1. **Что такое база данных?**
   * База данных (БД) - это организованная коллекция данных, организованная и структурированная таким образом, чтобы обеспечивать эффективное хранение, управление и извлечение информации.
2. **Что такое СУБД?**
   * СУБД (система управления базами данных) - программное обеспечение, предназначенное для создания и управления базами данных. Оно обеспечивает средства для определения структуры данных, добавления, изменения и извлечения информации.
3. **Перечислите основные модели данных.**
   * Иерархическая, сетевая, реляционная, объектно-ориентированная, XML.
4. **Что такое реляционная база данных?**
   * Реляционная база данных представляет собой совокупность таблиц, связанных между собой ключами, и использующих структуру данных, основанную на отношениях.
5. **Что такое нормализация таблиц?**
   * Нормализация таблиц - это процесс организации данных в таблицах таким образом, чтобы минимизировать избыточность и зависимости данных, улучшая их структуру.
6. **Перечислите известные вам нормальные формы таблиц и кратко поясните каждую из них.**
   * 1NF, 2NF, 3NF, BCNF. Каждая следующая нормальная форма устраняет определенные виды избыточности данных, обеспечивая их более эффективное хранение.
7. **Расшифруйте SQL?**
   * SQL (Structured Query Language) - Язык структурированных запросов. Это язык программирования для управления и манипулирования реляционными базами данных.
8. **Перечислите все известные Вам основные группы операторов SQL.**
   * DDL (Data Definition Language), DML (Data Manipulation Language), DCL (Data Control Language), TCL (Transaction Control Language).
9. **Перечислите все известные Вам операторы SQL по группам.**
   * SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE (DML); CREATE, ALTER, DROP (DDL); GRANT, REVOKE (DCL); COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT (TCL).
10. **Перечислите типы файлов, из которых состоит база данных SQL Server.**
    * Primary data file, Secondary data file, Log file.
11. **Что такое файловая группа?**
    * Файловая группа в SQL Server - это логическая структура, содержащая один или несколько файлов базы данных.
12. **Поясните распределение файлов БД по файловым группам.**
    * Файлы базы данных размещаются в файловых группах, которые определяют местоположение и свойства файлов.
13. **Перечислите все секции оператора SELECT в порядке выполнения.**
    * SELECT, FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER BY.
14. **Кратко поясните назначение всех секций оператора SELECT.**
    * SELECT (выбор столбцов), FROM (указание таблицы), WHERE (условие отбора), GROUP BY (группировка), HAVING (фильтрация групп), ORDER BY (сортировка).
15. **Как называется результат выполнения оператора SELECT?**
    * Результат выполнения оператора SELECT называется результатом выборки или набором данных (result set).
16. **Какие столбцы могут находится в SELECT при использовании секции GROUP BY?**
    * Столбцы, перечисленные в секции GROUP BY, и агрегатные функции.
17. **Может ли группировка производиться по нескольким столбцам?**
    * Да, группировка может производиться по нескольким столбцам, перечисленным в секции GROUP BY.
18. **Кратко поясните применение ключевых слов DESC и ASC в секции ORDER BY.**
    * DESC (по убыванию) и ASC (по возрастанию) используются для определения направления сортировки в секции ORDER BY.
19. **Перечислите и кратко поясните все известные вам виды ограничений целостности.**
    * PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, CHECK, DEFAULT, NOT NULL.
20. **Что такое ссылочная целостность?**
    * Ссылочная целостность гарантирует существование связей между таблицами, определенных внешними ключами.
21. **Поясните, как действует ограничение внешнего ключа с указанием CASCADE.**
    * CASCADE в ограничении внешнего ключа позволяет автоматически изменять или удалять связанные строки в дочерней таблице при изменении или удалении родительской строки.
22. **Что такое NULL?**
    * NULL представляет отсутствие значения в столбце базы данных.
23. **Как производится сравнение с NULL?**
    * Сравнение с NULL выполняется с использованием операторов IS NULL и IS NOT NULL.
24. **Перечислите способы внутреннего соединения.**
    * INNER JOIN, CROSS JOIN (декартово произведение).
25. **Перечислите виды внешнего соединения.**
    * LEFT JOIN (или LEFT OUTER JOIN), RIGHT JOIN (или RIGHT OUTER JOIN), FULL JOIN (или FULL OUTER JOIN).
26. **Что такое CROSS JOIN?**
    * CROSS JOIN выполняет декартово произведение двух таблиц, возвращая все возможные комбинации строк.
27. **Поясните применение конструкции LIKE в секции WHERE.**
    * LIKE используется для сравнения строк с использованием шаблонов, где символ "%" представляет любое количество символов, а "\_" представляет один символ.
28. **Чем отличается коррелируемый подзапрос от независимого?**
    * Коррелируемый подзапрос зависит от данных внешнего запроса, тогда как независимый подзапрос выполняется независимо от внешнего запроса.
29. **В чем отличие применения IN от EXISTS в секции WHERE?**
    * IN используется для сравнения значения с набором значений, тогда как EXISTS проверяет существование подзапроса, возвращающего хотя бы одну строку.
30. **В чем отличие применения ключевых слов ALL и ANY?**
    * ALL используется для сравнения значения с каждым элементом набора значений, тогда как ANY проверяет, соответствует ли значение хотя бы одному элементу набора.
31. **Перечислите команды объединения, пересечения и вычитания таблиц.**
    * UNION, INTERSECT, EXCEPT (в некоторых СУБД).
32. **Перечислите известные вам агрегатные функции.**
    * COUNT, SUM, AVG, MIN, MAX.
33. **Кратко объясните, в чем отличие использования слов CUBE и ROLLUP.**
    * CUBE и ROLLUP используются для создания итоговых данных в запросах с группировкой, но CUBE создает все возможные комбинации, в то время как ROLLUP создает итоги в порядке уменьшения уровня детализации.
34. **Для чего используется оператор SELECT INTO?**
    * SELECT INTO используется для создания новой таблицы на основе результатов запроса SELECT и заполнения ее данными.
35. **Перечислите все известные Вам объекты базы данных.**
    * Таблицы, представления, индексы, хранимые процедуры, триггеры, функции и др.
36. **Перечислите все известные Вам типы данных базы данных.**
    * INTEGER, VARCHAR, DATE, BOOLEAN, BLOB, и другие в зависимости от СУБД.
37. **Для чего и в каких операторах используется секция OUTPUT?**
    * Секция OUTPUT используется для вывода результатов операций INSERT, UPDATE, DELETE. Может использоваться внутри операторов MERGE, DELETE, UPDATE.
38. **Перечислите и кратко поясните, какие бывают временные таблицы.**
    * Локальные (создаются и видны только в рамках текущей сессии), глобальные (видны для всех сессий), таблицы с общими данными (видны для всех сессий, но содержат данные только для текущей сессии).
39. **Что такое представление?**
    * Представление (VIEW) - виртуальная таблица, созданная на основе запроса SELECT. Она не хранит фактических данных, а предоставляет удобный способ просмотра их из разных углов зрения.
40. **Для чего используются представления?**
    * Представления используются для упрощения запросов к данным, скрытия сложных структур таблиц и обеспечения безопасности доступа к данным.
41. **Кратко поясните назначение опции WITH CHECK OPTION.**
    * WITH CHECK OPTION в представлении гарантирует, что новые строки, вставляемые через представление, соответствуют условиям WHERE представления.
42. **Кратко поясните назначение опции WITH SCHEMABINDING.**
    * WITH SCHEMABINDING в представлении связывает его с схемой и базой данных, что предотвращает изменение структуры объектов, на которые ссылается представление.
43. **Что такое пакет?**
    * Пакет в контексте SQL Server - это набор одного или нескольких хранимых процедур, функций, представлений и других объектов базы данных.
44. **Кратко поясните объявление переменных в Transact SQL.**
    * Переменные объявляются с использованием ключевого слова DECLARE, за которым следует имя переменной и ее тип данных.
45. **Как присваиваются значения переменных в Transact SQL?**
    * Значения переменных присваиваются с использованием оператора присваивания "=" или с использованием SELECT, если присваивается результат запроса.
46. **Как влияют на область видимости переменных в Transact SQL операторы BEGIN … END.**
    * Операторы BEGIN...END определяют блок кода, в пределах которого действует область видимости переменных.
47. **Цикл, который выводит четные числа от 1 до 10 на языке программирования, а не на SQL:**

sqlCopy code

DECLARE @i INT = 1; WHILE @i <= 10 BEGIN IF @i % 2 = 0 PRINT @i; SET @i = @i + 1; END;

1. **Два варианта оператора CASE:**

sqlCopy code

-- Вариант 1: Простая форма SELECT ColumnName, CASE WHEN Condition1 THEN 'Result1' WHEN Condition2 THEN 'Result2' ELSE 'DefaultResult' END AS ResultColumn FROM TableName;

-- Вариант 2: Форма сравнения SELECT ColumnName, CASE ColumnName WHEN Value1 THEN 'Result1' WHEN Value2 THEN 'Result2' ELSE 'DefaultResult' END AS ResultColumn FROM TableName;

1. **Курсор - это механизм в базе данных, который позволяет программам обрабатывать результаты запроса по одной строке за раз.**
2. **Разница между локальным и глобальным курсором:**

* Локальный курсор виден только в пределах текущей процедуры или блока кода.
* Глобальный курсор может быть использован в любом месте программы.

1. **Разница между динамическим и статическим курсором:**

* Статический курсор создается в момент открытия и содержит статичные данные.
* Динамический курсор обновляется по мере изменения данных в базе.

1. **Операторы работы с курсором в порядке выполнения: DECLARE, OPEN, FETCH, CLOSE, DEALLOCATE.**
2. **Виды оператора FETCH при работе со SCROLL-курсором: FETCH NEXT, FETCH PRIOR, FETCH FIRST, FETCH LAST, FETCH ABSOLUTE, FETCH RELATIVE.**
3. **Конструкция CURRENT OF в секции WHERE используется для указания текущей строки, на которой находится курсор.**
4. **@@FETCH\_STATUS используется для проверки статуса последней операции FETCH в курсоре.**
5. **Некоторые встроенные строковые функции:**

* LEN() - возвращает длину строки.
* CHARINDEX() - возвращает позицию подстроки в строке.
* SUBSTRING() - извлекает подстроку из строки.

1. **Некоторые встроенные функции даты и времени:**

* GETDATE() - возвращает текущую дату и время.
* DATEPART() - возвращает часть даты или времени.
* DATEDIFF() - возвращает разницу между двумя датами или временем.

1. **Некоторые функции преобразования типов:**

* CAST() - явное преобразование типов.
* CONVERT() - преобразование типов с определенным форматом.

1. **Обработка ошибок в Transact SQL производится с использованием** **блока TRY...CATCH.**
2. **Некоторые функции обработки ошибок в Transact SQL:**

* ERROR\_MESSAGE() - возвращает текст сообщения об ошибке.
* ERROR\_NUMBER() - возвращает номер ошибки.
* ERROR\_STATE() - возвращает состояние ошибки.