**Вопросы для полготовки к экзамену**

**2 курс МДК.02.02. Технология разработки защиты баз данных**

**2 семестр 2017 /2018 год**

**Группы: 603с.**

1. Что такое база данных? Что понимается под независимостью данных? Как Вы понимаете целостность данных? Какие Вы знаете способы поддержа­ния целостности данных?
2. Что такое СУБД? Основные функции СУБД. Типовая организация СУБД.
3. Понятие модели данных. Структурная, манипуляционная, целостная части модели данных. Какие модели данных Вы знаете? Кратко охарактеризовать каждую модель.
4. Иерархическая модель. Структурная, манипуляционная, целостная части модели.
5. Сетевая модель. Структурная, манипуляционная, целостная части модели.
6. Реляционная модель. Особенности реляционной модели. Преимущества реляционной модели. Основные понятия: отношение, кортеж, атрибут, домен, первичный ключ, внешний ключ. Дать определения.
7. Фундаментальные свойства отношений. Перечислить и кратко охарактеризовать.
8. Каковы основные требования целостности для реляционной модели. Дать определения.
9. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Перечислить. Дать определения операций. Привести примеры.
10. Специальные реляционные операции. Дать определения операций. Привести примеры.
11. Уровни абстракции в СУБД. Концепция трехуровнего представления данных (архитектура СУБД). Логическая и физическая независимость данных.
12. Что такое проектирование реляционной базы данных? Что является результа­том проектирования? Цели проектирования?
13. Какие данные называются избыточными? Чем плоха избыточность? Почему ее нужно исключать? Каким путем исключается избыточность? Привести пример избыточных данных.
14. Что такое нормализация? Для чего используется нормализация? Что такое нормальная форма? Свойства нормальных форм. Дать определения I, II, III, IV, V нормальных форм. Привести примеры применения нормализации. В каких случаях нормализация не выполняется?
15. Что такое семантическая модель данных? Основные понятия ER-мо­дели. Получение реляционной схемы из ER-схемы.
16. Язык запросов SQL. Функции и основные возможности языка SQL.
17. Характеристика СУБД MySQL и ее основные возможности. Сравнение СУБД MySQL с существующими серверами баз данных.
18. Перечислить основные типы данных в СУБД MySQL.
19. Что такое метаданные(системные таблицы). Для чего они используются?
20. Назовите основные команды языка определения данных(DDL), которые позволяют создавать объекты баз данных, изменять их структуру, удалять объекты? Какие объекты базы данных СУБД MySQL Вам известны? Перечислить их и кратко охарактеризовать?
21. Перечислить и кратко охарактеризовать команды, которые позволяют рабо­тать с таблицами. Что такое ограничение? Какие ограничения можно задать на уровне столбца? Какие ограничения можно задать на уровне таблицы?
22. Что такое индекс? Для чего используются индексы? Виды индексов в СУБД MySQL. Перечислить и кратко охарактеризовать команды языка SQL, которые позволяют работать с индек­сами.
23. Что такое представление? Для чего используются представления? Типы представлений в СУБД MySQL. Можно ли изменять данные базовых таблиц через представления? Какие команды СУБД MySQL позволяют работать с представлениями?
24. Основные команды языка манипулирования данными(DML). Перечислить и кратко охарактеризовать. Привести примеры.
25. SQL. Выбор данных из одной или нескольких таблиц с сортировкой данных по одному или нескольким полям, удалением дублированных значений. Привести примеры. Написать операторы языка.
26. SQL. Каким образом задаются условия выборки данных из таблиц? Простые сравнения, использование логических связок AND, OR. Выборки в соответствие с шаблоном – like. Привести примеры. Написать операторы.
27. Выборки данных из нескольких таблиц – оператор JOIN. Внешние и внутренние соединения. Дать определения. Левые и правые внешние соединения. Дать определения. Привести примеры. Написать операторы.
28. SQL. Итоговые запросы. Привести примеры. Использование агрегатных функций в итоговых запросах. Группирование результатов – GROUP BY. Использование оператора HAVING. Привести примеры. Написать операторы.
29. SQL. Использование подзапросов. Использование IN, SOME, ANY. Использование кванторов существования и всеобщности в запросах: EXISTS и ALL. Привести примеры. Написать операторы.
30. SQL. Манипулирование данными. Добавить одну или несколько строк отношения. Привести примеры.
31. SQL. Манипулирование данными. Обновление строк одного или нескольких отношений. Привести примеры.
32. SQL. Манипулирование данными. Удаление строк одного или нескольких отношений. Примеры.
33. Использование хранимых подпрограмм: процедуры и функции. Достоинства и недостатки использования. Чем хранимая процедура отличается от хранимой функции?
34. В чем отличие IN, OUT и INOUT параметров подпрограмм? Какие параметры IN, OUT или INOUT можно использовать в функциях?
35. Какие операторы языка SQL можно использовать в теле подпрограмм?
36. Можно ли в теле подпрограмм использовать ветвления, циклические конструкции?
37. Как подпрограмму записать в базу данных? Для чего используется оператор DELIMITER?
38. Как вызывается процедура? Как вызывается функция? Привести примеры. Написать операторы.
39. Можно ли в теле подпрограмм использовать переменные? Требуют ли они предварительного описания? Если да, то, как это сделать? Как переменной назначить значение? Привести примеры. Написать операторы.
40. Для чего используется оператор CASE в теле подпрограммы? Привести примеры. Написать операторы.
41. Для чего используются операторы LEAVE и ITERATE в теле подпрограммы? Привести примеры. Написать операторы.
42. Как вывести список созданных процедур и функций? Привести примеры. Написать операторы.
43. Что такое курсор, для чего он используется? Порядок работы с курсором. Привести примеры. Написать операторы.
44. Приведите пример хранимой процедуры, функции.
45. Что такое триггер? В чем отличие хранимой подпрограммы от триггера? Для чего используются контекстные переменные в теле триггера?
46. Можно ли в теле триггера использовать локальные переменные?
47. Можно ли в теле триггера использовать операторы ветвлений и циклические операторы?
48. С помощью каких команд можно создать триггер? Как удалить триггер?
49. Как вывести список созданных триггеров в базе данных? Приведите примеры триггеров.