

Теоретические вопросы

1. Классификация баз данных. Определения, основные функции, виды.
2. Основы реляционной алгебры. Определения высказываний, запись, примеры.
3. Иерархическая модель данных. Основные понятия, графическое изображение, примеры.
4. Сетевая модель данных. Основные понятия, графическое изображение, примеры.
5. Реляционная модель данных. Основные понятия, графическое изображение, примеры.
6. Термины и определения реляционных баз данных.
7. Основные компоненты систем управления реляционными базами данных. Таблицы, запросы, формы, отчеты
8. Нормализация таблиц реляционной базы данных. Определение, виды, понятия.
9. Первая нормальная форма реляционной модели данных. Определение, требования, примеры.
10. Вторая нормальная форма реляционной модели данных. Определение, требования, примеры.
11. Третья нормальная форма реляционной модели данных. Определение, требования, примеры.
12. Проектирование связей между таблицами. Назначение, основные правила, варианты поведения зависимой таблицы.
13. Физические модели данных. Определения, назначение информационной модели, цели.
14. Файловые структуры организации баз данных. Классификация, вид хранящейся информации, файлы прямого доступа, методы хэширования.
15. Файлы с неплотным индексом. Структура индексной записи. Алгоритм размещения записи.
16. Разрешение коллизии методом свободного замещения. Указатели записи. Алгоритм размещения записи, механизм удаления записи

17. Разрешение коллизии с помощью области переполнения. Алгоритм размещения, поиска и удаления записей.
18. Иерархическая организация памяти. Уровни иерархии. Размер блока, попадание, промах, потери на промах.
19. Принципы разработки многопользовательских информационных систем. Системный подход, последовательность разработки БД, модульный принцип разработки.
20. Стандартизация разработки информационных систем. Ее аспекты, необходимость стандартизации.
21. Организация многопользовательских систем управления базами данных в локальных вычислительных сетях. Типы, общие признаки и отличия, недостатки и преимущества.
22. Модель сервера баз данных. Необходимые условия, преимущества, недостатки.
23. Разработка концептуальной модели многопользовательской базы данных. Этапы, цель, практическое применение, установление состава пользователей.
24. Разработка проекта СУБД в соответствии с техническим заданием. Требования к техническому заданию, определение ресурсов для разработки БД.
25. Модель сервера приложений. Архитектура, компоненты, преимущества.
26. Модели клиент-сервер в технологии распределенных баз данных. Основной принцип, группы.
27. Основные понятия распределенной обработки данных. Режимы работы с базами данных.
28. Структура типового приложения, работающего с базой данных. Презентационная логика, бизнес-логика, процессор управления данными.
29. Условия работы удаленного доступа к данным.
30. Процессор управления данными. Расположение, модели распределений.
31. Модель удаленного управления данными. Двухуровневая модель, расположение, распределение функций, алгоритм выполнения клиентского запроса.
32. Модель удаленного доступа к данным. Структура модели, преимущества, недостатки.

33. Программная среда СУБД. Назначение, возможности, характеристики, структура.
34. Технология разработки таблиц базы данных. Этапы создания, свойства поля.
35. Создание структуры таблицы. Типы данных таблиц базы данных.
36. Ключевое поле таблиц баз данных. Назначение, создание, примеры.
37. Обработка данных в таблицах: форматирование, сортировка, фильтрация.
38. Заполнение таблиц данными. Технология ввода данных.
39. Установление связей между таблицами. Назначение, главная и подчиненная таблица, последовательность действий.
40. Использование построителя выражений.
41. Технология разработки запросов. Назначение, виды, способы создания.
42. Запрос на выборку. Назначение, создание, примеры.
43. Запрос с параметром. Назначение, создание, примеры.
44. Итоговые запросы. Назначение, создание, примеры.
45. Перекрестный запрос. Назначение, создание, примеры.
46. Запрос на создание таблицы. Запрос на удаление. Назначение, создание, примеры.
47. Запрос на обновление. Запрос на добавление. Назначение, создание, примеры.
48. Создание запроса на выборку с логическими операциями в условиях отбора.
49. Технология разработки форм. Назначение, виды, способы создания, структура.
50. Разработка составных форм. Кнопка. Рисунок. Набор вкладок. Подчиненная форма.
51. Многостраничная форма. Назначение, способы создание, примеры.
52. Создание кнопок управления с помощью мастера.
53. Технология разработки форм для ввода данных в запросы. Назначение, последовательность проектирования, условия отбора.
54. Технология разработки форм для организации пользовательского интерфейса. Назначение, сценарий приложения, приемы и способы разработки
55. Технология создания отчетов. Последовательность действий.

56. Преимущества отчетов для обработки данных. Назначение, способы создания.
57. Ввод и корректировка данных в режиме таблицы.
58. Включение таблиц в схему данных и определение связей между ними.
59. Автоматизация расчетов с помощью запросов. Применение, вычисление с помощью запросов.
60. Редактирование запроса.
61. Ввод новых записей в таблицу с помощью формы.
62. Проектирование формы для работы с данными двух связанных таблиц.
63. Объединение записей в многотабличном запросе.
64. Ввод и анализ данных с помощью форм. Назначение, способ организации.
65. Структурированный язык запросов SQL. Создание новых таблиц.
66. Формирование запросов с помощью языка SQL.
67. Создание перекрестной таблицы.
68. Создание перекрестной таблицы в режиме конструктора.
69. Характеристики полей таблиц баз данных. Размер поля, Формат поля, Число десятичных знаков, Маска ввода, Подпись поля, Условие на значение, Сообщение об ошибке, Обязательное поле, Пустые строки, Индексированное поле.
70. Правила составления условий отбора данных. Операторы сравнения, использование функций.