

- 1) Какие методы аутентификации могут быть использованы для защиты базы данных?
 - a. Биометрическая аутентификация
 - b. Парольная аутентификация
- 2) Какие сложности возникают при использовании шардирования?
 - a. Повышенная сложность управления данными
 - b. Сложность выполнения агрегированных запросов
- 3) Какой год считается началом истории реляционной модели данных?
 - a. 1970
- 4) Что включает в себя процесс проектирования базы данных?
 - a. Анализ требований, Выбор модели данных
 - b. Определение структуры, Оптимизация запросов (?)
- 5) Что не является преимуществом нормализации?
 - a. Максимизация скорости выполнения всех запросов
- 6) Какие данные включаются в проект базовых отношений?
 - a. Атрибуты и их типы данных
 - b. Первичные ключи и ограничения целостности
- 7) Какие подходы применяются при оптимизации баз данных?
 - a. Оптимизация индексов и структуры данных
 - b. Кэширование часто используемых данных
- 8) Какое отличие имеет обобщение от специализации в EER-модели?
 - a. Обобщение объединяет несколько сущностей в суперкласс
 - b. Специализация делит сущность на подтипы
- 9) Какие методы используются для настройки функционирующей системы?
 - a. Оптимизация структуры запросов
 - b. Настройка параметров дискового хранения
- 10) Какой подход к нормализации начинается с существующих отношений?
 - a. Снизу-вверх
- 11) Какую проблему может вызвать шардирование?
 - a. Сложность операций, затрагивающих несколько шардов
- 12) Какой особенностью обладает реляционное исчисление?
 - a. Описание запросов без явного указания алгоритма
 - b. Описание запросов через предикаты
- 13) Какое ограничение характерно для иерархической модели данных?
 - a. Каждый узел может иметь только одного родителя
- 14) Какая из функций наиболее важна для работы в режиме реального времени?
 - a. Обеспечение параллельного доступа
- 15) Какие элементы используются в реляционном исчислении?
 - a. Переменные
 - b. Логические операторы
- 16) Для чего используется операция деления?
 - a. Для поиска строк, связанных со всеми значениями из подмножества
- 17) Какое утверждение верно о контролируемой избыточности?
 - a. Она может повысить производительность за счет отказа от некоторых условий нормализации
- 18) Какие нормальные формы наиболее часто используются при проектировании?
 - a. Первая (1НФ), Вторая (2НФ), Третья (3НФ)
 - b. Бойс-Кодда (BCNF)
- 19) Что добавляет расширенная ER-модель (EER)?
 - a. Дополнительные семантические концепции, такие как уточнение и обобщение

- 20) Какой символ используется для указания пересекающихся связей в нотации П. Чена?
- Кружок с буквой «о»
- 21) Какие этапы включает процесс нормализации?
- Проверка на соответствие нормальным формам
 - Выявление функциональных зависимостей
- 22) Что может привести к нарушению условий НФБК?
- Наличие детерминантов, не являющихся потенциальными ключами
- 23) Какие виды защиты предоставляют реляционные СУБД?
- Защита системы
 - Защита данных
 - Шифрование сетевого трафика
- 24) Что такое реляционное исчисление?
- Декларативный способ описания данных
- 25) Что выполняет оператор проекции (Projection)?
- Отбор определенных столбцов таблицы
 - Удаление дубликатов
- 26) Какой запрос извлекает данные из кэша?
- Повторный запрос ранее кэшированных данных
- 27) На чем основывается реляционное исчисление?
- Логических выражениях
- 28) Какое свойство реляционной модели обеспечивает целостность данных?
- ограничения целостности
 - Первичные ключи
- 29) Какую цель преследует кэширование?
- Снижение нагрузки на базу данных
- 30) Какая концепция реализована в объектных моделях?
- Классы и экземпляры
- 31) Какие аспекты учитываются при размещении объектов в памяти?
- Хеширование и кластеризация
- 32) Как избежать несбалансированного распределения данных при шардировании?
- Регулярно пересматривать стратегию шардирования
 - Применять хеширование ключей
- 33) Что относится к задачам концептуального уровня?
- Определение связей между объектами
 - Определение структуры данных
- 34) В каких случаях необходимо использовать шардирование?
- Когда объем данных слишком велик для одной машины
- 35) Какие типы данных помогают оптимизировать объем хранимых данных?
- Целочисленные типы вместо строк
 - Фиксированные длины вместо переменных
- 36) Какой тип шардирования делит таблицу по строкам?
- Горизонтальное шардирование
- 37) Какое преимущество важнее для организаций?
- Увеличение согласованности и целостности данных
- 38) Какие шаги выполняются при переносе логической модели?
- Проектирование базовых отношений
 - Проектирование представления производных данных
- 39) Чем композиция отличается от агрегирования?
- Композиция подразумевает строгую принадлежность и совпадение сроков существования

- 40) В чем преимущество реляционного исчисления?
- a. Гибкость в формулировке запросов
 - b. Возможность описания сложных условий выборки
- 41) Какие возможные недостатки может вызвать контролируемая избыточность?
- a. Увеличение объема хранимых данных
 - b. Сложность поддержания целостности
- 42) Как выбрать данные с условием?
- a. WHERE
- 43) Где чаще всего хранятся кэшированные данные?
- a. В оперативной памяти сервера
- 44) Какой компонент отвечает за поддержание согласованности данных?
- a. Контроллер транзакций
- 45) Какой тип шардирования делит таблицу по строкам?
- a. Горизонтальное шардирование
- 46) Кто считается создателем реляционной модели данных?
- a. Эдгар Кодд
- 47) Как обеспечивается производительность физической структуры базы данных?
- a. Использование индексов
 - b. Разделение данных по логическим разделам
- 48) В чем заключается цель контролируемой избыточности?
- a. Повышение отказоустойчивости
 - b. Повышение производительности системы
- 49) Какой тип реляционного исчисления существует?
- a. Кортенное и доменное
- 50) Что представляет собой специализация в EER-модели?
- a. Процесс выделения подтипов сущностей
 - b. Детализация характеристик сущности
- 51) Какие аспекты важны при проектировании базы данных?
- a. Моделирование процессов, Объем данных
 - b. Целостность данных, Безопасность, Производительность
- 52) Какие основные компоненты включает 3-уровневая архитектура?
- a. Сервер приложений
 - b. Клиент
 - c. Сервер баз данных
- 53) Чем реляционное исчисление отличается от реляционной алгебры?
- a. Декларативным описанием
- 54) Какое реляционное исчисление ориентировано на атрибуты?
- a. Доменное
- 55) Какие сложности возникают при использовании шардирования?
- a. Повышенная сложность управления данными
 - b. Увеличение сложности выполнения агрегированных запросов
- 56) Какие проблемы могут возникнуть при идентификации сущностей?
- a. Пользователи могут использовать разные названия для одной сущности
 - b. Некоторые сущности могут быть представлены как атрибуты
- 57) Какие подходы применяются при оптимизации баз данных?
- a. Кэширование часто используемых данных
 - b. Оптимизация индексов и структуры данных
- 58) Как реализуется связь «многие ко многим» в реляционной модели данных?
- a. Через промежуточную таблицу, включающую внешние ключи

- 59) Как избежать несбалансированного распределения данных при шардировании?
- Регулярно пересматривать стратегию шардирования
 - Применять хеширование ключей
- 60) Что описывает атрибут в ER-модели?
- Свойство типа сущности или связи
- 61) Какие этапы включает процесс нормализации?
- Выявление функциональных зависимостей
 - Проверка на соответствие нормальным формам
- 62) В чем отличие логического проектирования от концептуального?
- Концептуальное проектирование описывает сущности и связи на высоком уровне
 - Логическое проектирование определяет таблицы и ключи
- 63) Какие недостатки характерны для подхода на основе файлов?
- Избыточность данных
 - Сложность обновления данных
- 64) Какие элементы используются в реляционном исчислении?
- Логические операторы
 - Переменные
- 65) Какая концепция реализована в объектных моделях?
- Классы и экземпляры
- 66) Какой запрос извлекает данные из кэша?
- Повторный запрос ранее кэшированных данных
- 67) Зачем может потребоваться ввод контролируемой избыточности?
- Для повышения производительности чтения
 - Для распределения нагрузки
- 68) Какие особенности характерны для 1-уровневой архитектуры?
- Клиент, сервер и база данных на одном компьютере
 - Отсутствие сетевого взаимодействия
 - Доступность для небольших проектов
 - Простота реализации
- 69) Что такое кэширование в базах данных?
- Хранение результатов часто выполняемых запросов в оперативной памяти
- 70) На чем основывается реляционное исчисление?
- Логических выражениях
- 71) В каких случаях рекомендуется использовать шардирование?
- Когда необходимо распределить нагрузку на несколько узлов
 - Когда объем данных превышает возможности одного сервера
- 72) Что используется для проверки отношений в логической модели данных?
- Правила нормализации
- 73) Какие нормальные формы наиболее часто используются при проектировании?
- Первая (1НФ), Вторая (2НФ), Третья (3НФ)
 - Бойс-Кодда (BCNF)
- 74) Что относится к задачам концептуального уровня?
- Определение связей между объектами
 - Определение структуры данных
- 75) Что является первой стадией проектирования базы данных?
- Сбор и анализ требований
- 76) Что не является преимуществом нормализации?
- Максимизация скорости выполнения всех запросов

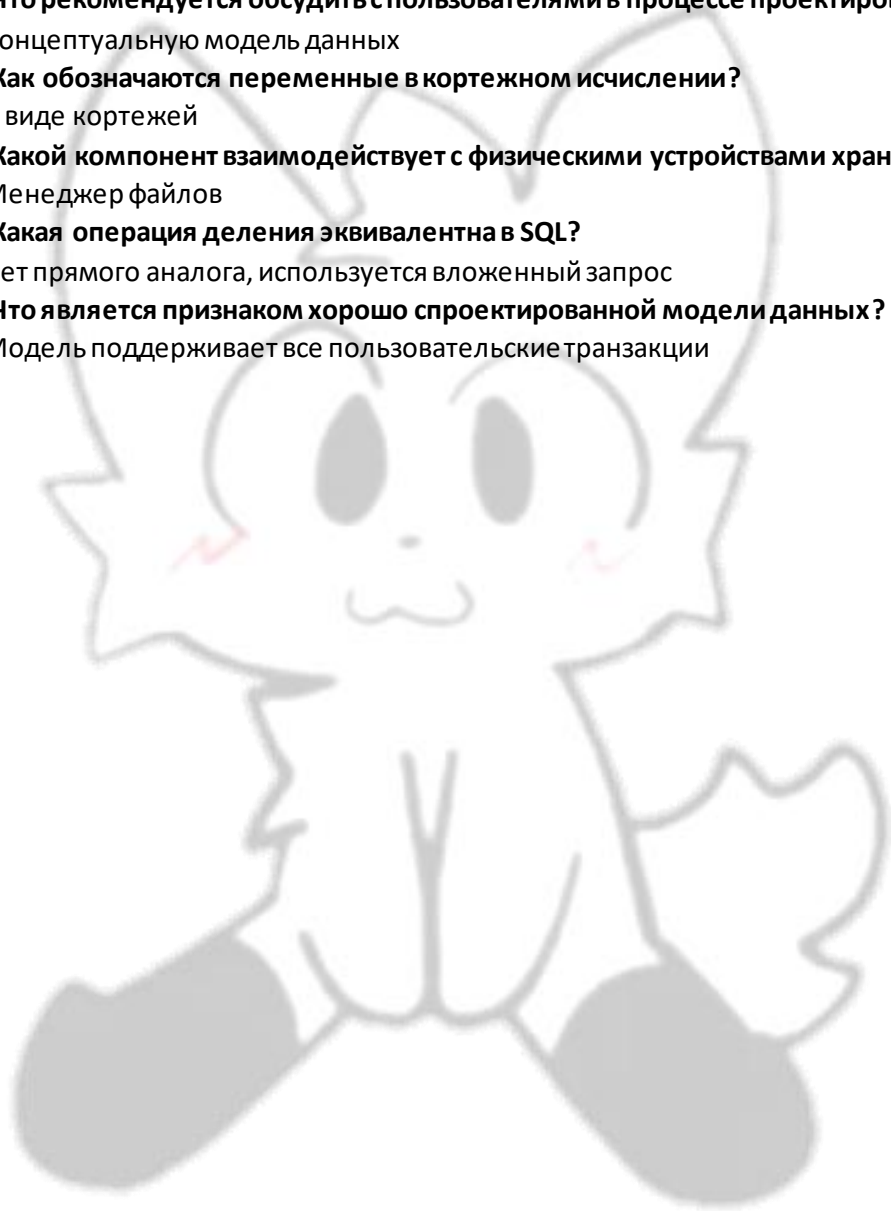
- 77) Какой пример иллюстрирует обязательное участие сущности?
а. В каждом отделении обязательно есть один менеджер
- 78) Где объектные модели наиболее часто применяются?
а. В системах CAD и мультимедиа
- 79) Какие виды защиты предоставляют реляционные СУБД?
а. Защита целостности данных
б. Управление доступом
- 80) В чем преимущество реляционного исчисления?
а. Возможность описания сложных условий выборки
б. Идкость в формулировке запросов
- 81) Как проверяется принадлежность отношения к НФБК?
а. Проверкой всех детерминантов на принадлежность к потенциальным ключам
- 82) Что можно делать с помощью SQL?
а. Изменять данные
б. Управлять доступом
с. Извлекать данные
- 83) Чем композиция отличается от агрегирования?
а. Композиция подразумевает строгую принадлежность и совпадение сроков существования
- 84) На каком этапе выявляется необходимость пользовательских представлений?
а. На стадии анализа требований
- 85) Какие меры могут повысить производительность работающей системы?
а. Настройка параметров СУБД
б. Оптимизация индексов
- 86) Что включает в себя процесс проектирования базы данных?
а. Анализ требований, Выбор модели данных
б. Определение структуры, Оптимизация запросов
- 87) Какое ограничение характерно для иерархической модели данных?
а. Каждый узел может иметь только одного родителя
- 88) Какие данные включаются в проект базовых отношений?
а. Атрибуты и их типы данных
б. Первичные ключи и ограничения целостности
- 89) Что означает уточнение в EER-модели?
а. Определение дочерних сущностей на основе родительской сущности
- 90) Что добавляет расширенная ER-модель (EER)?
а. Дополнительные семантические концепции, такие как уточнение и обобщение
- 91) Что используется при связи 1:1 с необязательной принадлежностью с одной стороны?
а. Два отношения, одно с внешним ключом
- 92) Как проверяется избыточность модели?
а. Обнаружением дублирующих связей
- 93) Какой тип имени предпочтителен для связи типа «1:*»?
а. Глагол, отражающий направление связи
- 94) Какие основные компоненты включает 2-уровневая архитектура?
а. Клиент
б. Сервер баз данных
- 95) Какое утверждение верно о контролируемой избыточности?
а. Она может повысить производительность за счет отказа от некоторых условий нормализации
- 96) Что описывает внешний уровень архитектуры?
а. Связи между таблицами

- 97) Какой синтаксис используется для создания таблицы в SQL?
- CREATE TABLE table_name (...);
- 98) Какой уровень взаимодействует непосредственно с пользователями?
- Внешний уровень
- 99) Какие свойства реляционной модели обеспечивают целостность данных?
- Ограничения целостности
 - Первичные ключи
- 100) Какие свойства реляционной модели обеспечивают целостность данных?
- Участие всех или некоторых экземпляров сущности в связи
- 101) Какое отличие имеет обобщение от специализации в EER-модели?
- Специализация делит сущность на подтипы
 - Обобщение объединяет несколько сущностей в суперкласс
- 102) Что такое шардирование?
- Разбиение данных на части для распределения нагрузки
- 103) Как достигается соответствие модели пользовательским требованиям?
- Проверкой всех транзакций на модели вручную
- 104) Что лежит в основе процесса нормализации?
- Анализ отношений на основе ключей и функциональных зависимостей
- 105) Что представляет собой частичная зависимость?
- Зависимость атрибута только от части составного ключа
- 106) **Какое требование обязательно проверяется в процессе логического проектирования?**
- Соответствие модели пользовательским транзакциям
- 107) **Что позволяет восстановить исходное отношение после перехода к 3НФ?**
- Связи через внешние ключи
- 108) **Что описывается в кортежном исчислении?**
- Условия на уровне строк
- 109) **Какая особенность реляционного исчисления?**
- Оно не указывает порядок выполнения операций
- 110) **Какой компонент не входит в архитектуру ANSI/SPARC?**
- Операционный уровень
- 111) **Какие ошибки могут возникнуть при проектировании связей?**
- Пропуск необходимых связей
 - Неправильное определение кратности
- 112) **Какая зависимость называется полной функциональной?**
- Зависимость, которая прекращает существовать при удалении любого атрибута из множества детерминантов
- 113) **Как партиционирование помогает в улучшении работы базы данных?**
- Снижает нагрузку на запросы, работающие с большим объемом данных
 - Разделяет данные на логические части
- 114) **Какие недостатки присущи 3-уровневой архитектуре?**
- Сложность настройки
 - Усложненное взаимодействие между уровнями
- 115) **Что может привести к нарушению условий НФБК?**
- Наличие детерминантов, не являющихся потенциальными ключами
- 116) **Как называется процесс объединения нескольких сущностей в общую сущность?**
- Обобщение
- 117) **Какой атрибут лучше представить как составной?**
- Адрес
- 118) **Какие виды шардирования существуют?**

- a. Вертикальное
- b. Горизонтальное
- 119) **Как можно снизить объем хранимых данных без потери важной информации?**
 - a. Использование сжатия данных
 - b. Нормализация структуры данных
- 120) **Какова основная цель архитектуры ANSI/SPARC?**
 - a. Обеспечить независимость данных и приложений
- 121) **Какие проблемы решает построение трех таблиц при связи M:N?**
 - a. Исключение избыточности и дублирования данных
- 122) **Какие шаги входят в процесс проектирования файлов?**
 - a. Анализ транзакций
 - b. Создание ER-диаграммы
- 123) **Какую цель преследует кэширование?**
 - a. Снижение нагрузки на базу данных
- 124) **Что такое потенциальный ключ?**
 - a. Минимальный набор атрибутов, идентифицирующий сущность
- 125) **Как называются связи, используемые для преобразования данных между уровнями архитектуры ANSI/SPARC?**
 - a. Отображения
- 126) **Сколько уровней выделяет архитектура ANSI/SPARC?**
 - a. 3 уровня
- 127) **Что обеспечивает многопользовательский доступ к базе данных?**
 - a. Управление параллельностью
- 128) **Что не учитывается при проектировании средств защиты?**
 - a. Оптимизация времени выполнения запросов
- 129) **Что описывает концептуальный уровень архитектуры?**
 - a. Структуру данных, доступную всем пользователям
- 130) **Что включает описание физической модели данных?**
 - a. Типы данных, ограничения и способы хранения
- 131) **Как записать команду для вставки строки в таблицу Clubs?**
 - a. INSERT INTO Clubs (Club, Country) VALUES ('Barcelona', 'Spain');
- 132) **Какие методы используются для настройки функционирующей системы?**
 - a. Оптимизация структуры запросов
 - b. Настройка параметров дискового хранения
- 133) **Какой подход к нормализации начинается с существующих отношений?**
 - a. Сверху-вниз
- 134) **Какой уровень поддерживает логическую целостность базы данных?**
 - a. Концептуальный уровень
- 135) **Что может быть атрибутом связи?**
 - a. Информация, относящаяся к самой связи
- 136) **Что относится к расширенным концепциям моделирования?**
 - a. Агрегирование и композиция
- 137) **Какой уровень отвечает за физическое хранение данных?**
 - a. Внутренний уровень
- 138) **Какое из перечисленных утверждений верно для концептуальной модели данных?**
 - a. Она независима от деталей реализации
- 139) **Как правильно интерпретировать связь типа «1:*»?**
 - a. Один экземпляр сущности связан с нулем или более экземплярами другой сущности

- 140) Какой компонент отвечает за обработку запросов?
- a. Диспетчер запросов
- 141) Почему НФБК является более строгой формой, чем ЗНФ?
- a. Учитывает все потенциальные ключи
- 142) Какова цель введения контролируемой избыточности?
- a. Повышение производительности системы
- 143) Какой особенностью обладает реляционное исчисление?
- a. Описание запросов без явного указания алгоритма
b. Описание запросов через предикаты
- 144) Какой принцип используется в объектных моделях данных?
- a. Инкапсуляция и наследование
- 145) Какая задача решается на концептуальном уровне?
- a. Унификация представления данных
- 146) Какие существуют типы файлов в базе данных?
- a. Файлы индексов, Лог-файлы
b. Файлы данных, Журналы транзакций
- 147) Какая связь называется рекурсивной?
- a. Когда один тип сущности участвует более одного раза
- 148) Чем отличается сетевая модель от иерархической?
- a. Возможностью связи 'многие-ко-многим'
- 149) Какую проблему может вызвать шардирование?
- a. Сложность операций, затрагивающих несколько шардов
- 150) В каких случаях необходимо использовать шардирование?
- a. Когда объем данных слишком велик для одной машины
- 151) Что включает концептуальная модель данных?
- a. Типы сущностей, типы связей, атрибуты, домены, ключи и ограничения целостности
- 152) Какие основные типы архитектуры СУБД существуют?
- a. 2-уровневая
b. 3-уровневая
c. 1-уровневая
- 153) Что является ключом шардирования?
- a. Значение, определяющее, в каком шарде будут храниться данные
- 154) Что описывается в реляционном исчислении?
- a. Условия для выборки данных
- 155) Какая связь не является примером «многие ко многим»?
- a. Один сотрудник связан с одним отделением
- 156) Что выполняет оператор проекции (Projection)?
- a. Отбор определенных столбцов таблицы
b. Удаление дубликатов
- 157) Какое условие должно быть выполнено для отношения в НФБК?
- a. Каждый детерминант должен быть потенциальным ключом
- 158) Когда может потребоваться ослабление нормализации?
- a. Для повышения производительности обработки данных
- 159) Какая из операций не относится к работе с отношениями?
- a. Кластеризация
- 160) Как обозначается обязательное участие сущности в связи?
- a. Значением 1
- 161) Что не является преимуществом пользовательских представлений?
- a. Повышение производительности индексов
- 162) Какой оператор используется для задания условий в реляционном исчислении?

- а. Предикат
- 163) **Как обозначается обязательное участие сущности в нотации П. Чена?**
 - а. Двойной линией
- 164) **Какой тип зависимости отсутствует в отношении, приведенном к 1НФ?**
 - а. Повторяющаяся группа данных
- 165) **Какой из следующих атрибутов может быть частью сущности Staff?**
 - а. Табельный номер работника
- 166) **Что обеспечивает независимость данных?**
 - а. Отображения между уровнями
- 167) **Что рекомендуется обсудить с пользователями в процессе проектирования?**
 - а. Концептуальную модель данных
- 168) **Как обозначаются переменные в кортежном исчислении?**
 - а. В виде кортежей
- 169) **Какой компонент взаимодействует с физическими устройствами хранения?**
 - а. Менеджер файлов
- 170) **Какая операция деления эквивалентна в SQL?**
 - а. Нет прямого аналога, используется вложенный запрос
- 171) **Что является признаком хорошо спроектированной модели данных?**
 - а. Модель поддерживает все пользовательские транзакции



OKAK

