

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) СКФУ в г. Пятигорске

Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной
работы по дисциплине «Управление данными»
09.03.02 Информационные системы и технологии
Квалификация бакалавр

Пятигорск 2020 г.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. Организация самостоятельного изучения тем.....	4
2. Подготовка к лабораторным занятиям.....	4
3. Подготовка индивидуальных проектов	5
3.1. Общие требования к написанию проекта	5
3.2. Требования к оформлению индивидуального проекта	5
3.3. Примерные темы индивидуальных проектов	6
4. Работа с литературой.....	8
5. Тестовые задания для самоконтроля.....	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	41

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации к самостоятельной работе студентов предназначены для оказания методической помощи студентам направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» при осуществлении ими самостоятельной подготовки по курсу «Управление данными».

Дисциплина «Управление данными» должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих бакалавров в области телекоммуникаций и интеллектуальных систем, а также, создавать необходимую базу для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению формулировать и решать задачи изучаемой специальности, умению творчески применять и самостоятельно повышать свои знания.

Эти цели достигаются на основе фундаментализации, интенсификации и индивидуализации процесса обучения путём внедрения и эффективного использования современных компьютерных технологий. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ инфотелекоммуникационных систем.

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний о архитектурах банков данных, основных моделях баз данных, языках описания и манипулирования данными; современных методах проектирования реляционных баз данных, одной из конкретных СУБД MS SQL Server, языке программирования VBA.

Задачи изучения дисциплины: формирование представлений об архитектуре банка данных, моделях баз данных; основных конструкциях языков описания и манипулирования данными, этапах проектирования баз данных, методах проектирования реляционных баз данных, подходах к составлению приложений для базы данных, способах обеспечения защиты и целостности баз данных.

Самостоятельная работа студентов по курсу предусматривает следующие виды работ:

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
5,6 семестр						
УК-2 ОПК-2	Проработка лекционного материала.	конспект	Собеседование	2,295	0,255	2,55
УК-2 ОПК-2	Самостоятельное изучение	конспект	Собеседование	39,42	4,38	43,8

	литературы					
УК-2 ОПК-2	Подготовка и выполнение лабораторных работ	отчет	Отчет письменный	6,885	0,765	7,65
УК-2 ОПК-2	Подготовка и выполнение курсового проекта	Курсовой проект	Оценочные средства курсового проекта	27	3	30
Итого за 5,6 семестр				75,6	8,4	84
Итого				75,6	8,4	84

Самостоятельная работа студентов представляет важную часть учебного процесса, призванную развивать навыки внеаудиторной учебно-исследовательской деятельности студентов, прививать умение самостоятельно работать с литературой, излагать материал в письменной форме, участвовать в дискуссиях и аргументировать собственную позицию.

Задача методических рекомендаций к самостоятельной работе студентов – помочь им организовать эту работу наиболее плодотворно.

1. Организация самостоятельного изучения тем

Для подготовки при самостоятельном изучении тем студент должен обратиться к основной и дополнительной литературе, список которой приведен в данных методических рекомендациях.

Самостоятельная работа по дисциплине «Управление данными» заключается в подготовке к лекциям, самостоятельное изучение литературы, подготовка к лабораторным занятиям, экзамену, в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой литературе, в выполнении индивидуальных заданий, написании программ, создании презентаций и доклада по ним.

2. Подготовка к лабораторным занятиям

Для подготовки к лабораторным занятиям студент должен внимательно изучить теоретический материал, изложенный в методических рекомендациях к практическим работам и в основной или дополнительной литературе. Затем студент должен самостоятельно попробовать выполнить практическую работу, ориентируясь на методику выполнения, описанную в рекомендациях. В завершении студент должен подготовить ответы на вопросы, которые должны быть отражены в отчете.

3. Подготовка индивидуальных проектов

3.1. Общие требования к написанию проекта

Индивидуальный проект является важной составной частью самостоятельной учебно-исследовательской работы студента и предназначен для углубленного изучения проблематики дисциплины, развития индивидуальных творческих способностей студента.

Задачами работы студента над индивидуальным проектом являются :

- углубленное изучение выбранной темы;
- приобретение умения вести поиск необходимого фактического материала, его анализа и систематизации, формулирования научных выводов;
- приобретение навыков грамотного и логически доказательного изложения текста, правильности оформления работы и приложений.

Индивидуальный проект представляет собой исследование по отдельной теме (вопросу) дисциплины и пишется, как правило, на основе опубликованных источников и научной литературы. Отражает одну не крупную проблему; умение вести анализ, сравнивать мнения авторов, делать выводы, иметь свою точку зрения.

Одновременно индивидуальный проект может содержать анализ имеющихся в распоряжении студента нормативных, лекционных и других материалов, их творческое обобщение и систематизацию. В проекте могут использоваться материалы, полученные в период учебно-исследовательской практики, экскурсий, посещения научных конференций и семинаров. В виде реферата может оформляться доклад студента на практическом занятии.

3.2. Требования к оформлению индивидуального проекта

Текст проекта должен быть оформлен следующим образом:

- Содержание: Введение, Заключение и минимум – 3 раздела (форматированные как заголовки);
- Объем – 15 – 20 стр.;
- Поля: левое, нижнее – 2см, правое, верхнее – 1,5 см.; красная строка – 1,25см;
- Шрифт: 14 пт., Times New Roman;
- Межстрочный интервал – 1,5; выравнивание – по ширине;
- Нумерация страниц;
- Автоматически средствами Word созданные: оглавление, список литературы (минимум 3 источника) и предметный указатель.

3.3. Примерные темы индивидуальных проектов

Базовый уровень:

1. Основные требования к организации баз данных.
2. Назначение и основные компоненты системы баз данных.
3. Этапы проектирования баз данных.
4. Модели данных. Классификация моделей данных.
5. Модель «сущность-связь». Основные понятия. Область применения.
6. Иерархическая модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
7. Сетевая модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
8. Реляционная модель данных. Основные понятия. Область применения. Достоинства и недостатки.
9. Операции реляционной алгебры.
10. Реляционное исчисление с переменными-кортежами.
11. Реляционное исчисление с переменными на доменах.
12. Функциональные зависимости. Аксиомы. Правила вывода функциональных зависимостей.
13. Избыточные функциональные зависимости. Минимальное покрытие. Декомпозиция отношений.
14. Нормальные формы схем отношений. Первая нормальная форма. Вторая нормальная форма.
15. Нормальные формы схем отношений. Третья нормальная форма.
16. Нормальные формы схем отношений. Нормальная форма Бойса-Кодда.

Продвинутый:

1. Многозначные зависимости. Аксиомы многозначных зависимостей.
2. Нормальные формы схем отношений. Четвертая нормальная форма.
3. Нормальные формы схем отношений. Пятая нормальная форма.
4. Соединения без потерь и сохраняющие зависимости.
5. Условия отсутствия потерь при соединении.
6. Метод табло.
7. Создание и модификация базы данных на примере СУБД VisualFoxPro. Создание полей. Ввод данных в таблицы. Перемещение по данным в таблице.
8. Создание индексов на примере СУБД VisualFoxPro. Индексирование базы данных.
9. Поиск и сортировка базы данных на примере СУБД VisualFoxPro. Фильтрация данных. Ускоренный поиск.
10. Структурированный язык запросов SQL. Категории SQL.
11. Структурированный язык запросов SQL. Описание данных. Таблицы. Типы данных. Целостность данных.
12. Структурированный язык запросов SQL. Операторы манипулирования данными. Курсор.
13. Структурированный язык запросов SQL. Типы связывания.

14. Структурированный язык запросов SQL. Многотабличные запросы.
15. Структурированный язык запросов SQL. Операции изменения и обновления базы данных.
16. Структурированный язык запросов SQL. Индексы.
17. Структурированный язык запросов SQL. Определение пользовательских представлений.
18. Структурированный язык запросов SQL. Использование UNION для объединения результатов инструкций SELECT.
19. Структурированный язык запросов SQL. Формирование запросов.
20. Структурированный язык запросов SQL. Использование псевдонимов.
21. Три уровня представления данных в автоматизированных информационных системах.
22. Логическая и физическая независимость данных.
23. Основные функции СУБД.
24. Виды аномалий в базе данных.
25. Обобщенный алгоритм декомпозиции.
26. Правила преобразования ER - модели в реляционную модель данных.
27. Файловые структуры, используемые для хранения информации в базах данных.
28. 44. Файлы прямого доступа.
29. Файлы последовательного доступа.
30. Хэширование. Стратегия разрешения коллизий.
31. Файлы с плотным индексом. Пример организации файла.
32. Файлы с неплотным индексом. Пример организации файла.
33. Организация индексов в виде В-деревьев.
34. Моделирование отношений «один-ко-многим» с использованием однонаправленных указателей.
35. Инвертированные списки.
36. Модели «клиент-сервер» в технологии баз данных.
37. Модель файлового сервера. Достоинства и недостатки.
38. Модель удаленного доступа к данным. Достоинства и недостатки.
39. Модель сервера баз данных. Достоинства и недостатки.
40. Модель сервера приложений. Достоинства и недостатки.
41. Транзакции. Свойства транзакций. Способы завершения транзакций.
42. Транзакции. Журнал транзакций.
43. Транзакции. Типы синхронизационных захватов. Правила применения.
44. Триггеры. Назначение. Правила создания.
45. Хранимые процедуры. Назначение. Правила создания.
46. Основные требования к средствам реализации систем оперативной и аналитической обработки данных.
47. Многомерная модель данных.
48. Гиперкубические и поликубические модели данных.
49. Постреляционная модель данных.
50. Объектно-ориентированные СУБД.
51. Хранилища данных. Основные компоненты.

52. Защита баз данных. Методы обеспечения защиты данных в базе.
53. Средства защиты информации в базах данных.
54. Методы восстановления базы данных.

4. Работа с литературой

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1.	Проработка лекционного материала.	1-3	1-3	1-4	1-4
2.	Самостоятельное изучение литературы	1-3	1-3	1-4	1-4
3.	Подготовка и выполнение лабораторных работ	1-3	1-3	1-4	1-4
4.	Подготовка и выполнение контрольной работы	1-3	1-3	1-4	1-4
5.	Подготовка и выполнение курсового проекта	1-3	1-3	1-4	1-4

5. Тестовые задания для самоконтроля

Тесты

1. Уникальный идентификатор записи –

- A) Кортеж
- B) Ключ
- C) Атрибут
- D) Домен
- E) Отношение

2. Семантическое понятие, описание возможных значений атрибутов –:

- A) Кортеж
- B) Ключ
- C) Атрибут
- D) Домен
- E) Отношение

3. Какая операция реляционной алгебры возвращает отношение, содержащее все кортежи, которые принадлежат одновременно двум заданным отношениям?

- A) Пересечение
- B) Объединение
- C) Разность
- D) Исключение
- E) Отношение

4. Модель данных - это?

- A) физическая структура данных
- B) формализованное описание взаимосвязи между данными
- C) структурированная совокупность данных

- D) формализованное описание, отражающее состав и типы данных, взаимосвязи между ними
- E) описание БД

5. Microsoft Access представляет собой...

- A) систему управления реляционными базами данных
- B) систему управления сетевыми базами данных
- C) систему управления иерархическими базами данных
- D) табличный редактор
- E) текстовый редактор

6. Различают следующие модели баз данных:

- A) иерархическая, сетевая, реляционная
- B) системная, реляционная, распределенная
- C) системная, объектная, табличная
- D) объектная, распределенная, иерархическая
- E) реляционная, иерархическая, объектная

7. Одно из основных свойств любого отношения (таблицы) реляционной базы данных:

- A) все столбцы таблицы однотипны
- B) в таблице две строки или более одинаковы
- C) в таблице нет двух или более одинаковых записей
- D) имя атрибута не может содержать цифры
- E) все ответы верны

8. Различают следующие уровни представления данных:

- A) концептуальный, последовательный, компьютерный
- B) последовательный, сетевой, реляционный
- C) внутренний, внешний, концептуальный
- D) внутренний, подуровень, системный
- E) внешний, системный

9. Все реляционные отношения всегда находятся:

- A) в 1NF
- B) во всех NF
- C) в ДКНФ
- D) в 5NF
- E) в НФБК

10. Отношение находится во второй нормальной форме:

- A) когда оно обладает свойствами 1NF и не содержит транзитивных зависимостей
- B) когда оно обладает свойствами 3NF все неключевые атрибуты зависят от всего ключа в целом
- C) когда оно обладает свойствами 1NF все неключевые атрибуты зависят от всего ключа в целом
- D) всегда
- E) когда оно обладает свойствами 3NF, 4NF, 5NF и не имеет многозначных зависимостей

11. Что такое атрибут?

- A) человек, предмет, событие или понятие, о котором записаны данные
- B) поле, содержащее информацию об объекте
- C) совокупность значений всех полей
- D) действительные данные, содержащиеся в каждом элементе данных

Е) любая запись базы данных

12. Свойство базы данных в любой момент времени содержать лишь достоверные данные?

- А) целостность
- В) избыточность
- С) доступность
- Д) непротиворечивость
- Е) защищенность

13. Какую структуру имеет иерархическая модель данных?

- А) дерево
- В) таблица
- С) граф
- Д) связный граф
- Е) сеть

14. Удаляются ли экземпляры порожденных узлов при удалении исходных (иерархическая модель)?

- А) нет
- В) да
- С) в зависимости от количества записей
- Д) в зависимости от количества узлов
- Е) в зависимости от количества уровней

15. В какой модели данные представляются кортежами?

- А) иерархической
- В) сетевой
- С) реляционной
- Д) системной
- Е) нет правильного ответа

16. База данных - это:

- А) произвольный набор данных
- В) место хранения данных
- С) файл с расширением .mdb
- Д) программное средство для обработки данных
- Е) структурированный набор данных

17. Корневой узел - это:

- А) владелец набора в сетевой БД
- В) наивысший узел в иерархической БД
- С) первичный ключ в реляционной БД
- Д) первый узел на каждом уровне в иерархической БД
- Е) запись, однозначно идентифицирующая базу данных в иерархической БД

18. Какую структуру имеет сетевая модель данных

- А) дерево
- В) таблица
- С) граф
- Д) связанный граф
- Е) сеть

19. Какая операция реляционной алгебры возвращает отношение, содержащее все кортежи из заданного отношения, которые удовлетворяют указанным условиям.

- A) пересечение
- B) объединение
- C) разность
- D) выборка
- E) соединение

20. Множество атрибутов одного отношения, значения которых должны совпадать со значениями некоторого потенциального ключа другого отношения называется:

- A) потенциальный ключ
- B) внешний ключ
- C) уникальный ключ
- D) первичный ключ
- E) супер ключ

21. Понятия «тип записи», «набор» используют при определении:

- A) иерархической модели
- B) распределенной модели
- C) реляционной модели
- D) объектной модели
- E) сетевой модели

22. Нормализация – это:

A) процесс проектирования базы данных с целью приведения ее к нормальной форме и исключения аномалий модификации

- B) разбиение всех отношений на 2 и более в рамках одной базы данных
- C) приведение таблиц к нормальному виду, удобному пользователю
- D) проектирование базы в соответствии с существующими нормами
- E) удаление незначительных данных из отношения

23. TDMS, MARK IV, System-2000 представляют:

- A) СУБД, основанные на иерархической модели
- B) СУБД, основанные на распределенной модели
- C) СУБД, основанные на реляционной модели
- D) табличные редакторы
- E) СУБД, основанные на сетевой модели

24. Какую структуру имеет реляционная модель данных?

- A) дерево
- B) таблица
- C) граф
- D) связанных граф
- E) сеть

25. Представление данных в нескольких формах приводит к:

- A) недостатку представления
- B) универсальности информации
- C) достоверности данных
- D) избыточности данных
- E) размножению форм

26. Число экземпляров узлов каждого уровня в иерархической модели данных?
А) должно быть не меньше количества уровней
В) может быть любым
С) правильного ответа нет
D) не должно превышать количество уровней
E) один экземпляр
27. Как называется наивысший узел в иерархической модели данных?
А) главный
В) основной
С) базовый
D) корневой
E) первый
28. Что является обязательной характеристикой первой нормальной формы?
А) дерево должно быть бинарным
В) на пересечении одной строки и одного столбца должно быть 2 значения
С) на пересечении одной строки и одного столбца должно быть только одно значение
D) на пересечении одной строки и одного столбца должно быть не менее одного значения
E) таблица должна быть одномерной
29. Что такое ключ данных?
А) любое поле таблицы
В) элем. данных, используемый для идентификации или определения местоположения записи
С) ключ, однозначно идентифицирующий не запись, а группу данных
D) таблица, используемая для записи данных
E) набор атрибутов таблицы
30. Выберите верное отличие администратора данных (АД) от администратора базы данных (АБД)
А) АД не обязан быть специалистом в области информационных технологий
В) это одно и то же
С) АБД является элементом управляющего звена предприятия
D) АД определяет требования защиты и обеспечения целостности данных.
E) АД проектирует структуру БД
31. Какой из представленных этапов является заключительным этапом нормализации отношений?
А) образование двумерной таблицы
В) выделение ключей
С) выделение транзитивных зависимостей
D) выделение атрибутов
E) заполнение таблицы
32. Какое понятие можно поставить в соответствие понятию кортеж?
А) запись
В) поле
С) атрибут
D) файл
E) тип

33. Описание возможных значений атрибута - это
- A) кортеж
 - B) домен
 - C) запись
 - D) банк данных
 - E) поле
34. Надмножество потенциальных ключей называется:
- A) вторичный ключ
 - B) первичный ключ
 - C) ключ-кандидат
 - D) внешний ключ
 - E) супер ключ
35. Функции администратора баз данных
- A) определение концептуальной схемы
 - B) определение требований защиты данных
 - C) обеспечение целостности данных
 - D) определение внутренней схемы
 - E) все ответы верны
36. SQL – это:
- A) непроцедурный язык манипулирования данными
 - B) процедурный язык манипулирования данными
 - C) язык определения данных
 - D) базовый язык Visual Foxpro
 - E) язык DDL
37. Отдельный тип объекта (человек, понятие, событие и т.д.), информацию о котором необходимо представить в базе данных называется:
- A) сущность
 - B) атрибут
 - C) поле
 - D) кортеж
 - E) связь
38. Компилятор языка DDL:
- A) управляет доступом к системному каталогу
 - B) преобразует внедренные DML операторы в вызовы стандартных функций базового языка
 - C) преобразует DDL команды в наборы таблиц. Эти таблицы сохраняются в системном каталоге
 - D) предназначен для управления файлами, хранящими данные, отвечает за распределение доступного дискового пространства
 - E) принимает запросы, формирует требования на основе концептуальной схемы
39. DB2, Informix Dinamic Server представляют
- A) реляционные СУБД
 - B) иерархические СУБД
 - C) сетевые СУБД

- D) распределенные СУБД
- E) модели баз данных

40. Выберите верный компонент СУБД

- A) процессор запросов
- B) диспетчер файлов
- C) препроцессор DML
- D) диспетчер словаря
- E) все ответы верны

41. Требования, необходимые для того, чтобы таблица являлась отношением

- A) Атомарность. Ячейки таблицы должны содержать одиночные значения. Не допускается хранение в ячейке повторяющихся записей или массивов.
- B) Все значения одного атрибута должны быть одного и того же типа.
- C) Каждый атрибут должен иметь уникальное имя. Атрибут не должен называться ключевыми словами ЯМД.
- D) Отсутствие кортежей-дубликатов.
- E) Все ответы верны

42. SQL – это:

- A) язык гипертекстовой разметки
- B) процедурный язык DML
- C) базовый язык DDL
- D) язык структурированных запросов
- E) язык программирования высокого уровня

43. Свойство нормальных форм (НФ):

- A) каждая следующая НФ лучше предыдущей
- B) при переходе к следующей НФ все свойства предыдущих НФ не сохраняются
- C) каждая предыдущая НФ лучше следующей
- D) при переходе к следующей НФ не все свойства предыдущих НФ сохраняются
- E) первая НФ содержит свойства всех остальных НФ

44. Отношение находится в НФБК, когда:

- A) оно обладает свойствами 1NF, каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от первичного составного ключа
- B) оно не имеет функциональных зависимостей
- C) когда детерминанты всех ее функциональных зависимостей являются потенциальными ключами
- D) оно не имеет многозначных зависимостей
- E) оно находится во 2 НФ

45. Отношение находится в 4 НФ, когда:

- A) оно обладает свойствами 1НФ каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от первичного составного ключа
- B) оно не имеет функциональных зависимостей
- C) когда детерминанты всех ее функциональных зависимостей являются потенциальными ключами
- D) оно обладает свойствами НФБК и не имеет многозначных зависимостей
- E) оно находится во 2 НФ

46. Отношение находится во 2НФ, когда:

- А) оно обладает свойствами 1НФ, каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от первичного составного ключа
В) оно не имеет функциональных зависимостей
С) когда детерминанты всех ее функциональных зависимостей являются потенциальными ключами
D) оно обладает свойствами НФБК и не имеет многозначных зависимостей
E) оно находится в 3 НФ

47. Человек, который несет основную ответственность за данные предприятия

- А) Администратор базы данных
В) Администратор данных
С) Директор
D) Пользователь
E) Системный администратор

48. Простота, непроцедурные запросы, теоретическое обоснование – достоинства:

- А) реляционной модели
В) сетевой модели
С) иерархической модели
D) распределенной модели
E) объектной модели

49. Транзитивная зависимость возникает в случае, когда:

- А) неключевой атрибут не может зависеть от части ключа
В) неключевой атрибут функционально зависит от ключевых атрибутов
С) ключевой атрибут функционально зависит от неключевых атрибутов
D) неключевой атрибут функционально зависит от неключевых атрибутов
E) нет правильного ответа

50. Первичный ключ обладает следующим свойством:

- А) должен быть избыточным
В) должен состоять из одной записи
С) должен состоять из нескольких полей
D) должен включать в себя один атрибут
E) должен однозначно идентифицировать запись

51. Степень отношения определяется

- А) составом суперключа
В) количеством записей
С) составом главного ключа
D) количеством ключей
E) количеством атрибутов

52. Точность и непротиворечивость данных в БД определяет

- А) защищенность
В) целостность
С) избыточность
D) нормализованность
E) доступность

53. СУБД и операционная система воспринимают данные на:

- А) внешнем уровне

- B) внутреннем уровне
- C) манипуляционном уровне
- D) целостностном уровне
- E) концептуальном уровне

54. Пользователи воспринимают данные на:

- A) внешнем уровне
- B) внутреннем уровне
- C) манипуляционном уровне
- D) целостностном уровне
- E) концептуальном уровне

55. Ключевое слово DISTINCT (язык SQL) используется для:

- A) указания условия выборки
- B) подсчета общего числа кортежей в таблице
- C) выборки значений ВСЕХ атрибутов
- D) исключения повторяющихся значений
- E) создания вычисляемого атрибута

56. Базовые функции SQL (Count, Max) могут использоваться в следующих конструкциях:

- A) Select, Having, Where
- B) Where, Having
- C) Select, Having
- D) Select, Group by, Where
- E) Group by, Order by

57. Ключевое слово DISTINCT (SQL) в рамках одного запроса может использоваться:

- A) только 1 раз в любой конструкции
- B) любое количество раз
- C) только в конструкции Group by
- D) только 1 раз в конструкции Select или Having

58. Оператор Like (SQL) используется:

- A) только для числовых значений
- B) для поиска фрагмента записи
- C) исключения повторяющихся значений
- D) создания вычисляемого атрибута
- E) указания условия выборки

59. Выберите верную последовательность конструкций оператора SELECT

- A) Select.... From.....Order by..... Where..... Group by.....
- B) Select.... Where... From.....Order by..... Group by.....
- C) Select.... From..... Group by.....Order by.....Where.....
- D) Select.... From..... Group by.....Order by.....Having.....
- E) Select.... From..... Where.....Group by.....Having.....

60. Команда SQL, используемая для изменения содержимого ячеек:

- A) Insert
- B) Update
- C) Select
- D) Edit
- E) Delete

61. Какие из 5 базовых функций SQL применяются только к полям числового типа
- A) MIN, MAX, SUM
 - B) все, кроме COUNT
 - C) SUM, AVG
 - D) COUNT, SUM
 - E) MIN, MAX, AVG
62. Функция Count (SQL) используется для:
- A) подсчета количества всех непустых строк
 - B) подсчета количества всех строк, независимо от заполненности
 - C) суммирования всех числовых значений ячеек
 - D) подсчета количества всех пустых строк
 - E) такой функции в SQL нет
63. База данных, распределенная по сети географически удаленных узлов, называется...
- A) распределенной
 - B) объектной
 - C) реляционной
 - D) сетевой
 - E) системной
64. Как называется процесс, участвующий в выполнении транзакции (для распределенной базы)?
- A) агент
 - B) импульс
 - C) сигнал
 - D) участник
 - E) все ответы верны
65. Агент, начинающий транзакцию, называется...
- A) локальным
 - B) иницирующим
 - C) глобальным
 - D) активизированным
 - E) отправителем
66. Какой из программных модулей распределенной СУБД производит контроль параллельной обработки запросов?
- A) планировщик
 - B) диспетчер данных
 - C) диспетчер транзакций
 - D) диспетчер словаря
67. Принцип объектно-ориентированного подхода, в соответствии с которым доступ к объектам класса разрешен только через свойства и методы этого класса или его родителей?
- A) инкапсуляция
 - B) наследование
 - C) полиморфизм
 - D) иерархия
 - E) идентификация

68. Объектно-ориентированная СУБД
- A) это СУБД, поддерживающая объектно-ориентированную модель данных
 - B) такого понятия не существует
 - C) СУБД со встроенным известным объектно-ориентированным языком
 - D) находится в стадии разработки и пока не существует
 - E) СУБД, не имеющая встроенных языков запросов
69. Фрагментация данных в распределенных базах данных может быть
- A) горизонтальной и вертикальной (для реляционных систем)
 - B) только вертикальной
 - C) диагональной
 - D) частичной (для иерархических систем)
 - E) любой, только для иерархических моделей
70. Транзакция, состоящая из нескольких агентов, называется...
- A) локальной
 - B) местной
 - C) глобальной
 - D) сетевой
 - E) множественной
71. Множество объектов с одним и тем же набором атрибутов и методов образуют...
- A) базу данных
 - B) банк данных
 - C) дерево
 - D) таблицу
 - E) класс
72. В чем состоит суть понятия «множественное наследование» (при объектно-ориентированном подходе)?
- A) новый класс может быть образован несколькими другими классами
 - B) один объект может порождать несколько классов
 - C) один объект может быть потомком нескольких других объектов
 - D) такого понятия нет
 - E) многократное повторение процесса одиночного наследования
73. Выберите среди перечисленных объектно-ориентированную СУБД
- A) MS Access
 - B) DB2
 - C) Versant
 - D) Oracle
 - E) Visual FoxPro
74. В Объектно-ориентированной базе данных выделяют два уровня моделирования объектов: нижний (структурный) и верхний (...)
- A) манипуляционный
 - B) поведенческий
 - C) иерархический
 - D) структурный
 - E) целостный

75. Требования, предъявляемые к распределенной СУБД:

- A) Локальная автономность
- B) Независимость от типа оборудования
- C) Независимость от базы данных
- D) Независимость от репликации
- E) все ответы верны

76. В распределенных БД фрагментация данных возможна только для модели баз данных.

- A) иерархической
- B) системной
- C) объектной
- D) распределенной
- E) реляционной

77. При вертикальной фрагментации распределенной БД необходимо чтобы:

- A) в каждом фрагменте было более 2 атрибутов
- B) фрагментация была проведена только на локальном узле
- C) каждый фрагмент содержал ключевой атрибут
- D) каждый фрагмент дублировал остальные
- E) количество кортежей во всех фрагментах совпадало

78. Тиражирование данных распределенной БД применяется с целью:

- A) улучшения защиты данных
- B) повышения доступности данных
- C) уменьшения стоимости сопровождения
- D) повышения достоверности данных
- E) все ответы верны

79. В сетевой модели существует две основные структуры данных: тип записей и ...

- A) сегмент
- B) таблица
- C) набор
- D) запись
- E) кортеж

80. Максимальное количество уровней, образующих иерархическую структуру

- A) 10
- B) 15
- C) 255
- D) 1024
- E) не ограничено

81. В одном сегменте иерархической БД может определяться до полей

- A) 10
- B) 15
- C) 255
- D) 1024
- E) 625

82. Выделите верное свойство иерархической структуры:

- A) имеется единственная вершина, называемая корнем, в которую не заходит ни одно ребро

- B) каждый исходный узел может иметь только один порожденный узел
- C) доступ к каждому исходному узлу выполняется через его порожденный узел
- D) существует несколько путей доступа к узлу

83. Конкретная запись иерархической БД называется:

- A) экземпляром сегмента
- B) типом сегмента
- C) набором
- D) полем
- E) доменом

84. Условие отбора в определенной группе заключается в конструкцию..... (оператор SELECT)

- A) Having
- B) Where
- C) Group by
- D) Order by
- E) From

85. Базовые понятия объектно-ориентированного подхода в БД:

- A) классы, уровни, сигналы, атрибуты
- B) атрибуты и методы, объект, классы, иерархия и наследование классов
- C) атрибуты и методы, объект, классы, модули
- D) объект, ориентация, свойства
- E) запись, объект, свойства.

86. Результатом соединения отношений $A\{x,y\}$ и $B\{y,z\}$ будет отношение с атрибутами:

- A) $C\{x,y,z\}$
- B) $C\{x,z,y,y\}$
- C) $C\{x,y,y,z\}$
- D) $C\{y\}$
- E) $D\{x,z\}$.

87. Программное обеспечение, с помощью которого пользователи могут создавать и поддерживать данные, а также осуществлять контролируемый доступ – это..

- A) СУБД
- B) база данных
- C) операционная система
- D) процессор СУБД
- E) нет верного ответа.

88. Какой язык в СУБД представляет средство указания типа данных, структуры данных и задания ограничений для информации...

- A) язык определения данных (DDL)
- B) язык манипулирования данными (DML)
- C) язык структурированных запросов (SQL)
- D) язык программирования высокого уровня

89. Какой компонент СУБД отвечает за управление файлами и распределение доступного места на носителе:

- A) проводник

- В) процессор запросов
- С) диспетчер файлов
- Д) менеджер файлов
- Е) все ответы верны.

90. Какой компонент СУБД управляет доступом к системному каталогу:

- А) диспетчер словаря
- В) диспетчер корня
- С) менеджер файлов
- Д) диспетчер каталога
- Е) нет верного ответа.

91. Выберите один из способов исключения аномалий в отношении

- А) дублирование отношения
- В) декомпозиция отношения
- С) удаление отношения
- Д) тиражирование отношения
- Е) нет верного ответа.

92. Сколько агентов содержит локальная транзакция?

- А) 1
- В) 2
- С) 3
- Д) 4
- Е) 5.

93. Полиморфизм это свойство, при котором:

- А) доступ к объектам класса разрешен только через свойства или методы этого класса
- В) несколько классов могут иметь совпадающие имена свойств и методов, даже если классы различны
- С) классы не могут иметь совпадающие имена свойств и методов
- Д) доступ к объектам класса запрещен
- Е) нет правильного ответа.

94. Одна из аномалий модификации реляционного отношения:

- А) аномалия дублирования
- В) аномалия копирования
- С) аномалия редактирования
- Д) аномалия вставки
- Е) аномалия тиражирования

95. Какая из агрегированных функций SQL может быть применена к атрибутам любого типа?

- А) Count
- В) Sum
- С) AVG
- Д) Min
- Е) Max.

96. Какая конструкция оператора SELECT отвечает за сортировку записей?

- А) Group By
- В) Having

- C) From
- D) Order By
- E) Select

97. Пользовательская программа, выполняемая при взаимодействии с распределенной СУБД называется:

- A) запрос
- B) транзакция
- C) таблица
- D) форма
- E) макрос

98. Выберите один из основных принципов защиты информации в БД:

- A) использование антивирусных программ
- B) использование сигнализации
- C) разработка средств фиксации доступа и попыток нарушения системы
- D) привлечение надежной службы охраны
- E) ежедневная ручная проверка информации

99. Из каких частей состоит реляционная модель данных (согласно Дейту)?

- A) структурная, целостная, манипуляционная
- B) внешняя, внутренняя, концептуальная
- C) концептуальная, манипуляционная
- D) внутренняя, внешняя
- E) структурная, целостная, концептуальная

100. По типу моделей данных различают следующие базы данных:

- A) локальные
- B) реляционные
- C) распределенные
- D) корпоративные
- E) оперативные

101. По характеру организации хранения данных различают следующие базы данных:

- A) оперативные
- B) сетевые
- C) иерархические
- D) реляционные
- E) распределенные

102. По скорости изменения и времени хранения данных различают следующие базы данных:

- A) исторические
- B) сетевые
- C) иерархические
- D) реляционные
- E) распределенные

103. Привилегия безопасности createbd - это

- A) право на создание и удаление БД
- B) право управлять безопасностью СУБД

С) право на выполнение действий на запуск и остановку сервера, сохранение и восстановление информации

Д) право управлять расположением БД

Е) право отслеживать действия пользователей СУБД

104. Реляционная модель данных базируется на:

А) отношениях и их представлении таблицами

В) графовых представлениях

С) упорядоченном дереве

105. Сетевая модель данных базируется на:

А) отношениях и их представлении таблицами

В) графовых представлениях

С) упорядоченном дереве

106. Иерархическая модель данных базируется на:

А) отношениях и их представлении таблицами

В) графовых представлениях

С) упорядоченном дереве

107. Порядок обхода иерархической БД:

А) сверху-вниз, слева-направо

В) снизу-вверх, слева-направо

С) сверху-вниз, справа-налево

Д) снизу-вверх, справа-налево

Е) всегда сверху-вниз

108. Кортеж - это

А) упорядоченный список значений атрибутов реляционной схемы

В) столбцы таблицы в реляционной модели

С) поименованная порция информации, имеющая определенный смысл и являющаяся составной частью записи

Д) порция данных, хранящаяся в одной ячейке памяти

Е) элемент данных, указывающий на другие элементы данных

109. Целое число, значение которого определяет позицию соответствующего элемента в массиве данных и используется для осуществления доступа к этому элементу - это

А) узел

В) степень отношения

С) хэш-функция

Д) ключ

Е) индекс

110. Транзакция - это:

А) операции над БД (чтение данных, обработка данных, запись данных)

В) метод разграничений прав доступа к БД

С) последовательность операций над БД (чтение данных, обработка, запись), рассматриваемых СУБД как единое целое

Д) операция объединения упорядоченных последовательностей данных

Е) процесс упорядочивания информационного массива в соответствии с каким-либо принципом упорядочивания

111. Фантомы возникают в ситуации:

А) когда транзакции А и В пытаются одновременно читать значение из строки таблицы и обновить это значение

В) если одна транзакция выполняет чтение (обновление) некоторой строки таблицы, которая в данный момент обновляется другой транзакцией, но это обновление еще не зафиксировано

С) когда между двумя подряд идущими операциями чтения транзакции А вклинивается транзакция В, изменяющее считываемое значение в строке таблицы

Д) вставки новой строки (строк) транзакций В по условию U1 двумя подряд идущими выборками, удовлетворяющими условию U1 и выполняемыми транзакцией А

112. Любой атрибут отношения, не входящий в состав первичного ключа - это

А) детерминант

В) индекс

С) функциональная зависимость

Д) внешний ключ

Е) неключевой атрибут

113. Особенности языка SQL:

А) концепция операций, ориентированных на табличное представление данных

В) алгоритмический язык программирования

С) универсальный язык программирования

Д) машинно-независимый язык

Е) объектно-ориентированный язык программирования

114. Язык SQL ориентирован на следующие структуры представления данных:

А) таблица

В) иерархия

С) сеть

Д) объект

Е) граф

115. Конструкция . . . позволяет указать перечень базовых таблиц или представлений из которых требуется извлекать данные

А) SELECT

В) FROM

С) WHERE

Д) HAVING

Е) GROUP BY

116. Конструкция . . . позволяет сортировать данные по указанному перечню столбцов

А) SELECT

В) FROM

С) WHERE

Д) ORDER BY

Е) GROUP BY

117. Конструкция. . . позволяет исключить дубликаты значений по указанному перечню столбцов

А) SELECT

В) DISTINCT

С) WHERE

Д) ORDER BY

E) GROUP BY

118. Критерий отбора строк в конструкции WHERE формируется из одного или нескольких условий, соединенных логическими операторами. Когда должны удовлетворяться оба условия необходимо применять

- A) AND
- B) OR
- C) AND NOT
- D) OR NOT
- E) NULL

119. Целью логического проектирования информационных систем является:

- A) алгоритмизация и программирование
- B) преобразование требований к данным в структуры данных
- C) определение особенностей хранения данных, методов доступа к данным
- D) определение соответствия отображаемых данных действительности
- E) сбор, анализ, редактирование требований к данным предметной области

120. Целью физического проектирования информационных систем является:

- A) алгоритмизация и программирование
- B) преобразование требований к данным в структуры данных
- C) определение особенностей хранения данных, методов доступа к данным
- D) определение соответствия отображаемых данных действительности
- E) сбор, анализ, редактирование требований к данным предметной области

121. Сущность - это:

- A) файл, содержащий записи о связях между объектами
- B) графически изображаемая ассоциация, устанавливаемая между атрибутами
- C) поименованная характеристика атрибута
- D) описание предметной области
- E) реальный или представляемый объект, информация о котором должна сохраняться и быть доступной

122. Если каждой записи таблицы 1 соответствует одна и только одна запись таблицы 2 и наоборот, то таблицы связаны между собой отношением:

- A) один-к-одному
- B) один-ко-многим
- C) многие-к-одному
- D) многие-ко-многим
- E) правильного ответа нет

123. Между двумя сущностями связь "один-ко-многим" означает:

- A) в каждый момент времени каждому экземпляру одной сущности соответствует 0 или 1 представитель другой сущности
- B) в каждый момент времени каждому экземпляру одной сущности соответствует 0, 1 или несколько представителей другой сущности
- C) набор атрибутов, значения которых однозначно определяют домен
- D) количество типов сущностей, которые охвачены связью
- E) количество возможных экземпляров сущности некоторого типа, которые могут быть связаны с одним экземпляром сущности другого типа с помощью определенной связи

124. Фрагментация - это:

- A) возможность размещения данных, логически представляющих собой единое целое на различных узлах системы
- B) асинхронный процесс переноса изменений объектов исходной БД в БД, расположенные на других узлах системы
- C) трансляция запроса с языка SQL в выражение реляционной алгебры
- D) получение из алгебраического выражения путем применения к нему эквивалентных преобразований "наилучшего" выражения с точки зрения функции стоимости
- E) правильного ответа нет

125. К основным принципам функционирования "клиент-серверных" систем можно отнести:

- A) система разбивается на две части: клиентскую и серверную, которые должны быть установлены на одном компьютере
- B) система монолитна и должна быть установлена на одном компьютере
- C) система монолитна, но две ее копии могут работать с одной БД одновременно
- D) система разбивается на две части: клиентскую и клиентскую, которые могут выполняться на разных узлах сети
- E) система разбивается на две части: клиентскую и серверную, которые могут выполняться на разных узлах сети

126. Клиент - это такой компонент системы с архитектурой "клиент-сервер", который:

- A) предоставляет свои услуги и ресурсы другим компонентам системы
- B) запрашивает ресурсы и услуги сервера
- C) администрирует работу системы
- D) хранит данные
- E) выполняет основную работу по обработке данных

127. Сервер - это такой компонент системы с архитектурой "клиент-сервер", который:

- A) предоставляет свои услуги и ресурсы другим компонентам системы
- B) запрашивает ресурсы и услуги сервера
- C) администрирует работу системы
- D) хранит данные
- E) выполняет основную работу по обработке данных

128. БД называется ..., если СУБД по отношению к ней выполняет не только те действия, которые явно указывает пользователь, но и дополнительные действия в соответствии с правилами, заложенными в саму БД.

- A) пассивной
- B) активной
- C) дедуктивной
- D) база знаний
- E) реляционной

129. Предметная область - это:

- A) часть реального мира, подлежащая изучению с целью организации управления и автоматизации
- B) определение некоторого предприятия
- C) постановка задачи
- D) соответствие отображаемых данных действительности
- E) совокупность файлов данных

130. По характеру организации хранения данных различают следующие базы данных:

- A) оперативные
- B) сетевые
- C) иерархические
- D) реляционные
- E) локальные

131. С помощью предложения DROP INDEX можно уничтожить:

- A) представление
- B) базовую таблицу
- C) индекс
- D) системный каталог
- E) хранимую процедуру

132. С помощью предложения DROP Table можно уничтожить:

- A) представление
- B) базовую таблицу
- C) индекс
- D) системный каталог
- E) хранимую процедуру

133. Выберите типы данных для работы с символами в SQL:

- A) Integer
- B) Decimal
- C) Date/Time
- D) Char
- E) Float

134. Отношение находится в . . . форме, если в нем отсутствуют нетривиальные многозначные зависимости.

- A) первой нормальной
- B) третьей нормальной
- C) четвертой нормальной
- D) пятой нормальной
- E) Бойса-Кодда

135. Набор правил, описывающий приемлемую форму реляционной схемы - это

- A) индексирование
- B) нормальная форма
- C) формализация
- D) нормализация
- E) хэширование

136. Реляционная алгебра – это:

- A) непроцедурный метод определения запросов путем описания структуры их результатов
- B) набор операций с отношениями и множество правил эквивалентности, совместно образующие язык реляционных выражений
- C) последовательность операций над БД (чтение данных, обработка, запись), рассматриваемых СУБД как единое целое
- D) операция объединения упорядоченных последовательностей данных
- E) процесс упорядочивания информационного массива в соответствии с каким-либо принципом упорядочивания

137. Свойство . . . гарантирует сохранение изменений в БД, произведенных транзакцией, если она успешно завершена. Изменения БД не могут быть потеряны, даже если в следующий момент времени после нормального завершения транзакции произойдет ошибка или системный сбой

- A) согласованности
- B) изолированности
- C) долговечности
- D) периодичности
- E) атомарности

138. Свойство . . . означает, что конкурирующие за доступ к базе данных транзакции физически обрабатываются последовательно, но для пользователей это выглядит так, как будто они выполняются параллельно

- A) согласованности
- B) изолированности
- C) долговечности
- D) периодичности
- E) атомарности

139. Свойство . . . гарантирует, что транзакции переводят базу данных из одного целостного состояния в другое без обязательной поддержки целостности на промежуточных этапах выполнения операторов транзакции

- A) согласованности
- B) изолированности
- C) долговечности
- D) периодичности
- E) атомарности

140. Свойство . . . заключается в том, что транзакция должна быть выполнена целиком, либо не выполнена вовсе

- A) согласованности
- B) изолированности
- C) долговечности
- D) периодичности
- E) атомарности

141. Транзакция - это:

- A) операции над БД (чтение данных, обработка данных, запись данных)
- B) метод разграничений прав доступа к БД
- C) последовательность операций над БД (чтение данных, обработка, запись), рассматриваемых СУБД как единое целое
- D) операция объединения упорядоченных последовательностей данных
- E) процесс упорядочивания информационного массива в соответствии с каким-либо принципом упорядочивания

142. Индекс - это:

- A) номер столбца таблицы
- B) номер строки таблицы
- C) атрибут отношения
- D) таблица с информацией о записях или элементах данных и их местоположении
- E) атность отношения

143. Целостность - это:

- A) использование в БД ключей
- B) непрерывность данных в любой момент времени
- C) дискретность данных в любой момент времени
- D) содержание всех данных в одной таблице
- E) содержание базой данных полной и непротиворечивой информации

144. Определите неформальные эквиваленты для понятия кортеж:

- A) столбец
- B) строка
- C) таблица
- D) домен
- E) узел

145. Определите неформальные эквиваленты для понятия отношение:

- A) строка
- B) таблица
- C) столбец
- D) домен
- E) узел

146. В структурной части реляционной модели данных фиксируется, что единственной структурой данных, используемой в реляционных БД является

- A) нормализованное n-арное отношение
- B) запись
- C) столбец таблицы
- D) строка таблицы
- E) граф

147. В манипуляционной части реляционной модели данных фиксируется один из механизмов манипулирования реляционными данными:

- A) реляционная математика
- B) нормализованное n-арное отношение
- C) реляционная алгебра
- D) реляционная геометрия

148. Привилегия безопасности security - это:

- A) право на корректировку БД
- B) право на создание и удаление БД
- C) право на выполнение действий на запуск и остановку сервера, сохранение и восстановление информации
- D) право управлять безопасностью СУБД и отслеживать действия пользователей
- E) право управлять расположением БД

149. Привилегией безопасности security - право управлять безопасностью СУБД и отслеживать действия пользователей обладает:

- A) гость
- B) администратор БД
- C) администратор операционной системы
- D) конечный пользователь БД
- E) администратор сервера баз данных

150. Функции утилит СУБД:

- A) загрузка и выгрузка БД, глобальная проверка целостности БД
- B) распределение совместно используемых ресурсов
- C) управление транзакциями
- D) журнализация
- E) конфиденциальность информации

151. Функции компилятора языка БД:

- A) распределение совместно используемых ресурсов
- B) журнализация
- C) сбор статистики
- D) проверка целостности БД
- E) преобразование операторов языка БД в некую выполняемую программу

152. Какую из перечисленных ниже компонент структуры СУБД можно отнести к резидентной:

- A) утилиты
- B) компилятор языка БД
- C) ядро
- D) система поддержки времени выполнения
- E) текстовый редактор

153. Для чего используется ER - диаграмма:

- A) для описания блок-схемы алгоритма
- B) для описания структуры информационной системы
- C) способ объединения отдельных записей, позволяющий отразить логические связи между объектами
- D) для описания схемы предметной области
- E) описание модели данных

154. Под распределенной базой данных обычно подразумевают:

- A) БД, включающую фрагменты обязательно только одной БД которые располагаются на различных узлах сети компьютеров
- B) БД, которая целиком располагается на одном компьютере
- C) БД, включающую фрагменты обязательно нескольких БД, которые располагаются на различных узлах сети компьютеров
- D) БД, включающую фрагменты возможно из нескольких БД, которые располагаются на различных узлах сети компьютеров
- E) правильного ответа нет

155. Свойство распределенных баз данных "Локальная автономия означает", что БД расположенная на одном из узлов и будучи фрагментом общего пространства данных:

- A) функционирует как полноценная локальная БД и управление ею осуществляется независимо от других узлов системы
- B) не может функционировать самостоятельно
- C) управляется с центрального узла информационной системы
- D) все ответы правильные
- E) правильного ответа нет

156. Свойство распределенных баз данных "Непрерывные операции" трактуют как:

- А) возможность непрерывного доступа к данным в зависимости от тех операций, которые выполняются на локальных узлах
- В) имеется возможность непрерывного доступа только к данным, расположенным на центральном узле
- С) возможность непрерывного доступа к данным вне зависимости от их расположения и тех операций, которые выполняются на локальных узлах
- Д) возможность непрерывного доступа к данным только к отдельным узлам сети
- Е) непрерывный доступ к данным возможен только с центрального узла БД

157. Свойство распределенных баз данных "Независимость от оборудования" означает:

- А) в качестве узлов распределенной системы могут выступать компьютеры только одних производителей
- В) в качестве узлов распределенной системы могут быть компьютеры только одной модели
- С) в качестве узлов распределенной системы могут выступать совместимые компьютеры
- Д) в качестве узлов распределенной системы могут выступать компьютеры любых моделей и производителей
- Е) правильного ответа нет

158. Свойство распределенных баз данных "Независимость от операционных систем" означает:

- А) возможность использовать определенные семейства операционных систем
- В) возможность использования совместимых операционных систем
- С) необходимо использовать только одну операционную систему
- Д) правильного ответа нет
- Е) возможность использовать многообразие операционных систем

159. Схему реализации распределения обязанностей между клиентом и сервером выбирают исходя из перечисленных ниже условий. Выберите ошибочное утверждение:

- А) сетевого трафика
- В) ресурсов клиента
- С) стоимости разработки программного обеспечения
- Д) ресурсов сервера
- Е) производительности БД

160. Структурированный набор логически связанных данных – это:

- А) атрибут
- В) запись
- С) банк данных
- Д) домен
- Е) база данных

161. Свойство БД в любой момент времени содержать лишь достоверные данные?

- А) целостность
- В) избыточность
- С) доступность
- Д) непротиворечивость
- Е) защищенность

162. В виде какой модели удобнее представить структуру управления предприятием?

- A) сетевой
- B) иерархической
- C) реляционной
- D) комбинированной
- E) нет правильного ответа

163. Какой из программных модулей СУБД управляет доступом к системному каталогу?

- A) диспетчер словаря
- B) диспетчер файлов
- C) диспетчер базы данных
- D) препроцессор языка DML
- E) компилятор языка DDL

164. Какой из программных модулей СУБД принимает запросы, формирует требования на основе концептуальной схемы, вызывает диспетчер файлов для выполнения запроса.

- A) диспетчер словаря
- B) диспетчер файлов
- C) диспетчер базы данных
- D) препроцессор языка DML
- E) компилятор языка DDL

165. Основной компонент СУБД, который преобразует запросы в низкоуровневые команды для диспетчера базы данных.

- A) диспетчер словаря
- B) диспетчер файлов
- C) диспетчер базы данных
- D) процессор запросов
- E) компилятор языка DDL

166. Для модификации данных в базе данных используется следующий оператор языка SQL

- A) Update
- B) Insert
- C) Select
- D) Edit
- E) Delete

167. Для добавления данных в базу данных используется следующий оператор языка SQL

- A) Update
- B) Insert
- C) Select
- D) Edit
- E) Delete

168. Функции администратора базы данных:

- A) защита данных
- B) задание ограничений целостности
- C) обеспечение восстановления БД
- D) анализ обращения пользователей к БД
- E) все ответы верны

169. Система, состоящая из нескольких СУБД, работающих на локальных узлах, соединенных средствами обработки сообщений – это:

- A) Распределенная СУБД
- B) Объектно-ориентированная СУБД
- C) Банк данных
- D) Реляционная СУБД
- E) система Клиент-Сервер

170. Функция MAX() языка SQL используется для:

- A) подсчета количества всех непустых строк
- B) подсчета количества всех строк, независимо от заполненности
- C) суммирования всех числовых значений ячеек
- D) подсчета количества всех пустых строк
- E) поиска максимального значения указанного атрибута

171. Система, обладающая такими свойствами как: поддержание логически согласованного набора файлов; обеспечение языка манипулирования данными; восстановление информации после сбоев называется:

- A) База Данных
- B) Информационно Поисковая Система
- C) Автоматизированная Система Управления Технологическим Процессом
- D) Система Автоматизированного Проектирования
- E) Система управления базами данных

172. Функция СУБД по управлению данными во внешней памяти включает:

- A) поддержку собственных буферов оперативной памяти с собственной дисциплиной замены буферов
- B) обеспечение необходимых структур внешней памяти, как для хранения данных, непосредственно входящих в БД, так и для служебных целей
- C) ликвидацию всех действий, выполненных незавершенной транзакцией
- D) методы и способы разграничений прав доступа к БД
- E) процедуру, обеспечивающую преобразование ключа записи в адрес ее хранения

173. Порядок обхода иерархической БД таков:

- A) сверху-вниз, слева-направо;
- B) снизу-вверх, слева-направо;
- C) сверху-вниз, справа-налево;
- D) снизу-вверх, справа-налево;
- E) всегда сверху-вниз

174. Отношение - это

- A) множество кортежей из домена реляционной схемы
- B) множество атомарных значений данных одного и того же типа
- C) связь между объектами
- D) многомерная таблица
- E) множество кортежей отношения

175. Определите неформальные эквиваленты для понятия кортеж:

- A) столбец
- B) строка
- C) таблица

- D) домен
- E) узел

176. Определите неформальные эквиваленты для понятия атрибут:

- A) столбец
- B) строка
- C) домен
- D) таблица
- E) узел

177. Под сериализацией транзакций понимается:

- A) ликвидация всех действий, выполненных незавершенной транзакцией
- B) процесс упорядочивания информационного массива в соответствии с каким-либо принципом упорядочивания
- C) процедура, обеспечивающая преобразование ключа записи в адрес ее хранения
- D) такой порядок планирования работы транзакций, при котором суммарный эффект смеси транзакций эквивалентен эффекту их некоторого последовательного выполнения
- E) операция объединения упорядоченных последовательностей данных

178. Фиксация транзакции - действие,

- A) обеспечивающее запись на диск изменений в БД, которые были сделаны в процессе выполнения транзакции
- B) аннулирующее все изменения данных, которые были выполнены операторами SQL в теле текущей незавершенной транзакции
- C) добавление в БД новых записей и удаление устаревших
- D) процесс упорядочивания информационного массива в соответствии с каким-либо принципом упорядочивания
- E) процедура, обеспечивающая преобразование ключа записи в адрес ее хранения

179. Потери результатов обновления возникают в ситуации:

- A) когда транзакции A и B пытаются одновременно читать значение из строки таблицы и обновить это значение;
- B) если одна транзакция выполняет чтение (обновление) некоторой строки таблицы, которая в данный момент обновляется другой транзакцией, но это обновление еще не зафиксировано;
- C) когда между двумя подряд идущими операциями чтения транзакции A вклинивается транзакция B, изменяющее считываемое значение в строке таблицы;
- D) вставки новой строки (строк) транзакций B по условию U1 двумя подряд идущими выборками, удовлетворяющими условию U1 и выполняемыми транзакцией A;

180. Объекты, заблокированные монопольной блокировкой

- A) недоступны для других транзакций до момента окончания работы данной транзакции
- B) не изменяются в ходе выполнения транзакции и доступны другим транзакциям
- C) частично доступны для других транзакций до момента окончания работы данной транзакции

181. Процесс разделения схемы на две меньшие схемы, обычно выполняемый для устранения нарушения требований нормальной формы - это

- A) индексирование
- B) декомпозиция
- C) формализация

D) хэширование

182. Понятие "экземпляр сущности" относится к:

- A) набору однородных понятий, выступающих как единое целое
- B) конкретной вещи в наборе однородных понятий
- C) количеству типов сущностей, которые охвачены связью
- D) количеству возможных экземпляров сущности некоторого типа, которые могут быть связаны с одним экземпляром сущности другого типа с помощью определенной связи

183. В модели . . . клиент обращается к серверу на уровне файловых команд, система управления файлами считывает запрашиваемые данные из БД и поблочно передает эти данные клиентскому приложению.

- A) Файл-сервер
- B) Активный сервер
- C) Сервер удаленного доступа
- D) Сервер приложений

184. БД для объектно-ориентированных систем может рассматриваться как:

- A) ориентированный граф
- B) плоская таблица
- C) инвертированный список
- D) сеть
- E) файл

185. БД состоящая из двух частей: экстенциональной, содержащей факты, и интенциональной, содержащей правила для логического вывода новых фактов на основе экстенциональной части и запроса пользователя называется.

- A) пассивной
- B) активной
- C) дедуктивной
- D) объектно-ориентированная
- E) реляционной

186. Часть базы данных которая содержит не непосредственные факты, а информацию, характеризующую семантику предметной области принято называть:

- A) активной
- B) пассивной
- C) экстенциональной
- D) интенциональной
- E) дедуктивной

187. Самый верхний уровень архитектуры ANSI-Sparc (представление предметной области) - . . . уровень, то есть представление базы данных с точки зрения пользователей информационной системы.

- A) внешний уровень
- B) концептуальный уровень
- C) внутренний уровень
- D) физический уровень
- E) даталогический уровень

188. Уровень архитектуры ANSI-Sparc (представление предметной области) - . . . уровень, описывает то, какие данные хранятся в БД, а также связи, существующие между ними, то есть описывает логическую структуру БД (с точки зрения администратора БД).

- A) внешний уровень
- B) концептуальный уровень
- C) внутренний уровень
- D) физический уровень
- E) даталогический уровень

189. Уровень архитектуры ANSI-Sparc (представление предметной области) - . . . уровень, описывает физическое представление БД в компьютере.

- A) внешний уровень
- B) концептуальный уровень
- C) внутренний уровень
- D) физический уровень
- E) даталогический уровень

190. Результатом концептуального уровня проектирования является . . . модель системы:

- A) инфологическая;
- B) даталогическая;
- C) физическая;
- D) многомерная;
- E) объектно-ориентированная;

191. По типу моделей данных различают следующие базы данных:

- A) локальные
- B) сетевые
- C) распределенные
- D) корпоративные
- E) оперативные

192. По характеру организации хранения данных различают следующие базы данных:

- A) оперативные
- B) сетевые
- C) иерархические
- D) реляционные
- E) локальные

193. По скорости изменения и времени хранения данных различают следующие базы данных:

- A) оперативные
- B) сетевые
- C) иерархические
- D) реляционные
- E) распределенные

194. Что из перечисленного ниже нельзя отнести к классификации знаний в БД:

- A) понятия (математические и нематематические)
- B) факты
- C) правила, зависимости, законы, связи
- D) алгоритмы и процедуры
- E) объекты

195. В сетевой модели данных между типами записей НЕ позволены отношения...

- A) многие-ко-многим
- B) один-ко-многим
- C) многие-к-одному
- D) один-к-одному

196. Система, основанная на архитектуре "клиент-сервер", включающая и серверную и клиентскую части, называется:

- A) дисковый сервер
- B) файловый сервер
- C) сервер телекоммуникаций
- D) сервер локальной сети
- E) сервер баз данных

197. Класс, объекты которого могут служить значениями атрибута объектов другого класса, называется этого атрибута.

- A) кортежем
- B) объектом
- C) классом
- D) доменом
- E) индексом

198. Одним из основных достоинств реляционной модели данных является:

- A) развитый математический аппарат
- B) небольшой объем используемых ресурсов
- C) большое количество реляционных СУБД на рынке программного обеспечения
- D) небольшое количество реляционных СУБД на рынке программного обеспечения
- E) минимальные трудовые затраты для обработки данных

199. К средствам поддержки целостности данных НЕ относится:

- A) ограничения для доменов
- B) целостность сущностей
- C) ссылочная целостность
- D) ограничение записей

200. Функции администратора базы данных, связанные с защитой данных - это:

- A) тестирование системы защиты
- B) разработка средств фиксации доступа к данным
- C) объединение пользователей в группы
- D) определение системы паролей
- E) все ответы верны

Ключи правильных ответов

Номер вопроса	Правильный ответ (a, b, c, d, e)
1.	B
2.	D
3.	A
4.	D
5.	A
6.	A
7.	C
8.	C

9.	A
10.	C
11.	B
12.	A
13.	A
14.	B
15.	C
16.	E
17.	B
18.	D
19.	D
20.	B
21.	E
22.	A
23.	A
24.	B
25.	D
26.	B
27.	D
28.	C
29.	B
30.	A
31.	C
32.	A
33.	B
34.	E
35.	E
36.	A
37.	A
38.	C
39.	A
40.	E
41.	E
42.	D
43.	A
44.	C
45.	D
46.	A
47.	B
48.	A
49.	B
50.	E
51.	E
52.	B
53.	B
54.	A
55.	D
56.	C
57.	D
58.	B
59.	E
60.	B
61.	C
62.	B
63.	A

64.	A
65.	B
66.	A
67.	A
68.	A
69.	A
70.	C
71.	E
72.	A
73.	C
74.	B
75.	E
76.	E
77.	C
78.	B
79.	C
80.	B
81.	C
82.	A
83.	A
84.	A
85.	B
86.	A
87.	A
88.	A
89.	B
90.	A
91.	B
92.	A
93.	B
94.	D
95.	A
96.	D
97.	B
98.	C
99.	A
100.	B
101.	E
102.	A
103.	A
104.	A
105.	B
106.	C
107.	A
108.	A
109.	E
110.	C
111.	C
112.	E
113.	A
114.	A
115.	B
116.	D
117.	B
118.	A

119.	B
120.	C
121.	E
122.	A
123.	B
124.	B
125.	E
126.	B
127.	A
128.	B
129.	A
130.	E
131.	C
132.	B
133.	D
134.	C
135.	B
136.	B
137.	C
138.	B
139.	A
140.	E
141.	C
142.	D
143.	E
144.	B
145.	B
146.	A
147.	C
148.	D
149.	E
150.	A
151.	E
152.	C
153.	D
154.	D
155.	A
156.	C
157.	D
158.	E
159.	C
160.	E
161.	A
162.	B
163.	A
164.	C
165.	D
166.	A
167.	B
168.	E
169.	E
170.	E
171.	E
172.	B
173.	A

174.	A
175.	B
176.	A
177.	D
178.	A
179.	A
180.	A
181.	B
182.	B
183.	A
184.	A
185.	C
186.	D
187.	A
188.	B
189.	C
190.	A
191.	B
192.	E
193.	A
194.	E
195.	A
196.	E
197.	D
198.	A
199.	D
200.	E

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1.1. Перечень основной литературы:

1. Васильев, В. В. Информационные технологии в библиотечном деле : учеб.-метод. пособие / Отв. ред. серии О. Р. Бородин. – М. : Либерей-Бибинформ, 2013. – 368 с.
2. Ларсон, Б. Разработка бизнес-аналитики в Microsoft SQL Server. – СПб. – М. – Н. Новгород : Питер, 2011. – 688 с.
3. Макин, Дж. К. Проектирование серверной инфраструктуры баз данных Microsoft SQL SERVER : учебный курс : пер. с англ. / Дж. К. Макин, Майк Хотек. – М. : Русская редакция, 2012. – 560 с.

6.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Избачков, Ю. С. Информационные системы: учебник / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2011. - 656 с.
2. Томас, О. Оптимизация и администрирование баз данных Microsoft SQL Server 2008 : официальное пособие для самоподготовки : пер. с англ. : учебный курс Microsoft. – М. : Русская редакция, 2012. – 601 с.
3. Основы проектирования и разработки реляционных баз данных :

(Спец. 075200 – Компьютерная безопасность) : учеб. пособие / авт.-сост.: О. М. Лепешкин, Д. Л. Осипов ; Федеральное агентство по образованию, Ставроп. гос. ун-т. – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. – 203 с.

6.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Управление данными».
2. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Управление данными».
3. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Управление данными».
4. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Управление данными».

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5196 – ЭБС издательства «Лань». Соколова Ю.С., Жулева С.Ю. Разработка приложений в среде Delphi. В 2 частях.
3. <http://www.intuit.ru/> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
4. <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb545450.aspx> – сайт Библиотека Microsoft SQL Server - MSDN