников конторы (стажеров, помощников и лиц, содействующих нотариальной деятельности), выстроить рейтинг их успешности и профессионализма. Для этого необходима разработка специальной базы данных, в которой будут содержаться все эти сведения. Выбранная тема ВКР по разработке базы данных на основе СУДБ Access для «Нотариальной конторы» актуальна тем, что при таком количестве необходимой информации, которая значительно облегчает работу нотариальной конторы, появляется возможность простого доступа к ней, к необходимому ее дополнению, что помогает упростить и оптимизировать процесс работы «Нотариальной конторы».

Разработанная в данной работе база данных для нотариальной конторы может послужить базовой формой для организации документооборота в любых нотариальных конторах и с некоторой коррекцией для других организаций, оказывающих юридические услуги.

Целью ВКР является разработка информационной системы для «Нотариальной конторы».

В соответствии с поставленной целью можно выделить следующие задачи:

1. Провести обследование и анализ предметной области. Разработать описание предметной области на основе методологий IDEF0 и DFD. Разработать уточнения описания предметной области на основе стандарта UML.

2. Разработать проектную документацию на создание информационной системы.

3. Разработать эскизный проект информационной системы, в котором будут проработаны предварительные технические решения, на основе технологий СУБД MS Access.

4. Разработать технический проект информационной системы на основе технологий системы 1С:Предприятие. Проверить работоспособность регистров сведений.

Первый раздел посвящен анализу предметной области магистерской работы – работе нотариальной конторы.

Нотариальная контора оказывает юридические услуги по удостоверению различных прав граждан указанных в статье 35 «Основ законодательства Российской Федерации о нотариате» состоящих из 33 пунктов с перспективой внесения новых, о чем было упомянуто выше. Например нотариус может: 1) удостоверять сделки; 2) выдавать свидетельства о праве собственности на долю в общем имуществе супругов;

3) налагать и снимать запрещения отчуждения имущества;

4) свидетельствовать верность копий документов и выписок из них;

5) свидетельствовать подлинность подписи на документах;

6) свидетельствовать верность перевода документов с одного языка на другой;

7) удостоверять факт нахождения гражданина в живых;

8) удостоверять факт нахождения гражданина в определенном месте;

9) удостоверять тождественность гражданина с лицом, изображенным на фотографии;

10) удостоверять время предъявления документов и т. д.

При обращении клиента в контору заводится дело. Над одним делом могут работать несколько помощников и стажеров нотариуса. После подготовки необходимой информации, проверки документации, соответствия запрашиваемой услуги действующему Российскому законодательству совершается акт удостоверения с обязательным участием нотариуса, или помощника его замещающего, что оплачивается клиентом, оплата нотариальных услуг называется тарифом. Разрабатываемая информационная система должна обеспечить автоматизацию следующих операций в рамках выбранной предметной области:

- ведение учета клиентов (с возможностью просмотра, редактирования, добавления новых);

- ведение учета сотрудников (помощников нотариуса, стажеров, работников – с возможностью просмотра, редактирования, удаления, добавления новых);
- ведение учета дел (с возможностью просмотра, редактирования, добавления новых);
- ведение учета действий по делу (с возможностью просмотра, редактирования, удаления, добавления новых);
- автоматизация отбора выполненных действий по каждому делу;
- автоматизация отбора помощников, стажеров, занятых каждым из дел;
- автоматизация отбора дел по каждому клиенту;
- формирование счета по делу;
- подведение итогов деятельности по каждому из сотрудников (помощников и стажеров);
- формирование списка дел за заданный период времени.

В данной организации работают высококвалифицированные сотрудники, имеющие высшее юридическое образование и опыт работы в юридической сфере (нотариус, помощники, стажеры) и секретарь. Каждый сотрудник отвечает за определенные пункты регистрируемых удостоверений. Тарифы за услуги нотариуса составляют от 150 до 20000 (а также подвижные тарифы зависящие от стоимости регистрируемого имущества).

По поручению нотариуса помощники и стажеры должны подготовить необходимые документы от клиентов, нотариус обязан их проверить, убедиться в правомерности желаний клиентов, удостовериться в полномочиях участников и их представителей. Содержание сделки вслух прочитывается нотариусом, и документы подписываются в его присутствии. Сделка удостоверяется лично нотариусом или при соблюдении установленного законом порядка, при отсутствии нотариуса, замещающим его помощником.

Основной проблемой является то, что очень много времени уходит на подготовку и проверку документов к удостоверению. Это значительно

тормозит клиентооборот. Нужно учесть и то, что в некоторых случаях нотариус может выезжать на заверение по месту нахождения клиента, что более интенсивно обеспечивает потребность граждан в услугах нотариата.

С помощью нотации IDEF0 был рассмотрен функциональный подход к моделированию этапов работы нотариальной конторы. Разработка структуры работы нотариальной конторы происходит с использованием подхода «Проектирование сверху вниз», при котором изначально определяются крупные разделы, а затем происходит их детализация.

Также проведено моделирование с использованием DFD и UML.

Сделаны следующие выводы по первому разделу:

1. Словесное описание программного обеспечения позволяет получить общее представление об информационных задачах пользователя.
2. Уточнение описания предметной области удобно проводить на основе визуальных языков моделирования.
3. Унифицированный язык моделирования позволяет описать не только статику, но и поведение системы.

Второй раздел посвящен выбору средств разработки и написанию технического задания.

В настоящее время используется достаточно большое количество систем управления базами данных (СУБД). Среди них можно выделить несколько несомненных лидеров, как по уровню развития технологий, так и по объему рынка – они вместе занимают более 90% мирового рынка СУБД. Это СУБД первого эшелона – Oracle, Microsoft SQL Server, MySQL, Microsoft Access и IBM DB2, в последнее время быстро становится популярна система с открытым кодом PostgreSQL. Список СУБД второго эшелона довольно велик, сюда относят такие СУБД, как Sybase, Informix, Ingress, Adabas, Interbase, Progress, Cache, Linter, Firebird, Teradata и т.д.

Рассмотрим более подробно наиболее распространенные СУБД.

1. Первая версия этой объектно-реляционной СУБД появилась в конце 70-х, и с тех пор зарекомендовала себя как надежная, функциональная и

практичная. СУБД Oracle постоянно развивается и дорабатывается, упрощая установку и первоначальную настройку и расширяя функционал.

Однако существенным минусом данной СУБД является высокая стоимость лицензии, поэтому она используется в основном крупными компаниями и корпорациями, работающими с огромными объемами данных.

2. Microsoft SQL Server — система управления реляционными базами данных (СУБД), разработанная корпорацией Microsoft. Основной используемый язык запросов — Transact-SQL, создан совместно Microsoft и Sybase. Transact-SQL является реализацией стандарта ANSI/ISO по структурированному языку запросов (SQL) с расширениями. Используется для работы с базами данных размером от персональных до крупных баз данных масштаба предприятия; конкурирует с другими СУБД в этом сегменте рынка.

3. PostgreSQL – это бесплатная реляционная система управления базами данных. Ее активно используют на UNIX-подобных платформах, для реализации как малых и средних, так и крупных проектов.

Самый лучший результат у PostgreSQL в рейтингах по версии Stack Overflow, где она занимает второе место после MySQL.

PYPL и DB-Engines ставят PostgreSQL на четвертое место, опросы показывают, что PostgreSQL стоит на третьем месте по популярности, таким образом, PostgreSQL уверенно занимает четвертую позицию нашего рейтинга.

4. СУБД MySQL получила широкое распространение в качестве средства работы с базами данных в Интернете. Программа очень быстрая, совершенно нетребовательна к ресурсам сервера, на котором работает. Изначально программа была ориентирована на операционную систему Linux, но сейчас уже существуют версии программы для операционных систем Windows, UNIX, NetBSD, FreeBSD, AIX. В последнее время программа завоевывает популярность у пользователей Macintosh с использованием операционной системы Mac OSX.

Программный комплекс MS Office является самым распространенным пакетом автоматизации работы в офисе. Поэтому СУБД Access, входящая в комплект профессиональной версии комплекса стала де-факто стандартной базой данных, используемой в современном бизнесе. СУБД крайне полезна в бизнесе для организации документооборота, так как позволяет исключить дублирование и ускорить обработку документов клиентов, и, следовательно, увеличить оборот и доход фирмы. Улучшение вида документов при этом положительно влияет на имидж фирмы и тоже позволяет привлекать клиентов. Основные функции СУБД – это определение данных (описание структуры баз данных), обработка данных и управление данными.

СУБД MS Access представляет собой совокупность инструментов для ввода, хранения, просмотра, выборки и управления информацией. К ним относятся таблицы, формы, отчеты, запросы. В MS Access поддерживаются два способа создания базы данных. Можно создать пустую базу данных, а затем добавить в нее таблицы, формы, отчеты и другие объекты. Такой способ является наиболее гибким, но требует отдельного определения каждого элемента базы данных. Кроме этого имеется возможность создать с помощью мастера базу данных определенного типа со всеми необходимыми таблицами, формами и отчетами.

MS Access, при всей его кажущейся простоте, позволяет решать весьма сложные задачи. Access достаточно серьезный инструмент, на котором быстро и качественно разрабатывается БД для различных областей применения.

Программная среда «1С:Предприятие» предназначена для автоматизации управления и учета на предприятиях различных отраслей, видов деятельности и типов финансирования, включает в себя решения для комплексной автоматизации, позволяет разработать новые конфигурации.

Система программ «1С:Предприятие» включает в себя платформу и прикладные решения, разработанные на ее основе, для автоматизации деятельности организаций и частных лиц. Сама платформа не является

программным продуктом для использования конечными пользователями, которые обычно работают с одним из многих прикладных решений (конфигураций), разработанных на данной платформе. Такой подход позволяет автоматизировать различные виды деятельности, используя единую технологическую платформу.

По результатам рассмотрения наиболее популярных систем, для разработки информационной системы для нотариальной конторы была выбрана система «1С:Предприятие».

Система «1С:Предприятие» была выбрана исходя из следующих функциональных возможностей:

- удобный, наглядный интерфейс позволяет разрабатывать объекты на основе шаблонов дерева конфигурации;
- наличие встроенных механизмов поддержки проектирования;
- возможность простой перенастройки разрабатываемой системы.

Нотариальная деятельность относится к одним из самых необходимых видов юридических услуг гражданам, наряду с этим эта деятельность является и прибыльным предприятием, несмотря на уменьшение конкуренции путем государственного регламента на количество нотариусов на определенной территории, качество и быстрота услуг необходима из-за важности нотариальных действий.

Сделаны выводы ко второй главе:

1. Для успешного создания ИС на эскизном этапе необходимо проработать предварительные технические решения. Для этих целей удобно использовать СУБД Access в качестве платформы разработки. Технический проект можно разработать на основе технологий 1С.

2. Техническое задание (ТЗ) на создание информационной системы для нотариальной конторы является важнейшим документом, регламентирующим отношения между заказчиком и разработчиком.

3. Техничко-экономическое обоснование создания проекта это документ, в котором представлена информация, из которой выводится целесообразность создания проекта.

Третий раздел посвящен разработке эскизного проекта в среде MS Access.

Основная цель системы управления базами данных заключается в том, чтобы предложить пользователю абстрактное представление данных, скрыв конкретные особенности хранения и управления ими. Следовательно, отправной точкой при проектировании БД должно быть общее описание информационных потребностей пользователей, которые должны найти свое отражение в создаваемой базе данных.

Структура базы данных должна содержать всю информацию о предметной области. Адекватная структура базы данных является основой учета требований при реализации эффективной базы данных.

Этапы проектирования базы данных:

1. Определить цель создания базы данных, определить основные ее функции и виды информации, которые она должна содержать. База данных должна отвечать требованиям тех, кто будет непосредственно с ней работать. Для этого нужно определить потребности пользователей база данных, отчеты, которые она должна выдавать, проанализировать формы, которые в настоящий момент используются для записи данных.

2. Разработать таблицы (отношений) в 3НФ.

Для того чтобы автоматизировать рутинные операции нотариальной конторы необходимо создать БД, на рисунке 8 приведена схема данных, все отношения находятся в 3НФ.

База данных для «нотариальной конторы» тестируется (проверяется работоспособность) на основе запросов. Запросы можно составлять на основе реляционной алгебры. Реляционная алгебра — замкнутая система операций над отношениями в реляционной модели данных

Согласно Дейту реляционная модель базы данных состоит из трех частей, описывающих разные аспекты реляционного подхода: структурной части, манипуляционной части и целостной части.

Каждая операция реляционной алгебры использует одну или несколько таблиц (отношений) в качестве ее операндов и получает в результате новую таблицу.

Язык SQL (StructuredQueryLanguage – структурированный язык запросов) ориентирован на операции с данными, представленными в виде логически взаимосвязанных совокупностей таблиц. Особенность предложений этого языка состоит в том, что они ориентированы в большей степени на конечный результат обработки данных, чем на процедуру этой обработки.

Для того чтобы убедиться в том, что БД работает как нужно, обязательно проводится проверка на работоспособность. Проверка на работоспособность ядра ИС проведена на базе запросов.

Каждый запрос описан в работе по схеме:

- вначале размещается текст запроса;
- затем представлена структура запроса в режиме конструктора;
- в режиме SQL;
- потом сделано описание запроса в терминах реляционной алгебры.

При описании запросов использованы специальные операции: соединение, выборка, проекция.

Для запроса «Успешно заверенные» были взяты таблицы «ЖурналПроцедур» и «Дела». Из таблицы «ЖурналПроцедур» потребуются поле «КодДела», а из таблицы «Дела» поле «КодДела», «Подготавливаемая к заверению сделка», «НомерДела», «Сотрудники», «Код_Клиента». В условие отбора поля «Подготавливаемая к заверению сделка» записывается: «успешно заверенная»,

Сделаны выводы к третьей главе:

1. Каждое отношение в схеме БД должна находиться в ЗНФ для адекватной работы БД.

2. Проверка базы данных необходимая процедура. Проверяется работоспособность БД на основе запросов.

Четвертый раздел посвящен разработке технического проекта в среде 1С Предприятие.

Цель технического проекта разработка информационной системы для нотариальной конторы. В соответствии с техническим заданием (ТЗ) проект разрабатывается на платформе 1С Предприятие. На основе шаблонов справочников, документов и иных шаблонов, разрабатываются необходимые объекты конфигурации «Нотариальной конторы».

В техническом проекте разработаны справочники: «Услуги Нотариуса» «Список Клиентов»; «Сотрудники»; «Специализация Сотрудника». Документы: «Книга Регистрации Клиентов». Регистр сведения: «ФИО клиента».

Сделаны выводы к четвертой главе:

1. Технологии 1С позволяют разрабатывать на основе шаблонов дерева конфигураций структуру различных объектов, устанавливать между ними взаимосвязи. Разработка ведется в визуальном режиме.

2. Проверка работоспособности регистров сведений позволяет убедиться в работоспособности системы, так как в процессе проверки их работоспособности проводится проверка адекватности работы взаимосвязанных с ними объектов (справочников, документов).

Заключение. Выпускная квалификационная работа выполнена на актуальную тему. В соответствии, с поставленной целью разработана информационная система для нотариальной конторы.

Разработка информационной системы проведена на основе результатов обследования предметной области.

Результатами описания предметной области являются графические модели, выполненные по методологии IDEF0, DFD, UML.

На основе, обследования предметной области разработано техническое задание на создание информационной системы для нотариальной конторы, подготовлено технико-экономическое обоснование целесообразности разработки системы.

Эскизный проект разработан на основе СУБД Access. Схема базы данных содержит таблицы: «Дела», «Журнал_Процедур», «Клиенты», «Сотрудник», «Услуги».

Для проверки работоспособности БД разработаны запросы:

1. «Успешно заверенные сделки».
2. «Заверенные дела в мае».
3. «Поиск по номеру дела».
4. «Сотрудники по делу».
5. «Стоимость процедур».

На этапе технического проекта разработана конфигурация системы на основе технологий 1С: Предприятие.

Конфигурация содержит:

1. Справочники: «Сотрудники», «УслугиНотариуса», «СписокКлиентов», и «СпециализацияСотрудника».
2. Документы: «КнигаРегистрацииКлиентов».
3. Регистр сведений: «Профили по сделкам»,
4. Документы, разработанные с использованием механизма «ввод на основании».

Все задачи выпускной квалификационной работы решены, цель выпускной квалификационной работы достигнута.