

HOSTS	Выводит список подчиненных серверов, связанных в текущее время с головным сервером (подчиненный сервер)
SHOW SLAVE STATUS	Выводит информацию о состоянии существенных параметров потока подчиненного сервера (головной сервер)
SHOW MASTER LOGS	Присутствует только начиная с версии 3.23.28. Выводит список двоичных журналов головного сервера. Эту команду следует использовать перед вызовом команды PURGE MASTER LOGS TO для определения того, какие из журналов можно удалить (головной сервер)
SHOW BINLOG EVENTS [IN 'logname'] [FROM pos] [LIMIT [offset,] rows	

] @tab Показывает события в двоичном журнале обновлений. Преимущественно применяется для тестирования/отладки, но может также использоваться и для обычных клиентов, по какой-либо причине нуждающихся в чтении содержимого двоичных журналов (головной сервер).	
SHOW NEW MASTER FOR SLAVE WITH MASTER_LOG_FILE='logfile' AND MASTER_LOG_POS=pos AND MASTER_LOG_SEQ=log_seq AND MASTER_SERVER_ID=server id	Эта команда используется, когда подчиненному серверу, связанному с головным сервером, который, возможно, является "мертвым" или недоступным, нужно отключить репликации на другом подчиненном сервере, связанном с тем же головным сервером. Команда возвратит пересчитанные координаты репликации, и вывод этой команды может использоваться в последующей командеCHANGE MASTER TO. Обычным пользователям данная команда, как правило, никогда не понадобится: она главным образом служит

	для внутреннего использования в отказобезопасном репликационном коде. В будущем возможны изменения синтаксиса опции, если будет найден более интуитивно понятный способ описания этой операции.
PURGE MASTER LOGS TO 'logname'	Присутствует начиная с версии 3.23.28. Удаляет все журналы репликации, которые перечислены в индексном файле журналов до передаваемого журнала, и удаляет их из индексного файла журналов. Таким образом передаваемый журнал становится первым в индексном файле журналов. Пример:
	PURGE MASTER LOGS TO 'mysql-bin.010'
	Эта команда не выполнит никаких действий и возвратит ошибку, если имеется активный подчиненный сервер, который в текущее время читает данные из одного из журналов, который должен быть удален. Однако если имеется бездействующий подчиненный сервер и
	происходит удаление одного из журналов, который он хочет прочесть, то после того, как подчиненный сервер "поднимется", он станет неспособным к репликации. Команда может быть безопасно выполнена на подчиненных серверах во время процесса репликации - не нужно останавливать процесс. Сначала необходимо проверить все подчиненные серверы при помощи команды SHOW SLAVE STATUS, чтобы увидеть, какой журнал используется, затем вывести список журналов головного сервера при помощи команды SHOW MASTER LOGS, найти самый ранний журнал среди всех подчиненных серверов (если все подчиненные серверы получили последние обновления, это будет последний журнал в списке), сделать резервные копии всех журналов, которые должны быть удалены (необязательно), и очистить все до целевого журнала.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Задание

Изучить назначение команд, относящихся к репликации БД.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:
названия лабораторной работы;
описание примеров использования команд репликации.

Вопросы для защиты работы:

1. Какие команды используются для репликации данных?

Лабораторная работа №18. Проблемы и распространённые ошибки MySQL

Цель работы: научиться работать с СУБДMySQL в режиме клиентсервер.

Теоретическое обоснование

Как определить, чем вызваны проблемы? При возникновении проблемы прежде всего следует обнаружить ее источник - программу или элемент оборудования.

Если присутствует один из следующих симптомов, то проблема, скорее всего, связана с аппаратным обеспечением (с памятью, материнской платой, процессором или жестким диском) либо с ядром:

Не работает клавиатура. Обычно ее работоспособность можно проверить по реакции на нажатие Caps Lock. Если индикатор Caps Lock не меняется, то клавиатуру необходимо заменить (прежде чем это сделать, следует попробовать перезагрузить компьютер и проверить все кабели, подключенные к клавиатуре).

Не перемещается курсор мыши.

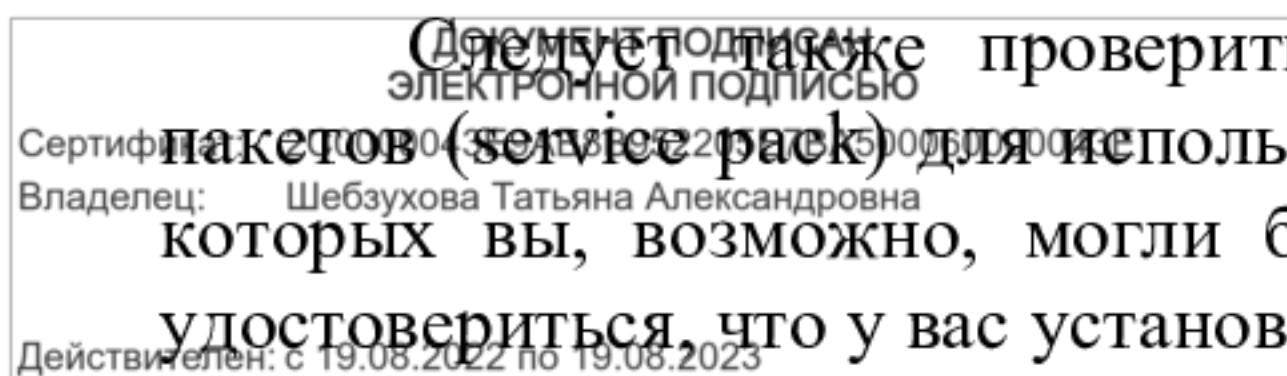
Машина не отвечает на ping-запросы удаленной машины.

Различные не связанные между собой программы не работают, как надо.

Система неожиданно перезагрузилась (дефектная программа пользовательского уровня **никогда** не должна быть способна вызвать отказ системы).

В этом случае необходимо начать с проверки всех кабелей и запуска диагностических средств для проверки аппаратуры.

Следует также проверить, нет ли патчей, обновлений, сервисных пакетов (service pack) для используемой операционной системы, при помощи которых вы, возможно, могли бы решить проблемы. Кроме того, следует удостовериться, что у вас установлены достаточно свежие версии библиотек



(таких как glibc). Для раннего обнаружения проблем хорошо использовать машину с ECC-памятью.

1 случае блокировки клавиатуры положение можно исправить, если войти на свою машину с другой машины и выполнить на своей машине `kbd_mode -a`.

Исследуйте свой системный журнальный файл (`/var/log/messages` или т.п.) на предмет причин возникающих проблем. Если есть основания полагать, что проблема - в MySQL, то следует также изучить журнальные файлы MySQL.

Если вы считаете, что аппаратные проблемы отсутствуют, то следует попробовать обнаружить вызывающую проблемы программу. Попробуйте с помощью `top`, `ps`, `taskmanager` или подобной программы проверить, какая программа забирает все ресурсы процессора или блокирует машину.

Проверьте с помощью `top`, `df` или подобной программы, нет ли нехватки памяти, дискового пространства, дескрипторов для открытия файлов или каких-либо других критических ресурсов.

Если проблема связана с бесконтрольным процессом, то всегда можно попробовать уничтожить его. Если он не хочет уничтожаться, то, вероятно, существует ошибка в операционной системе.

Если после изучения всех возможных причин вы сделали вывод, что источником проблемы является именно MySQL-сервер или клиент, то следует сделать отчет об ошибке для команды поддержки. В отчете об ошибке постарайтесь дать очень подробное описание поведения системы и свое мнение по поводу происходящего. Следует также объяснить, почему вы считаете, что проблемы вызывает именно MySQL. Примите во внимание все ситуации, описанные в данном разделе. Опишите все проблемы в точности так, как они наблюдаются при исследовании системы. При помещении в отчет для всего вывода программ и/или их сообщений об ошибках и/или подобной информации из журнальных файлов используйте метод "вырезать и вставить". При обращении к группе поддержки MySQL необходимо

детально описать, какая именно программа не работает, и какие симптомы вы наблюдали! Нам доводилось получать много отчетов об ошибках, где просто утверждалось, что "система не работает", - такие отчеты не давали никакой информации о характере возможной проблемы.

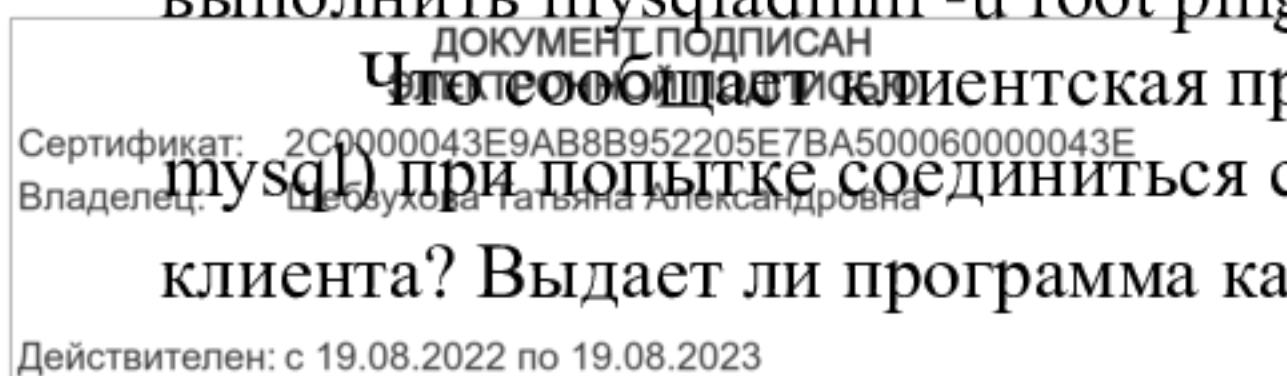
Если программа сбоит, то всегда полезно выяснить:

Не вызвала ли данная программа ошибки сегментации (`core dump`)?

Не забирает ли программа все ресурсы процессора? Проверьте с помощью `top`. Дайте программе немного поработать - возможно, она занимается сложными вычислениями.

Если проблемы вызваны именно сервером `mysqld`, то можно ли выполнить `mysqladmin -u root ping` или `mysqladmin -u root processlist`?

Что сообщает клиентская программа (попробуйте поработать, например, `mysql`) при попытке соединиться с MySQL? Происходит ли заклинивание клиента? Выдает ли программа какой-нибудь вывод?



Коды ошибки представлены в таблице 18.1. Какой код из них вы получите, зависит от ОС.

Таблица 18.1 – Коды ошибок

Код ошибки	Описание
CR_SERVER_GONE_ERROR	Клиент не может послать запрос серверу.
CR_SERVER_LOST	Клиент не получил ошибки при передаче запроса серверу, но он не получил также полного ответа (или хоть какого-то ответа) на запрос.

Ошибка будет также выдана, если кто-нибудь уничтожит выполняющийся поток посредством kill номер потока.

Проверить, что MySQL на ходу, можно, запустив `mysqladmin version` и изучив время работы (uptime). Если проблема в аварийном завершении `mysqld`, то необходимо сосредоточиться на поиске причины аварии. В этом случае следует сначала проверить, не будет ли уничтожен MySQL снова при повторном задании запроса.

Эти ошибки будут также выдаваться при посылке серверу неверного или слишком длинного запроса. Если `mysqld` получает неправильный или слишком большой пакет, то сервер предполагает, что с клиентом что-то не так, и закрывает соединение. Если необходимо выполнять объемные запросы (например, при работе с большими столбцами типа BLOB), можно увеличить предельный размер запроса, запустив `mysqld` с опцией `O max_allowed_packet=#` (по умолчанию 1 Мб). Дополнительная память выделяется по требованию, так что `mysqld` будет использовать больше памяти только в случае, когда выдан большой запрос или когда `mysqld` должен вернуть большую строку результата.

Задание

Изучить распространённые ошибки и методы их решения.

Содержание отчета и его форма

Отчет по лабораторной работе должен состоять из:
названия лабораторной работы;
описание проблем и распространенных ошибок MySQL.

Вопросы для защиты работы:

0 Какие проблемы могут возникнуть при работе с MySQL?

Список рекомендуемой литературы

а) основная литература:

1. Агальцов В.П. Базы данных. В 2 книгах. Книга 2 Распределенные удаленные базы данных. Учебник. М.:ИД ФОРУМ НИЦ Инфра-М, 2013. – 2013 (электронная библиотечная система znanium.com)

Справочное руководство по MySQL. [Электронный ресурс]:

<http://www.php.ru/mysql/manual/>

<http://www.intuit.ru>

<http://www.citforum.ru>

<http://guardmag.com>

б) дополнительная литература:

6. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета.

Автор: Бенкен Е.С. Издательство: БХВ-Петербург, 2007 г. 314 с.

0 Максимов, Е.М Базы данных в системах управления производственными процессами: учебное пособие [Текст] / Максимов Е.М., Бахтадзе Н.Н.: Издательство Московского государственного открытого университета, 2011 г. 160 с.

1 Туманов, В.Е. Проектирование хранилищ данных для систем бизнес-аналитики: учебное пособие [Текст] / Туманов В.Е.: ИнтернетУниверситет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 г.

Чекмарев, Ю.В. Локальные вычислительные сети: Учебное пособие [Текст] / Ю.В. Чомаев. ДМК Пресс, 2009 г.

Ремесло программиста. Практика написания хорошего кода, П.

Гудлиф, Издательство: Символ-Плюс, 2009 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования**
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

Управление данными
Методические указания к выполнению курсовой работы Направление
подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Квалификация (степень) выпускника – бакалавр
Реализуется в 5,6 семестрах

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Пятигорск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ.....	4
2. ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАНИЯ.....	5
3. СТРУКТУРА РАБОТЫ.....	19
4. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ.	43
5. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ.....	48
6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОЕКТА.....	49
7. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ПРОЕКТА.....	49
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	54

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

ВВЕДЕНИЕ

«История исследований систем баз данных – это, по сути, история развития приложений, достигших исключительной производительности и оказавших потрясающее воздействие на экономику. Достижения в исследованиях баз данных стали основой фундаментальных разработок коммуникационных систем, транспорта и логистики, финансового менеджмента, систем с базами знаний, а также большого количества гражданских и военных приложений. Они послужили фундаментом значительного прогресса в ведущих областях науки – от информатики до биологии». Эта цитата материалов международного семинара по системам баз данных отражает исключительную важность их применения, с одной стороны, как основы практически любой информационной системы, с другой стороны, как катализатора научных достижений не только в области программного обеспечения, но и во многих других областях науки.

Поэтому изучение дисциплины «Управление данными» бакалаврами направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» является одним из важнейших этапов их специальной подготовки, а также подготовки к последующему изучению курсов «Технологии обработки информации», «Корпоративные информационные системы», «Предметно-ориентированные информационные системы», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», «Управление данными в сетях», а также при подготовке выпускной квалификационной работы.

Курсовое проектирование по дисциплине «Управление данными» осуществляется в течение всего семестра, в котором изучается данная дисциплина, и предполагает самостоятельное проектирование студентом базы данных (БД) в среде одной из промышленных систем управления базами данных (СУБД).

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Курсовая работа является самостоятельной учебно-исследовательской работой студента и представляет собой логически завершенное и оформленное научное исследование. Цель курсового проектирования – формирование у студента навыков научно-исследовательской работы, повышение уровня его профессиональной (теоретической и практической) подготовки, углубление знаний по учебной дисциплине, развитие интереса и навыков самостоятельной работы с научной и справочной литературой.

Целью его выполнения курсовой работы является закрепление, углубление и обобщение теоретических знаний и практических навыков, выработка навыков самостоятельной работы по разработке баз данных и информационных систем. Для реализации этой цели тематикой и требованиями к выполнению курсовой работы предусматривается выполнение основных этапов проектирования и создания баз данных, включая формулировку цели и задач проектирования, изучение предметной области, моделирование данных, разработку средств обеспечения защиты данных от несанкционированного доступа, проектирование интерфейса и выходных форм.

Выполнение курсовой работы имеет целью расширение знаний студентов, обучение методам теоретического анализа явлений и закономерностей науки, отработку навыков самостоятельного применения теоретических знаний к комплексному решению профессиональных задач, использования справочной литературы, методов математической обработки экспериментальных данных, компьютерных технологий.

Задание к курсовой работы по дисциплине «Управление данными» содержит теоретическую часть и практическое задание. При выполнении теоретического задания студентом должны решаться следующие задачи:

приобретение новых теоретических знаний в соответствии с темой работы и заданием руководителя;

умение систематизировать, обобщать и логично излагать концепции, альтернативные точки зрения по исследуемой проблеме;

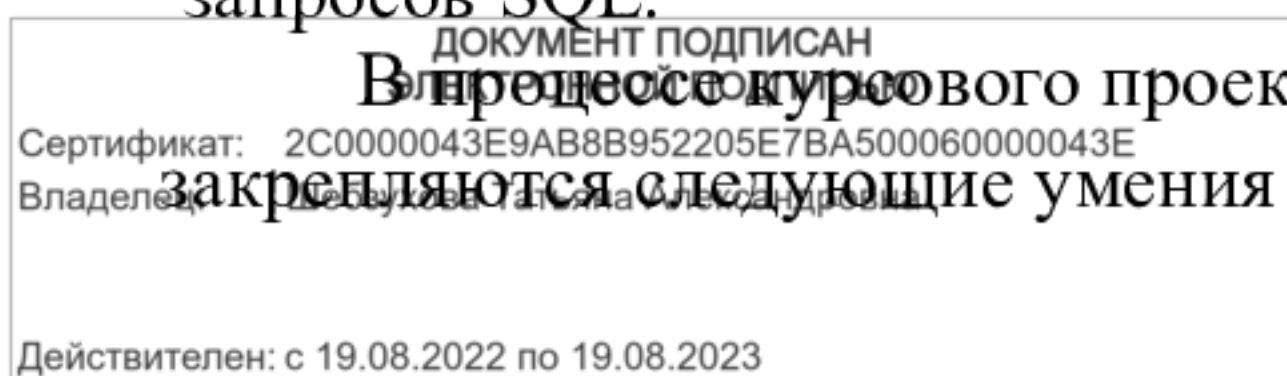
развитие учебно-исследовательских и методических навыков, необходимых для системного научного анализа изучаемого явления; - совершенствование профессиональной подготовки.

При выполнении практического задания решаются задачи:

приобретение практических навыков обследования предметной области, концептуального, логического и физического проектирования базы данных;

освоение средств поддержания целостности БД; - изучение языка запросов SQL.

В процессе курсового проектирования у студентов формируются и закрепляются следующие умения и навыки.



Умения:

анализировать информационную среду предметной области и устанавливать структурное представление и взаимосвязи с другими компонентами информационного пространства, информационные потоки, систематизировать документооборот; существующий рынок аппаратного и программного обеспечения, классифицировать

существующие информационные системы, определять направления их развития;

формулировать запросы к базам данных на естественном языке, с помощью абстрактных реляционных языков и на языке SQL;

разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем.

Навыки:

0 работы с программно-техническими средствами проектирования БД в интерактивном режиме;

1 методами и средствами представления данных о предметной области.

ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАНИЯ

Курсовая работа выполняется на общую тему: «Разработка приложения для управления данными в базе данных (для заданной предметной области) средствами Visual Studio»

Задание на курсовую работу состоит из двух частей: теоретической и практической.

Теоретическая часть

Анализ тенденций развития отдельных направлений управления данными.

Практическая часть

2.1. Разработка базы данных

2.2. Разработка приложения для управления данными

2.2.1. Добавление записей

2.2.2. Удаление записей

2.2.3 Редактирование записей

2.3. Разработка экранных форм и отчетов

Разработка локальной реляционной базы данных.

2.1. Обследование предметной области.

2.2. Концептуальное проектирование.

2.2.1. Перечень сущностей (обосновать список).

2.2.2. Перечень атрибутов.

2.3. Инфологическое проектирование БД.

2.3.1. Модель «сущность-связь».

2.3.2. Классификация связей.

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

- 2.4. Реляционная модель БД.
- 2.4.1. Функциональные зависимости между атрибутами.
- 2.4.2. Выбор ключей.
- 2.4.3. Нормализация отношений.
- 2.5. Даталогическое проектирование БД.
- 2.5.1. Состав таблиц БД.
- 2.5.2. Средства поддержания целостности.
- 2.6. Запросы к БД.
- 2.7. Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа.
- 2.8. Требования к техническому обеспечению.
- 2.9. Инструкция по использованию БД.
- 2.9.1. Вызов программы.
- 2.9.2. Экранные формы.
- 2.9.3. Описание отчетов.

2.1. Тематика теоретических заданий на курсовой проект

Теоретическое задание состоит в анализе тенденций развития отдельных направлений управления данными.

Примерные темы вариантов для выполнения теоретического задания

Стандартизация языка SQL. Стандарт SQL/MM (Multimedia).

Темпоральные базы данных.

Стандартизация языка SQL. SQL/XML

Дедуктивные базы данных.

Стандартизация языка SQL. SQL/JRT (Java Routines and Types).

Обзор Российского рынка СУБД.

Разработка новых архитектур СУБД.

Средства управления доступом.

Администрирование БД.

Гипертекстовые БД.

Объектно-ориентированные БД.

Коммерческие БД.

Средства управления транзакциями.

Распределенная обработка данных.

Параллельная обработка данных.

Сжатие информации в БД.

Фрактальные методы сжатия информации.

Файловые и бесфайловые методы организации данных.

Тенденции развития методов организации данных.

Оптимизация запросов.

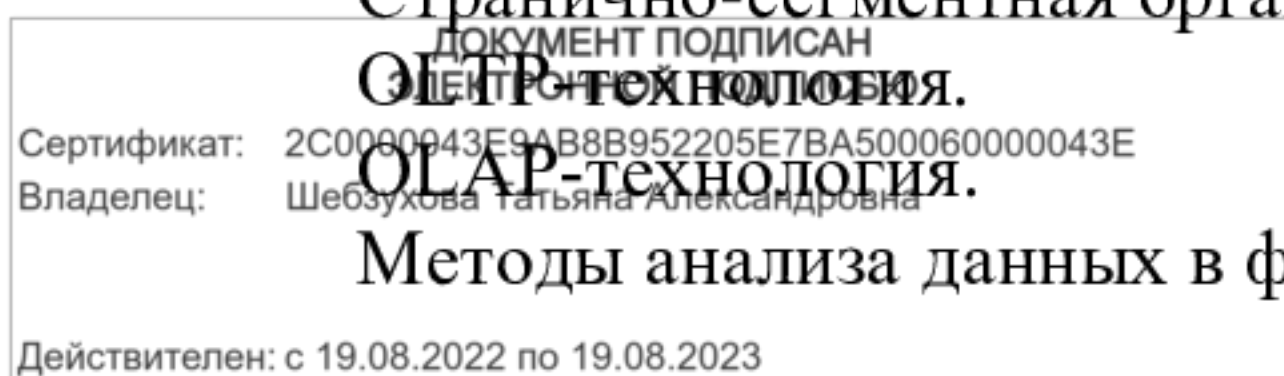
Тенденции построения файловых систем.

Странично-сегментная организации данных.

OLTP-технология.

OLAP-технология.

Методы анализа данных в фактографических системах.



Управление данными в системах Data Grids.
 Облачные вычисления (Cloud computing).
 NoSQL СУБД.
 Перспективы развития СУБД.
 Арендная модель инфраструктурных платформ.
 Проблемы стандартизации СУБД.
 СУБД ведущих фирм-производителей.
 Языковые средства управления данными.
 Глубинный анализ данных.
 Архитектура хранилищ данных.
 Методы распределенной обработки данных.
 Быстродействие и включение измерения времени в СУБД (In memory DB).
 Эволюция технологий управления данными.

2.2 Предметные области для выполнения практической части курсового проекта

Практическая часть курсовой работы представляет собой разработку реляционной базы данных для заданной предметной области, а также приложения для управления данными в этой БД. Примеры предметных областей и атрибуты их характеризующие приведены ниже.

Вариант 1 БД Ресторана

Таблицы:	Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности)[10 записей]. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования)[5 записей]. Склад (Код ингредиента, Наименование ингредиента, Дата выпуска, Объем, Срок годности, Стоимость, Поставщик)[10 записей]. Меню (Код блюда, Наименование блюда, Код ингредиента 1, Объем ингредиента 1, Код ингредиента 2, Объем ингредиента 2, Код ингредиента 3, Объем ингредиента 3, Стоимость, Время приготовления)[10 записей]. Заказ (Дата, Время, ФИО заказчика, Телефон, Код блюда 1, Код блюда 2, Код блюда 3, Стоимость, Отметка о выполнении, Код сотрудника)[10 записей].
Запросы:	Отдел кадров (Связывает таблицы "Сотрудники" и "Должности" по полю "Код должности"). Меню (Связывает таблицы "Меню" и "Склад" по полям "Код ингредиента", "Код ингредиента 1", "Код ингредиента 2" и "Код ингредиента 3"). Заказ (Связывает таблицы "Заказ", "Меню" и "Сотрудники" по полям "Код блюда", "Код блюда 1", "Код блюда 2", "Код блюда 3" и "Код сотрудника").

Вариант 2. БД Банка

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023	Таблицы: Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности)[10 записей]. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования)[5 записей].
---	--

	Вклады (Код вклада, Наименование вклада, Минимальный срок вклада, Минимальная сумма вклада, Код валюты, Процентная ставка, Дополнительные условия)[5 записей]. Валюта (Код валюты, Наименование, Обменный курс)[3 записи]. Вкладчики (ФИО вкладчика, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Дата вклада, Дата возврата, Код вклада, Сумма вклада, Сумма возврата, Отметка о возврате вклада, Код сотрудника)[10 записей].
Запросы:	Отдел кадров (Связывает таблицы "Сотрудники" и "Должности" по полю "Код должности"). Вклады (Связывает таблицы "Вклады" и "Валюта" по полю "Код валюты"). Вкладчики (Связывает таблицы "Вкладчики", "Вклады" и "Сотрудники" по полям "Код вклада" и "Код сотрудника").

Вариант 3. БД Больницы.

Таблицы:	Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности)[10 записей]. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования)[5 записей]. Лекарства (Код лекарства, Наименование, Показания, Противопоказания, Упаковка, Стоимость)[5 записей]. Болезни (Код болезни, Наименование, Симптомы, Продолжительность, Последствия, Код лекарства 1, Код лекарства 2, Код лекарства 3)[10 записей]. Пациенты (ФИО пациента, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Дата обращения, Код болезни, Код сотрудника, Результат лечения)[10 записей].
Запросы:	Отдел кадров (Связывает таблицы "Сотрудники" и "Должности" по полю "Код должности"). Болезни (Связывает таблицы "Болезни" и "Лекарства" по полю "Код лекарства", "Код лекарства 1", "Код лекарства 2" и "Код лекарства 3"). Пациенты (Связывает таблицы "Пациенты", "Болезни" и "Сотрудники" по полям "Код болезни" и "Код сотрудника").

Вариант 4. БД Гостиницы.

Таблицы:	Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности)[10 записей]. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования)[5 записей]. Номера (Код номера, Наименование, Вместимость, Описание, Стоимость, Код сотрудника)[5 записей]. Услуги (Код услуги, Наименование, Описание, Стоимость)[5 записей]. Клиенты (ФИО, Паспортные данные, Дата заселения, Дата выезда, Код номера, Код услуги 1, Код услуги 2, Код услуги 3, Стоимость, Код сотрудника)
Запросы:	Отдел кадров (Связывает таблицы "Сотрудники" и "Должности" по полю "Код должности"). Номера (Связывает таблицы "Сотрудники" и "Номера" по полю "Код сотрудника"). Клиенты (Связывает таблицы "Клиенты", "Номера", "Услуги" и "Сотрудники" по полям "Код номера", "Код услуги", "Код услуги 1", "Код услуги 2", "Код услуги 3").

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA5008600000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

	услуги 2", "Код услуги 3" и "Код сотрудника").
--	--

Вариант 5. БД МВД.

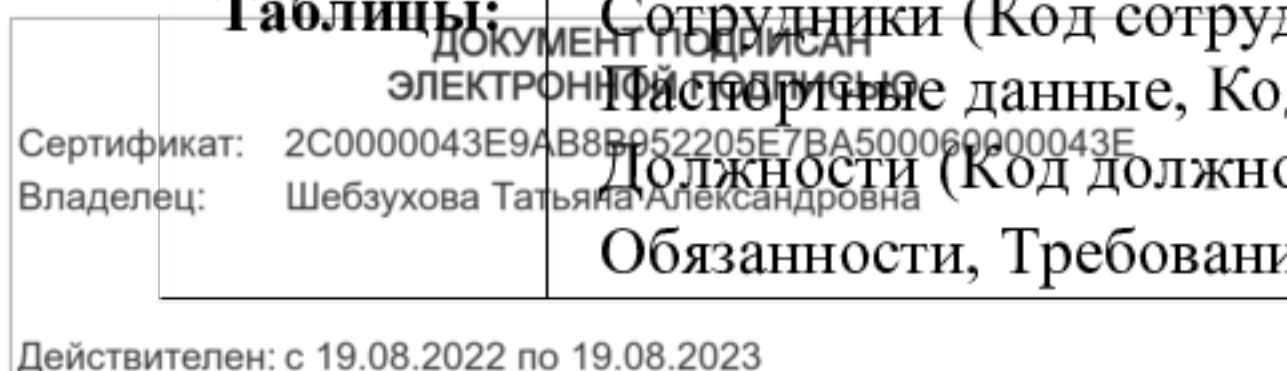
Таблицы:	Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности, Код звания)[10 записей]. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования)[5 записей]. Звания (Код звания, Наименование, Надбавка, Обязанности, Требования)[5 записей]. Виды преступлений (Код вида преступления, Наименование, Статья, Наказание, Срок)[5 записей]. Преступники (Номер дела, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес, Код вида преступления, Код пострадавшего, Состояние, Код сотрудника)[10 записей]. Пострадавшие (Код пострадавшего, ФИО, Дата рождения, Пол, Адрес)[5 записей].
Запросы:	Отдел кадров (Связывает таблицы "Сотрудники", "Должности" и "Звания" по полям "Код должности" и "Код звания"). Преступники (Связывает таблицы "Преступники", "Виды преступлений", "Пострадавшие" и "Сотрудники" по полям "Код вида преступления", "Код пострадавшего" и "Код сотрудника").

Вариант 6. БД Аэропорта.

Таблицы:	Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности)[10 записей]. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования)[5 записей]. Самолёты (Код самолёта, Марка, Вместимость, Грузоподъемность, Код типа, Технические характеристики, Дата выпуска, Налётано часов, Дата последнего ремонта, Код сотрудника)[5 записей]. Типы самолётов (Код типа, Наименование, Назначение, Ограничения). Экипажи (Код экипажа, Налётано часов, Код сотрудника 1, Код сотрудника 2, Код сотрудника 3)[5 записей]. Рейсы (Код рейса, Дата, Время, Откуда, Куда, Код экипажа, Код самолёта, Время полёта)[5 записей]. Билеты (ФИО пассажира, Паспортные данные, Место, Код рейса, Цена)
Запросы:	Отдел кадров (Связывает таблицы "Сотрудники" и "Должности" по полю "Код должности"). Самолёты (Связывает таблицы "Самолёты", "Типы самолётов" и "Сотрудники" по полям "Код типа" и "Код сотрудника") Экипажи (Связывает таблицы "Экипажи" и "Сотрудники" по полям "Код сотрудника" "Код сотрудника 1", "Код сотрудника 2" и "Код сотрудника 3") Рейсы (Связывает таблицы "Рейсы", "Самолёты" и "Экипажи" по полям "Код экипажа" и "Код самолёта") Билеты (Связывает таблицы "Билеты" и "Рейсы" по полю "Код рейса")

Вариант 7 БД Видео проката.

Таблицы:	Сотрудники (Код сотрудника, ФИО, Возраст, Пол, Адрес, Телефон, Паспортные данные, Код должности)[10 записей]. Должности (Код должности, Наименование должности, Оклад, Обязанности, Требования)[5 записей].
----------	---



Список заказов (Связывает таблицы "Заказчики", "Автомобили" и "Сотрудники" по полям "Код автомобиля" и "Код сотрудника").

3. СТРУКТУРА РАБОТЫ

По своей структуре курсовая работа по дисциплине «Управление данными» состоит из введения, теоретической и практической частей, заключения, приложений и списка использованной литературы.

Примерный план курсового проекта:

ВВЕДЕНИЕ

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 1.1 Анализ тенденций развития отдельных направлений управления данными по вариантам).

2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 2.1 Обследование предметной области.
- 2.2 Техническое задание на разработку базы данных
- 2.3 Концептуальное проектирование.
 - 2.3.1 Перечень сущностей (обосновать список).
 - 2.3.2 Перечень атрибутов.
- 2.4 Инфологическое проектирование БД.
 - 2.4.1 Модель “сущность-связь”.
 - 2.4.2 Классификация связей.
- 2.5.Реляционная модель БД.
 - 2.5.1 Функциональные зависимости между атрибутами.
 - 2.5.2 Выбор ключей.
 - 2.5.3 Нормализация отношений.
- 2.6 Даталогическое проектирование БД.
 - 2.6.1 Состав таблиц БД.
 - 2.6.2 Средства поддержания целостности.
- 2.7 Запросы к БД.
- 2.8 Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа.
- 2.9 Требования к техническому обеспечению.
- 2.10 Инструкция по использованию БД.
 - 2.10.1 Вызов программы.
 - 2.10.2 Экранные формы.
 - 2.10.3 Описание отчетов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

3.1 Введение к курсовому проекту

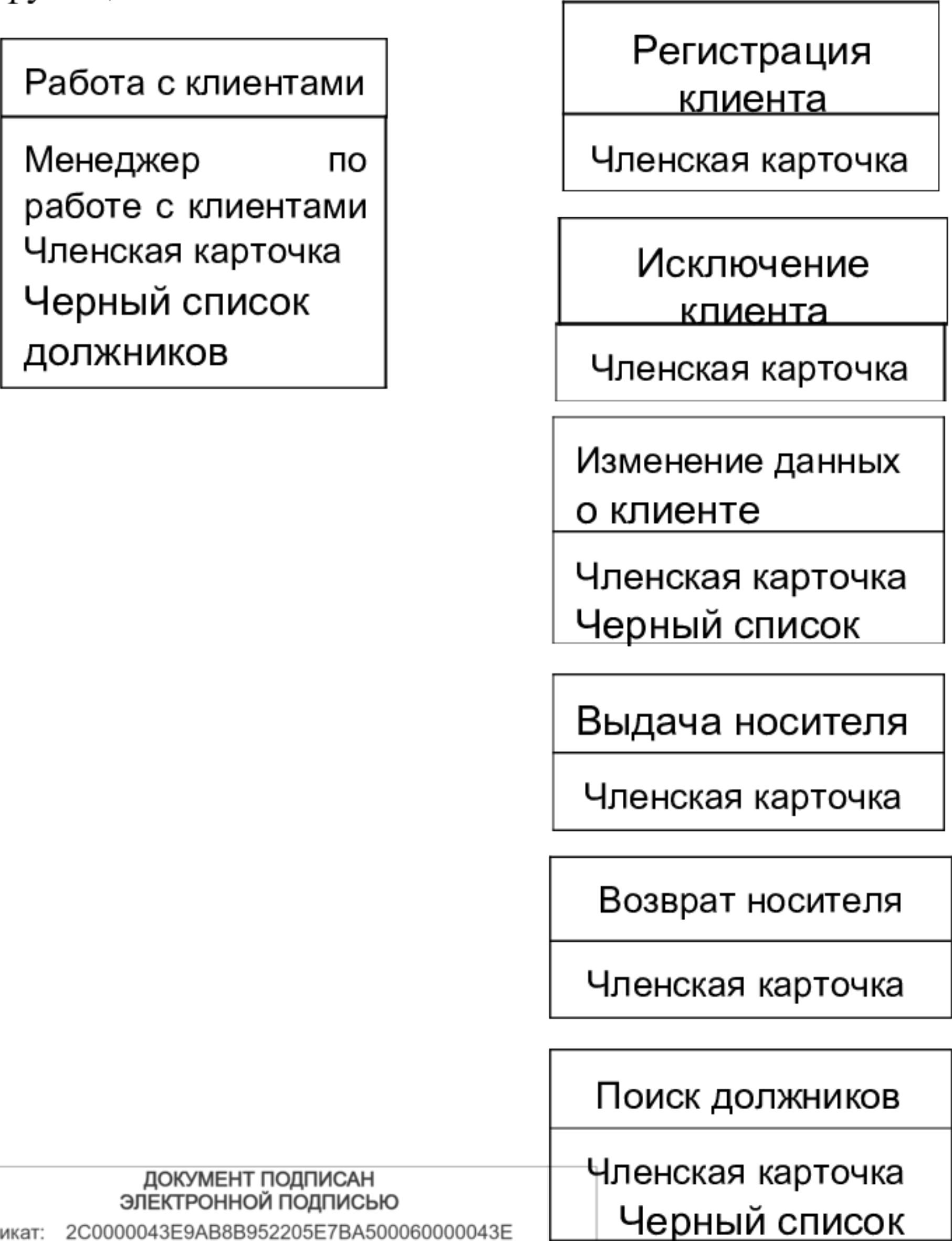
Во введении к курсовому проекту обосновывается актуальность темы, формулируется цель, а также приводятся краткие сведения о содержании пояснительной записки с разбивкой по разделам. Во введении необходимо отразить следующую информацию: наименование предприятия (истинное или

декомпозиция функции «Работа с клиентами». В нижней половине каждого блока перечислены документы, которые нужны для выполнения данной функции. Родительский блок содержит также должность ответственного за функцию лица.

На основании предложенных функциональных диаграмм можно разработать техническое задание на проектирование базы данных, являющейся частью информационной подсистемы «Прокат».

База данных «Прокат» разрабатывается на основании рекомендации руководителя организации для автоматизации деятельности компании ООО «Сатурн+».

База данных «Прокат» предназначена для учета выдаваемых клиентам товаров, платежей и формирования всей необходимой документации и отчетов. Для ускорения обслуживания, работа может вестись с применением технологий штрихового кодирования и членских карточек. База данных должна иметь развитую систему разделения доступа сотрудников к различным функциям и отчетам.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Рисунок 3.2 – Детализация фрагмента диаграммы для функции

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

Диаграмма «сущность-связь» - Entity-Relationship Diagram в англоязычной литературе обозначается термином «ERD». ERD – это графическое представление структуры предметной области в терминах модели ER (сущностей-связей). На диаграммах именованные прямоугольники обозначают множества сущностей, а именованные ромбы – множества связей сущностей. Дуги, связывающие прямоугольники и ромбы могут быть ориентированными.

На рисунке 3.3 показана диаграмма «сущность-связь» (ERD) с тремя сущностями: «Клиент», «Сотрудник» и «Заказ». Для получения диаграммы «сущность-связь» для всей базы данных «Прокат» необходимо добавить еще одну сущность «Носитель».

Впервые модель «сущность-связь» (ERD) была предложена Петером Пин-Шен Ченом в 1976 году. На использовании различных разновидностей ERD основано большинство современных подходов к проектированию баз данных.

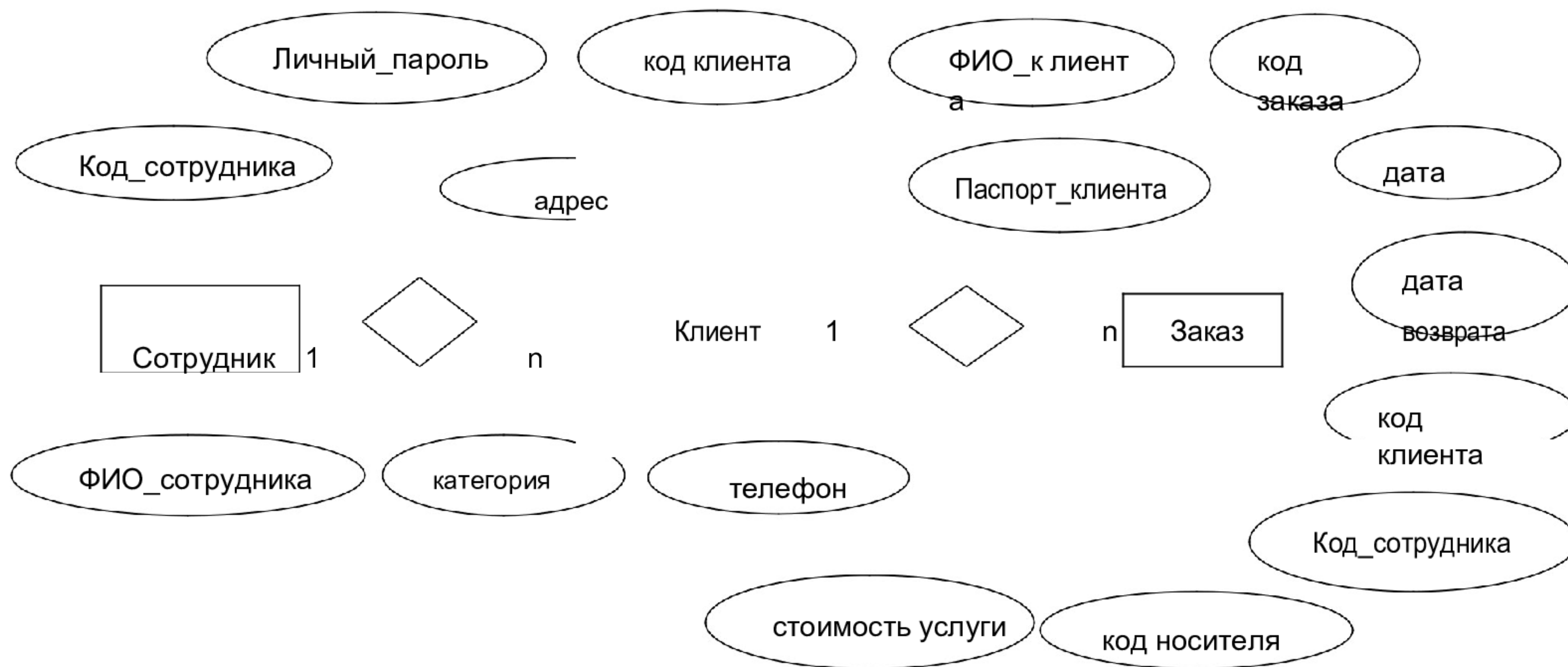


Рисунок 3.3 – ERD с тремя сущностями

