

Основные темы вопросов к Экзамену по дисциплине «Управление данными»

1. Преимущества централизованного хранения и управления данными
2. База данных как информационная модель предметной области.
3. Архитектуры баз данных
4. Понятие СУБД, структура и основные функции.
5. Администрирование базы данных, функции администратора баз данных.
6. Инфологическое проектирование базы данных
7. Модели данных. Ранние модели данных.
8. Иерархическая модель данных: структуры данных, манипулирование данными, ограничения целостности.
9. Сетевая модель данных: структуры данных, манипулирование данными, ограничения целостности.
10. Реляционная модель данных: реляционные структуры данных, манипулирование реляционными данными, Целостность в реляционной модели данных
11. Объектно-ориентированная модель данных: типы и структуры данных объектной модели, манипулирование данными в объектной модели, ограничения целостности в объектной модели
12. Постреляционные модели данных. Модель данных SQL: типы и структуры данных SQL, манипулирование данными в SQL, ограничения целостности в модели SQL.
13. Аналитические информационные системы
14. Концепция хранилища данных (ХД)
15. Модели данных для построения ХД. Киоски данных. Витрины данных
16. Понятие отношения. Основные операции над отношениями
17. Инфологическое моделирование
18. Даталогическая модель базы данных
19. Предметная область базы данных: основные понятия и способы её представления
20. Инфологическая модель «сущность-связь», типы связей
21. Построение инфологической модели
22. Нормализация отношений: основные определения 1НФ, 2НФ, 3НФ и другие нормальные формы.
23. Операции над отношениями.
24. Системный анализ предметной области.
25. Пути проектирования схемы БД.
26. Понятие транзакции.
27. Язык запросов SQL. Структура языка, основные операции.
28. Манипуляция данными в SQL.
29. Запросы, содержащие 1 отношение .
30. Запросы, содержащие более одного отношения .
31. Объединение запросов. Пересечение, запросов. Разность запросов.
32. SQL :Группировка данных в таблицах, привести пример.

33. Подходы к защите данных в БД.
34. Физические модели баз данных
35. Индексные файлы
36. Файловые структуры, используемые для хранения информации в базах данных
37. Организация индексов в виде B-tree (B-деревьев)
38. Файлы с неплотным индексом, или индексно-последовательные файлы
39. Файлы с плотным индексом, или индексно-прямые файлы
40. Моделирование отношений «один-ко-многим» на файловых структурах
41. Модели физической организации данных при бесфайловой организации
42. Понятие курсора. Пример объявления курсора.
43. Возможности использования языка SQL в прикладных программах. SQL и прикладные программы.
44. Хранимые процедуры как компонент базы данных. Пример использования.
45. Триггеры процедуры как компонент базы данных. Пример использования
46. Параллельные базы данных. Типы логических структур вычислительных систем.
47. Понятие целостности БД, типы ограничений целостности.
48. Объекто-реляционные БД и СУБД. Гибридные СУБД и интерфейсы.
49. Объектная модель данных. Основные концепции объектно-ориентированного подхода.

Литература

1. Семенов Г.Н. Управление данными: учеб. пособие/ – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2012. – 120 с. есть в moodle.muctr.ru курс БАЗЫ ДАННЫХ <https://study.muctr.ru/course/view.php?id=36#section-0> тема: Общее.
2. Учебный портал РХТУ
<http://moodle.muctr.ru/course/modedit.php?update=536&return=0&sr=0>
3. Бураков П.В., Петров В.Ю. Введение в системы баз данных: Учебное пособие. – СПб.: – СПбГУ ИТМО, 2010. – 128 с. (http://www.ict.edu.ru/lib/index.php?id_res=6173)
4. Марков С.А., Лисовский К.Ю. Базы данных. Введение в теорию и методологию: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 512 с.