

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Базы Данных»

1. Базы данных и системы управления базами данных. Определения, основные функции и классификация
2. Семантическое моделирование данных
3. Реляционная модель данных: структурная, целостная, манипуляционная части. Реляционная алгебра. Исчисление кортежей
4. Теория проектирования реляционных баз данных: функциональные зависимости, нормальные формы
5. Теория проектирования хранилищ данных. Основные принципы построения. ETL и ELT процессы
6. Транзакции. Определение, свойства и уровни изоляции транзакций. Неблагоприятные эффекты, вызванные параллельным выполнением транзакций, и способы их устранения. Управление транзакциями и способы обработки ошибок
7. Блокировки. Определение, свойства, иерархии, гранулярность и взаимоблокировки, алгоритмы обнаружения взаимоблокировок
8. Журнализация. Операции журнала транзакций и его логическая и физическая архитектуры. Модели восстановления. Метаданные
9. Безопасность и Аудит. Ключевые понятия и участники системы безопасности. Модели управления доступом
10. MPP системы. Распределенное и колоночное хранение. Распределенные вычисления, модель MapReduce. Обеспечение отказоустойчивости.
11. In-Memory базы данных. Преимущества и недостатки. Примеры использования
12. Инструкции языка описания данных, инструкции языка обработки данных, инструкции безопасности, инструкции управления транзакциями
13. Объекты базы данных: функции, процедуры, триггеры и курсоры
14. Оптимизация запроса: индексы, партиционирование, сегментирование
15. План запроса. Этапы выполнения запроса
16. Гибкие методологии проектирования. Data Vault, Anchor Modeling