Управление данными

1. СУБД. Функции СУБД. Типовая организация СУБД.
2. Этапы разработки базы данных.
3. ER - модель. Основные понятия.
4. Общая характеристика реляционной модели данных. Типы данных. Простые типы данных. Структурированные типы данных. Ссылочные типы данных. Типы данных, используемые в реляционной модели. Домены. Отношения. Атрибуты. Кортежи.
5. Свойства отношений. Потенциальные ключи. Целостность сущностей. Внешние ключи. Целостность внешних ключей. Стратегия поддержания ссылочной целостности.
6. Реляционные операторы: выборка, проекция, соединение, деление. Реализация на SQL.
7. Реляционные операторы: объединение, пересечение, вычитание, декартово произведение множеств. Реализация на SQL.
8. Концептуальная схема выполнения оператора SELECT. Синтаксис оператора выборки данных. Синтаксис соединенных таблиц. Синтаксис условных выражений.
9. Определение функциональной зависимости. Вторая нормальная форма. Третья нормальная форма. Алгоритм приведения к 3НФ.
10. Нормальная форма Бойса-Кодда. Четвертая нормальная форма.
11. Корректность процедуры нормализации - декомпозиция без потерь. Теорема Хеза.
12. Понятие транзакции. Свойства транзакций. Работа транзакций. Проблемы при работе транзакций.
13. Ограничения целостности. Ограничения атрибута, кортежа, отношения, базы данных.
14. Блокировки. Совместимость блокировок. Протокол доступа к данным. Решение проблем параллелизма при помощи блокировок.
15. Преднамеренные блокировки. Метод временных меток. Механизм выделения версий данных.
16. Виды восстановления данных. Индивидуальный откат транзакции. Восстановление после жесткого сбоя. Восстановление после мягкого сбоя.