**Экзаменационные вопросы по дисциплине «Базы данных»**

**для студентов специальности**

**1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»**

1. Основные понятия теории баз данных: база данных, система управления базами данных, основные требования к информации в БД, модели данных, логическая схема БД, основная терминология реляционных баз данных.
2. Язык SQL.
3. Системные базы данных в SQL Server: master, msdb, model, tempdb.
4. Структура файла базы данных в SQL Server. Файловые группы.
5. Нормализация таблиц базы данных. Нормальные формы таблиц.
6. Таблицы и их типы данных Microsoft SQL Server.
7. Подзапросы. Конструкции in, exists, all, any, some.
8. Группировка данных с использованием cube, rollup
9. Операторы union (all), intersect, except.
10. Операторы соединения таблиц.
11. Язык T-SQL. Пакеты. Объявление переменных. Операторы присвоения Оператор цикла while.
12. Язык T-SQL. Операторы print, if-else, case. Операторы begin-end, waitfor и return.
13. Язык T-SQL. Обработка ошибок в конструкциях try-catch. Функция RAISERROR.
14. Локальные и глобальные временные таблицы в SQL Server.
15. Курсоры в SQL Server. Объявление курсора. Общая схема работы с курсором: declare, open, fetch, close, deallocate. Типы курсоров.
16. Хранимые процедуры и функции T-SQL. Создание хранимых процедур. Передача параметров. Входные и выходные параметры.
17. Хранимые процедуры и функции T-SQL. Виды функций. Создание функций. Передача параметров.
18. Индексы. Назначение и применение индексов. Виды индексов. Применение различных видов индексов. Оптимизация запросов.
19. План запроса. Этапы обработки select запроса. Понятие стоимости запроса. Понятия селективности и плотности. Индексы. Реорганизация, перестроение, включение и отключение индексов.
20. Триггеры. Типы триггеров. Создание after-триггера.
21. Триггеры. Создание и назначение instead of-триггеров. Таблицы inserted, deleted.
22. Транзакции. Свойства ACID. Транзакции. Уровни изолированности транзакций. Функция trancount.
23. Операторы TCL. Привилегии. Роли. Назначение привилегий.
24. Дистрибутивы СУБД Oracle. Установка СУБД Oracle 12с на Windows. Global Database Name и SID.
25. Основные системные пользователи. Основные специальные привилегии. Роль DBA.
26. Понятия базы данных и экземпляра базы данных.
27. Запуск и останов экземпляра базы данных Oracle.
28. Словарь базы данных: назначение, применение, основные представления.
29. Мультиарендная архитектура Oracle Multitenant.
30. Файлы экземпляра Oracle. Файл параметров, управляющие файлы, файлы паролей, файлы трассировки.
31. Файлы базы данных Oracle. Файлы данных, журналы, архивы.
32. Абстрактная модель Oracle. Логическая структура внешней памяти.
33. Абстрактная модель Oracle. Физическая структура внешней памяти.
34. Абстрактная модель Oracle. Структура SGA.
35. Абстрактная модель Oracle. Серверные процессы Oracle.
36. Абстрактная модель Oracle. Фоновые процессы Oracle.
37. Процесс-слушатель Oracle и его основные параметры.
38. Сетевые настройки Oracle. Установление соединения по сети.
39. Табличные пространства СУБД Oracle и их основные параметры.
40. Роли и привилегии СУБД Oracle и их основные параметры.
41. Пользователь СУБД Oracle и его основные параметры.
42. Профиль безопасности СУБД Oracle и его основные параметры.
43. Таблица в СУБД Oracle и ее основные параметры. Типы данных базы данных. Ограничения целостности в таблицах.
44. Временные таблицы СУБД Oracle.
45. Индексы базы данных СУБД Oracle. Виды и особенности применения индексов.
46. Последовательность СУБД Oracle и ее параметры.
47. Кластер и его параметры.
48. Представление в СУБД Oracle и его параметры.
49. Материализованное представление и его параметры.
50. Частные и публичные синонимы СУБД Oracle.
51. Структура программы языка PL/SQL. Анонимные и именованные блоки.
52. Типы данных, основные операции, константы языка PL/SQL. Псевдостолбцы.
53. Поддержка национальных языков в СУБД Oracle. Наборы символов. Байтовая и символьная семантика символов.
54. Связанные объявления переменных: инструкция %TYPE, инструкция %ROWTYPE.
55. Локальные процедуры и функции языка PL/SQL.
56. Использование записей в PL/SQL. Вложенные записи.
57. Операторы управления, операторы цикла языка PL/SQL.
58. Курсоры. Виды курсоров. Схемы обработки курсора. Атрибуты курсора. Курсоры с параметрами. Динамические курсоры.
59. Курсоры. Курсорные переменные. Курсорные подзапросы. Использование конструкции CURRENT OF в курсорах.
60. Обработка исключений в PL/SQL, стандартные исключения, генерация и обработка исключения.
61. Принцип распространения исключений в PL/SQL. Инструкция RAISE\_APPLICATION\_ERROR.
62. Встроенные функции языка PL/SQL. Функции работы с датами, текстом и числами.
63. Коллекции. Массивы переменной длины. Вложенные таблицы. Ассоциативные массивы.
64. Процедурные объекты. Хранимые процедуры. Вызов процедур. Входные и выходные параметры, позиционный и параметрический форматы передачи фактических параметров. Значения параметров по умолчанию.
65. Процедурные объекты. Хранимые функции. Параметры функции. Вызов функций. Понятие детерминированной функции. Понятие pipeline функции. Значения параметров по умолчанию.
66. Процедурные объекты. Пакеты. Спецификация и реализация пакета.
67. Процедурные объекты. Триггеры. Виды триггеров. Классификация, порядок выполнения и предикаты триггеров. Триггеры замещения. Привилегии для создания триггеров. Включение/отключение триггеров. Псевдозаписи old и new.
68. Секционирование таблиц. Виды секционирования.
69. Транзакции в СУБД Oracle. Виды транзакций. Понятие автономной транзакции.
70. Обработка заданий. Системные пакеты обработки заданий в Oracle.

Экзаменационные вопросы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры информационных систем и технологий

Протокол № 4 от 29.11.2024