1.Что такое база данных?

База данных ­­­­­– это совокупность взаимосвязанных данных.

2.Что такое СУБД?

СУБД ­– Программная реализация **технологии** хранения, извлечения, обновления и обработки данных в базе данных

3.Перечислите основные требования к данным в базе данных.

Полезность – уменьшает информационную энтропию системы.

Полнота информации ­– информации должно быть достаточно, чтобы осуществить качественное управление.

Точность.

Достоверность – заведомо ошибочные данные не должны храниться в базе данных.

Непротиворечивость

Актуальность

4. Что такое метаданные?

Метаданные – описание модели данных

5.Что такое системный анализ?

Системный анализ – определение объектов и связей между ними

6. Из каких этапов состоит процесс построения базы данных?

Определение границ исследуемой области – предметной области;

Системный анализ – определение объектов и связей между ними;

Построение логической схемы базы данных в соответствии с определенными правилами – моделью данных;

Реализация базы данных – описание ее в терминах некоторой СУБД

7. Как происходит процесс построения базы данных?

/////

Кажется, что создаётся основная файловая группа .MDF и журнал транзакций .LOG . Это уже будет считаться базой данных

8. Что такое модель данных?

**Модель данных –** структурированное представление данных и связей между ними

9. Реализация базы данных – описание ее в терминах некоторой СУБД

Да

10. Перечислите основные модели данных.

* Иерархическая
* Сетевая
* Реляционная

11. Что такое реляционная база данных?

Реляционная база данных – база данных, основанная на реляционной модели данных.

Реляционная база данных представляет собой набор взаимосвязанных таблиц

12. Что такое нормализация таблиц?

**Нормализация данных** – процесс преобразования таблиц базы данных к нормальной форме

13. Перечислите известные вам нормальные формы таблиц и кратко поясните каждую из них.

Первая нормальная форма: Таблица не должна содержать повторяющихся групп данных. Атомарность – каждый столбец должен содержать одно неделимое значение.

Вторая нормальная форма: Таблица находится в первой нормальной форме. Каждый неключевой атрибут полностью функционально зависит от каждого возможного ключа. Простой и составной ключ.

Третья нормальная форма: Таблица находится во второй нормальной форме. Отсутствуют транзитивные зависимости.

14. Какие вы знаете СУБД?

MySQL**, Microsoft SQL Server, Oracle**

**15.** Как установленная СУБД отображается в ОС?

Как порты и в виде служб

16. Как подключиться к СУБД Microsoft SQL Server?

Запустите среду SQL Server Management Studio. При первом запуске SSMS откроется окно Подключение к серверу. Если этого не происходит, вы можете открыть его вручную, последовательно выбрав Обозреватель объектов > Подключить > Ядро СУБД.

Откроется диалоговое окно Соединение с сервером. Введите следующие сведения: Тип сервера,Имя сервера,Аутентификация,Имя входа,Пароль

После заполнения всех полей выберите Подключить.

17. Расшифруйте SQL.

**SQL** (**Structured Query Language**, язык структурированных запросов) – специализированный язык, предназначенный для написания запросов к реляционной БД

18. Перечислите все известные Вам основные группы операторов SQL.

**DDL** - Data Definition Language - язык определения данных

**DML** - Data Manipulation Language - язык манипулирования данными

**TCL** - Transaction Control Language - язык управления транзакциями

**DCL** - Data Control Language - язык управления данными

19. Перечислите все известные Вам операторы SQL по группам.

Операторы DDL: **CREATE, ALTER, DROP**

Операторы DML: **SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE**

Операторы TCL: **BEGIN TRAN, SAVE TRAN, COMMIT TRAN, ROLLBACK TRAN**

Операторы DCL**: GRANT, REVOKE, DENY**

20. Перечислите типы файлов, из которых состоит база данных SQL Server.

первичный файл (.**mdf**)

вторичные файлы (.**ndf**)

файлы журнала транзакций (.**log**)

21. Какой оператор создает базу данных?

Create

22. Что такое файловая группа? Поясните распределение файлов БД по файловым группам.

Файловые группы – поименованный набор файлов БД

Все файлы БД, кроме файлов журнала транзакций, распределены по файловым группам: Первичные, Вторичные

Во вторичных файловых группах могут располагаться только вторичные файлы.

В первичной файловой группе помимо обязательного первичного файла тоже могут быть расположены вторичные файлы.

23. Что такое системные базы данных?

 В системных базах данных размещаются метаданные, используемые для управления системой. При инсталляции Microsoft SQL Server создаются следующие системные базы данных: ***master, model, tempdb и msdb***.

24. Перечислите системные базы данных.

Master, msdb, tempdb, model, resource

25. Перечислите все секции оператора SELECT в порядке выполнения.

From, where, group by, having, select, distinct, order by, top, into

26. Кратко поясните назначение всех секций оператора SELECT.

SELECT для получения данных из выбранной таблицы

DISTINCT для получения только неповторяющихся данных.

Ключевое слово WHERE в SELECT для указания условий в запросе.

Оператор GROUP BY часто используется с агрегатными функциями, такими как COUNT, MAX, MIN, SUM и AVG, для группировки выходных значений.

Ключевое слово HAVING(добавление условия) было добавлено в SQL по той причине, что WHERE не может использоваться для работы с агрегатными функциями.

ORDER BY используется для сортировки результатов запроса по убыванию или возрастанию.

From используется для указания таблиц, из которых будут выбираться атрибуты

TOP позволяет ограничить выборку числа записей до заданного числа

INTO копирует данные из одной таблицы в новую таблицу.

27. Как называется результат выполнения оператора SELECT?

Результирующий набор

28. Что такое алиас?

Алиас(псевдоним) – даёт возможность переименовывать таблицу или столбец, давая другое имя с помощью AS

29. Для чего может быть задан алиас?

Для таблицы и для атрибутов

30. Каков приоритет ключевых слов AND, NOT, OR в секции WHERE?

Приоритет выполнения: Not, and, or

31. Какие столбцы могут находиться в SELECT при использовании секции GROUP BY?

Каждый столбец в списке выборки запроса также должен присутствовать в предложении GROUP BY

32. Может ли группировка производиться по нескольким столбцам?

Да

33.Может ли сортировка производиться по нескольким столбцам?

Да

34. Кратко поясните применение ключевых слов DESC и ASC в секции ORDER BY.

Desc – сортировка по убыванию

Asc – сортировка по возрастанию

35.Перечислите и кратко поясните все известные вам виды ограничений целостности.

Ограничения целостности: primary key, foreign key, unique, check, default, not null, data type

**Primary key** – первичный ключ

**data type –** Предотвращает появление в столбце значений, не соответствующих типу данных

**not null –** запрет значений **null**

**default –** знач. по умолчанию

**foreign key –** внешний ключ

**unique –** уникальное значение

**check –** проверка значений

36.Чем отличаются ограничения целостности PK и UNIQUE?

в случае, когда необходимо обеспечить уникальность в столбце или комбинации столбцов, которые не являются первичными ключевыми, вместо ограничения PRIMARY KEY следует использовать ограничение UNIQUE.

В отличие от PRIMARY KEY, ограничения UNIQUE допускают значение NULL.

37.Что такое ссылочная целостность?

В реляционной модели это означает гарантирование логической непротиворечивости базы данных, за счет обеспечения постоянного соответствия значений первичного ключа и связанных с ним внешних ключей.

38.Поясните, как действует ограничение внешнего ключа с указанием CASCADE.

CASCADE: автоматически удаляет или изменяет строки из зависимой таблицы при удалении или изменении связанных строк в главной таблице.

39. Что такое NULL?

специальное значение, которое может быть записано в поле таблицы базы данных. NULL соответствует понятию «пустое поле», то есть «поле, не содержащее никакого значения».

40.Как производится сравнение с NULL?

Is null

41.Как производится присвоение NULL?

= null

42.Напишите полный синтаксис оператора INSERT.

Insert into Название\_таблицы (атрибуты таблицы, которые будут заполняться)

Values (Значения, которые будут присвоены);

Если добавляем значения для всех атрибутов, то скобки можно не писать

43.Напишите полный синтаксис оператора UPDATE.

Update Название\_таблицы set название\_атрибута = значение where атрибут для ориентировки = значение атрибута ориентировки

44.Напишите полный синтаксис оператора DELETE.

Delete table\_name where condition

45.Для чего предназначен оператор TRUNCATE?

TRUNCATE TABLE удаляет данные внутри таблицы, но не саму таблицу.

46. Перечислите способы внутреннего соединения.

Inner join(явное) в from между названиями соединяемых таблиц и указание условия после on или знак =(неявное) между названиями соединяемых таблиц и указание условия после where

47. Перечислите виды внешнего соединения

Left outer join, right outer join, Full outer join

48.Что такое CROSS JOIN?

Декартово произведение: Соединяет каждую строку первой таблицы с каждой строкой другой таблицы

49.Напишите оператор соединения в обоих синтаксисах (старом и ANSI).

ANSI: join

Старый: =

50.Что такое самосоединение?

При самосоединении таблица соединяется сама с собой, столбец таблицы сравнивается сам с собой

51.В каких случаях чаще всего применяется самосоединение таблицы?

Многие инструкции, где вложенный и внешний запросы ссылаются на одну и ту же таблицу, могут быть переформулированы как самосоединения

52.Что такое эквисоединение?

Эквисоединение представляет собой соединение таблиц по значениям первичных и внешних ключей.

53.Схематично напишите соединение трех таблиц при помощи INNER JOIN.

From table1 inner join table2 on table1.column = table2.column inner join table3 on table2.column = table3.column

54.Схематично напишите соединение трех таблиц при помощи LEFT JOIN.

From table1 left join table2 on table1.column = table2.column left join table3 on table2.column = table3.column

55.Поясните применение конструкции LIKE в секции WHERE.

Оператор LIKE используется в предложении WHERE для поиска указанного шаблона в столбце.

56.Что такое подзапрос?

Подзапрос – SELECT-запрос, кот. вып. в рамках другого запроса  
57.В каких секциях может располагаться подзапрос?

Where, Select, From

58.Чем отличается коррелируемый подзапрос от независимого?

*коррелируемый* (завис от внеш запроса, вып для каждой строки рез.набора)  
*независим* (не завис от внеш запроса, вып один раз, но рез-т его вып-ния подставл в каждую строку рез.набора)

59.В чем отличие применения IN от EXISTS в секции WHERE?

IN () выполняется только один раз, он находит все поля id в таблице B и кэширует их.

exist () выполняет table1.length раза. Он не кэширует результирующий набор exist (), поскольку содержимое результирующего набора exist () не важно. Важно то, что результирующий набор оператора запроса является пустым или непустым и возвращает пустой false, ненулевое значение возвращает true.

60.В чем отличие применения ключевых слов ALL и ANY?

Оператор ANY возвращает значение TRUE, если результат вложенного запроса содержит хотя бы одну строку, удовлетворяющую условию сравнения.

Оператор ALL возвращает значение TRUE, если результат вложенного запроса возвращает все значения, обрабатываемого столбца, удовлетворяющие условию сравнения.

61.В каких случаях оптимально применение подзапроса, а не оператора соединения?

Подзапросы - когда требуется вычислить агрегатное значение "на лету" и использовать его в другом запросе для сравнения.

62.В каких случаях оптимально применение оператора соединения, а не подзапроса?

Соединения - когда список выбора инструкции SELECT в запросе содержит столбцы более чем из одной таблицы.

63.Перечислите команды объединения, пересечения и вычитания таблиц.

Union, union all, intersect, except

64.Чем отличается команда UNION от UNION ALL?

Union all ­­­– выводит все значения из двух запросов, т.е. может содержать повторяющиеся результаты при соединении двух запросов, в отличие от union

65.Перечислите известные вам агрегатные функции.

Sum, min, max, avg, count

66.Кратко объясните, в чем отличие использования слов CUBE и ROLLUP.

**ROLLUP** позволяют нам распространить функциональность предложения GROUP BY на вычисление подытогов и общих итогов для множества столбцов.

CUBE может вычислять подытоги и общие итоги для всех перестановок указанных в нем столбцов.

67.Для чего используется оператор SELECT INTO?

Оператор SELECT INTO копирует данные из одной таблицы в новую таблицу.

68.Перечислите все известные Вам объекты базы данных.

Таблицы, представления, хранимые процедуры, триггеры, функции, индексы, Польз.ТД, Ограничение целостности

69.Перечислите все известные Вам типы числовые данных базы данных. BIT,tinyint, smallint, int, bigint, decimal, numeric, smallmoney, money, float, real

70.Перечислите все известные Вам типы символьные данных базы данных.

NVARCHAR, NCHAR, VARCHAR, CHAR

71.Перечислите все известные Вам типы данных для даты/времени.

**DATE, TIME, DATETIME, DATETIME2, SMALLDATETIME, DATETIMEOFFSET**

72.Перечислите все известные Вам типы данных базы данных, кроме числовых, символьных, даты/времени.

Бинарные типы данных: **BINARY, VARBINARY**

Остальные типы данных: **XML**

73.Существует ли в базе данных тип Boolean?

Типа данных Boolean в SQL server нет, но тип bit выполняет функции логического типа данных. 0 - false, 1 - true.

74. Для чего используется секция OUTPUT?

Возвращает данные из строк, изменившихся в результате выполнения инструкций INSERT, UPDATE, DELETE или MERGE, или выражения на основе этих данных.

75.В каких операторах используется секция OUTPUT?

DELETE, INSERT, UPDATE, MERGE

76.Напишите пример применения секции OUTPUT для команды INSERT.

Insert into TestTable

Output Inserted.Column1, Inserted.Column2

Values (value1, value2)

77.Напишите пример применения секции OUTPUT для команды UPDATE.

Update TestTable Set column2 = column2 + 5

Output Inserted.Column1,

Deleted.Column2(старое значение column2),

Inserted.Column2(новое значение)

Where column2 < 10

78.Напишите пример применения секции FROM для команды DELETE.

Delete from table\_name Where condition

79.Напишите пример применения секции FROM OUTPUT для команды UPDATE.  
????

80. Перечислите и кратко поясните, какие бывают временные таблицы.

Название временной таблицы начинается со знака решетки #. Если используется один знак #, то создается локальная таблица, которая доступна в течение текущей сессии, удаляется по завершению выполнения этой процедуры. Ели используются два знака ##, то создается глобальная временная таблица. В отличие от локальной глобальная временная таблица доступна всем открытым сессиям базы данных, удаляются после отключения от сервера базы данных всех обращающихся к ним пользователей.

1. Поясните период существования временных таблиц.

Если локальная, то автоматически удаляется при отключении пользователя.

Если глобальная, то при отключении всех пользователей от сервера.

1. Поясните, могут ли назначаться ограничения целостности на временные таблицы.

Да. При создании мы указываем тип данных столбца, что уже является ограничением целостности.

1. Поясните, могут ли выполняться операторы соединения с временными таблицами.  
   ДА, могут. Проверил на практике.

create table #TIMETABLE (

INTNUMBER int,

FLOATNUMBER float,

STRING nvarchar(15)

);

create table #TIMETABLE2 (

INTNUMBER int,

FLOATNUMBER float,

STRING nvarchar(15)

);

select #TIMETABLE2.FLOATNUMBER from #TIMETABLE join #TIMETABLE2 on #TIMETABLE.INTNUMBER = #TIMETABLE2.INTNUMBER ;

select \* from #TIMETABLE;

select \* from #TIMETABLE2;

1. Что такое представление?

Представление (View) – это объект базы данных, представляющий собой поименованный SELECT-запрос, который хранится в базе данных.

1. Для чего используются представления?

Они обеспечивают:

1) Упрощение работы с данными

2) Механизм безопасности

3) Обеспечение обратной совместимости

1. Как создается представление?

CREATE VIEW [Имя\_предстваления]

as SELECT столбец[именование\_для\_представления]

другие столбцы …

from BaseTable;

Требования: секцию ORDER BY можно использовать только совместно с опцией TOP; не допускается применение секции INTO, COMPUTE и COMPUTE BY; все столбцы результирующего набора должны быть поименованы.

1. Как изменяется представление?

Оператором ALTER

ALTER VIEW название\_представления [(столбец\_1, столбец\_2, ....)]

AS выражение\_SELECT

1. Что такое обновляемое представление?

К данному представлению возможно применение INSERT, DELETE и UPDATE , что будет изменять и базовую таблицу этого представления.

1. Укажите требования к обновляемому представлению?

При создании подобных представлений есть множество ограничений.

1. не содержать секцию группировки GROUP BY;
2. не применять агрегатные функции;
3. не использовать опции DISTINCT и TOP;
4. не применять операторы UNION, INTERSECT и EXCEPT;
5. в SELECT-списке запроса не должно быть вычисляемых значений.
6. в секции FROM запроса должна указываться только одна таблица.
7. Какие таблицы называются базовыми?

В реляционной базе данных базовой таблицей называется таблица, которая включает один или несколько столбцов свойств объекта и содержит первичный ключ, который однозначно определяет этот объект.

Системные базовые таблицы — это основные таблицы, в которых хранятся метаданные определенной базы данных.????? НЕ ФАКТ, ЭТО ПРО СИССТЕМНЫЕ.

Таблица, на которую ссылается представление. Таблица, с которой работает представление

1. Наследуются ли ограничения базовых таблиц при работе с представлением?

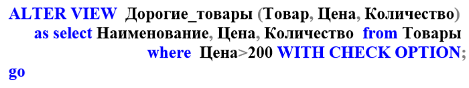
Все существующие ограничения целостности базовой таблицы наследуются представлением

1. Кратко поясните назначение опции WITH CHECK OPTION.

Создав представление , в котором есть секция WHERE и указать после неё WITH CHECK OPTION, то добавлять с помощью INSERT можно только то, что удовлетворяет условию WHERE в представлении.

**Чтобы операция вставки не могла осуществиться в том случае, когда информация не удовлетворяет условию, записанному в секции Where, то следует создавать представление с опцией WITH CHECK OPTION.**

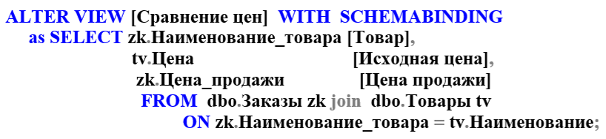
**Например, можно изменить представление Дорогие\_товары:**



**Тогда оператор INSERT не выполнится, поскольку цена не удовлетво-ряет нужному условию секции Where.**

**INSERT Дорогие\_товары values('Стол', 80, 9)**

1. Кратко поясните назначение опции WITH SCHEMABINDING.

**Опция SCHEMABINDING устанавливает запрещение на операции с таблицами и представлениями, которые могут привести к нарушению ра-ботоспособности представления.** 

При использовании опции SCHEMABINDING требуется использовать в SELECT-запросе для имен таблиц и представлений двухкомпонентный формат (в имени присутствует наименование схемы).

1. Что такое пакет?

Пакет — это группа операторов T-SQL, которая обрабатывается сервером СУБД вместе. Для перехода к выполнению следующего пакета используется GO

1. Какие инструкции должны быть единственными в пакете?
2. Кратко поясните объявление переменных в Transact SQL.

DECLARE - объявление используемых переменных

Для каждой переменной указывается имя и тип

DECLARE @x int = 1 ;

1. Как присваиваются значения переменных в Transact SQL?
2. **Инициализация при объявлении DECLARE @i int = 1**
3. **Оператор Set | set @i = 74;**
4. **С помощью select / select @i i = 57**
5. Какие операторы ввода/вывода вы знаете в Transact SQL.

Вывод данных в T-SQL возможен двумя способами: с помощью оператора SELECT можно сформировать выходной результирующий набор, с помощью оператора PRINT можно вывести строку в стандартный выходной поток. Каждый оператор SELECT формирует отдельный результирующий набор, а каждый оператор PRINT – строку в единственный выходной поток.

1. Для чего предназначен оператор RETURN в Transact SQL.

**Оператор RETURN служит для немедленного завершения работы пакета:**

1. Как влияют на область видимости переменных в Transact SQL операторы BEGIN … END.

Объединение операторов T-SQL в блоки с помощью BEGIN END никак не влияет на действие оператора RETURN (в любом случае осуществляется выход из пакета) и на область видимости переменных (область видимости распространяется строго сверху вниз).

Переменные, заключённые в Операторы BEGIN … END, будут видны только для операторов также заключенных в BEGIN … END. Если сравнивать с другими языками программирования, то BEGIN … END являются фигурными скобками.

1. Напишите полный синтаксис оператора IF.

**IF буллевое выражение**

**{ код1 }**

**[ ELSE { код2 } ]**

**Пример**

**IF DATENAME(weekday, GETDATE()) IN (N'Saturday', N'Sunday')**

**SELECT 'Weekend';**

**ELSE**

**SELECT 'Weekday';**

1. Напишите все виды операторов цикла, используемых в Transact SQL.

WHILE условие

{инструкция|BEGIN...END}

1. Напишите цикл, который выводит нечетные числа от 1 до 10.

**declare @i int = 1 ;**

**while (@i < 10)**

**begin**

**if (@i % 2 = 1)**

**print @i ;**

**set @i = @i +1**

**end;**

1. Напишите цикл, который выводит четные числа от 1 до 10 в обратном порядке.

**declare @i int = 10 ;**

**while (@i > 0)**

**begin**

**if (@i % 2 = 0)**

**print @i ;**

**set @i = @i - 1**

**end;**

1. Запишите два варианта оператора CASE.

1-я форма:

1. CASE <проверяемое выражение>
2. WHEN <сравниваемое выражение 1>
3. THEN <возвращаемое значение 1>
4. …
5. WHEN <сравниваемое выражение N>
6. THEN <возвращаемое значение N>
7. [ELSE <возвращаемое значение>]
8. END

2-я форма:

1. CASE
2. WHEN <предикат 1>
3. THEN <возвращаемое значение 1>
4. …
5. WHEN <предикат N>
6. THEN <возвращаемое значение N>
7. [ELSE <возвращаемое значение>]
8. END
9. Что такое курсор?

**Курсор является программной конструкцией, которая дает возможность пользователю обрабатывать строки результирующего набора запись за записью(построчно).**

1. Какой курсор создается по умолчанию: локальный или глобальный?

**ГЛОБАЛЬНЫЙ**

1. Какой курсор создается по умолчанию: динамический или статический?

**ДИНАМИЧЕСКИЙ**

1. В чем разница между локальным и глобальным курсором?

**Локальный курсор может применяться в рамках одного пакета и ресурсы, выде-ленные ему при объявлении, освобождаются сразу после завершения работы пакета.**

**Глобальный курсор может быть объявлен, открыт и использован в разных пакетах.**

1. В чем разница между динамическим и статическим курсором?

**Динамический курсор – изменения данных отображаются в динамике**

**Статический курсор – данные выбраны один раз и произошедшие изменения не видны**

1. Перечислите операторы работы с курсором в порядке их выполнения.

**Курсор объявляется в операторе DECLARE.**

**Курсор открывается с помощью оператора OPEN.**

**С помощью оператора FETCH считывается одна или несколько строк результирующего набора, связанного с курсором SELECT-оператора, и обрабатывается нужным образом. Результат каждого считывания проверяется с помощью системной функции @@FETCH\_STATUS.**

**Курсор закрывается оператором CLOSE.**

**Если курсор глобальный, то он должен быть освобожден с использованием оператора DEALLOCATE.**

1. Перечислите виды оператора FETCH при работе со SCROLL-курсором.

**Цель использования курсора, в большинстве случаев, это получение строк из курсора таким образом, чтобы некоторый тип операций мог быть выполнен на данных. После объявления и открытия курсора, следующим шагом является выборка строк из курсора с помощью оператора FETCH. Параметры или аргументы**

**имя\_курсора наименование курсора, из которого вы хотите извлечь строки.**

**variable\_list список переменных, разделенных запятыми, в которые вы хотите сохранить результирующий набор курсора.**

**FIRST – первая строка**

**NEXT – след. строка за текущей**

**PRIOR – пред. строка от текущей**

**ABSOLUTE 3 (–3) – третья строка от начала (конца)**

**RELATIVE 5 (–5) – пятая строка (назад) от текущей**

1. Для чего применяется конструкция CURRENT OF в секции WHERE?

Позволяет обновить/удалить запись, которая была в курсоре последней

1. Поясните назначения функции @@FETCH\_STATUS.

@@FETCH\_STATUS – возвращает состояние последней инструкции FETCH, вызванной в любом курсоре, открытом в данном соединении

@@FETCH\_STATUS

0 – успешная выборка,

-1 – вышли за диапазон таблицы,

-2 – запись удалена после открытия курсора

1. Перечислите известные Вам встроенные строковые функции и кратко поясните их назначение.

**SUBSTRING(строка, нач.индекс, кол-во символов) - подстрока**

**LOWER/UPPER(строка) – верхний/нижний регистр**

**LTREAM/RTREAM(строка) – удал нач/конеч пробелы из строки**

**LEN(стрк) – кол-во символов в строке**

**CharIndex(подстр, строка) - возвр индекс, по кот нах первое вхождение подстроки в строку**

**LEFT/RIGHT(строка, кол-во симв) – вырез с нач/конца строки опр. кол-во символов**

**REPLACE(строка, заменяемая п, на что) – заменяет одну подстроку другой в рамках строки**

**REVERSE – переворачивает строку наоборот**

**CONCAT(2+ строки) – объед**

**SPACE – возвр строку, кот сод. опр кол-во пробелов**

**PATINDEX(шаблон, строка) – возвр индекс первого вхождения шаблона в строке**

1. Перечислите известные Вам встроенные числовые функции и кратко поясните их назначение.

**ROUND**: округляет число.

**ISNUMERIC**: определяет, является ли значение числом.

**ABS**: возвращает абсолютное значение числа.

**CEILING**: возвращает наименьшее целое число, которое больше или равно текущему значению.

**FLOOR**: возвращает наибольшее целое число, которое меньше или равно текущему значению.

**SQUARE**: возводит число в квадрат.

**SQRT**: получает квадратный корень числа.

**RAND**: генерирует случайное число с плавающей точкой в диапазоне от 0 до 1.

**COS**: возвращает косинус угла, выраженного в радианах**SIN**: возвращает синус угла, выраженного в радиана

**TAN**: возвращает тангенс угла, выраженного в радианах

1. Перечислите известные Вам встроенные функции даты и времени и кратко поясните их назначение.

**GETDATE – возвращ.ек.лок.дату и время на основе сист.часов**

**GETUTCDATE – возвращ.тек.лок.дату и время по гринвичу**

**SYSDATETIME – тек.лок.дата и время на осн.сист.часов, но в виде объекта datetime2**

**SYSUTCDATETIME – возвращ.тек.лок.дату и время по гринвичу в виде объекта datetime2**

**DAY – день даты, кот.вводится в кач-ве пар-ра**

**MONTH – месяц**

**YEAR – год**

**DATENAME(часть даты, дата) – часть даты и времени в виде строки**

**DATEPART – возвр часть даты в виде числа**

**DATEADD – возвр дату, явл. рез-том сложения числа к опр компоненту даты**

**DATEDIFF – разница между 2 датами**

**EOMONTH – дата посл.дня месяца**

**DATEFROMPARTS – по году, месяцу, дню созд дату**

**ISDATE – явл ли выражение датой**

1. Перечислите известные Вам функции преобразования типов и кратко поясните их назначение.

CAST (выражение as тип данных)

CONVERT – явное преобраз д-х (ТД, выражение, (стиль))

1. Каким образом производится обработка ошибок в Transact SQL?

**try, catch**

**begin try <инструкции> end try**

**begin catch <инструкции> end catch**

1. Перечислите все известные Вам функции обработки ошибок в Transact SQL?

**ERRORNUMBER – номер ошибки**

**ERRORMESSAGE – сообщение об ошибке**

**ERRORSEVERITY – степень серьезности**

**ERRORSTATE – состояние ошибки**

**ERRORLINE – номер строки**