



Базы Данных

(T-SQL: инструкции, запросы)

Артём Трофимушкин

GO

GO [count] -- Завершение пакета команд

GO информирует программы SQL Server об **окончании пакета инструкций** Transact-SQL. Пакет, предшествующий команде GO, будет выполняться заданное в count раз или единожды, если параметр отсутствует.

Инструкция Transact-SQL не может располагаться на той же строке, что и команда GO. Тем не менее строка с командой GO может содержать комментарии.

При использовании команды GO нужно соблюдать требования, предъявляемые к пакетам. Например, при любом вызове хранимой процедуры после первой инструкции пакета нужно использовать ключевое слово EXECUTE. Область видимости локальных (пользовательских) переменных ограничена пакетом, и к ним нельзя обращаться после команды GO.

Приложения, основанные на API-интерфейсах ODBC или OLE DB, при попытке выполнить команду GO получают уведомление о синтаксической ошибке!

Программы SQL Server никогда не отправляют команду GO серверу!



USE, PRINT, RAISERROR

`USE { database_name } [;] -- Переключить контекст базы данных`

Изменяет контекст базы данных на указанную БД.

`PRINT 'message'`

Возвращает клиенту сообщение. Строка сообщения может иметь длину до 8 000 не-Юникодной строки и 4 000 символов для строки в Юникоде. Более длинные строки усекаются.

`RAISERROR ('Error message', severity, state)`

Создаёт сообщение об ошибке и запускает обработку ошибок для сессии.

- `severity` — критичность от 0 до 25, где 25 самая критичная. Обычные пользователи не могут использовать значение более 18. Значения менее 11 воспринимаются как информационные.
- `state` — состояние используется для выявления конкретного места, где произошла ошибка, если их несколько. По умолчанию 1. все значения меньше 0 приводятся к 1.



Совместная работа в классе

Создадим простенькую, нормализованную базу данных и на примере работы с ней рассмотрим основные языковые конструкции T-SQL и подходы к решению типичных задач.

Таблица Category будет хранить описание категорий товара

- идентификатор
- наименование категории

Таблица Product будет хранить описание самого товара

- идентификатор
- идентификатор категории
- наименование товара



Транзакции в T-SQL и вообще, ACID

В информатике акроним **ACID** описывает требования к транзакционной СУБД, обеспечивающие наиболее надёжную и предсказуемую её работу:

- **Atomicity** — **Атомарность** гарантирует, что никакая транзакция не будет зафиксирована в системе частично.
- **Consistency** — **Согласованность**. Каждая успешная транзакция по определению фиксирует только допустимые результаты.
- **Isolation** — **Изолированность**. Во время выполнения транзакции параллельные транзакции не должны оказывать влияния на её результат. Изолированность — требование дорогое, поэтому в реальных БД существуют режимы, не полностью изолирующие транзакции
- **Durability** — **Долговечность**. Изменения, сделанные успешно завершённой транзакцией, должны остаться сохранёнными после возвращения системы в работу. Если пользователь получил подтверждение от системы, что транзакция выполнена, он может быть уверен, что сделанные им изменения не будут отменены из-за какого-либо сбоя.

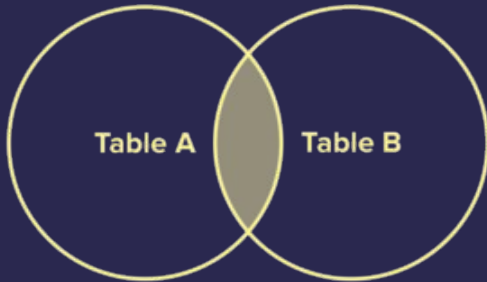
Функции и Хранимые процедуры T-SQL

В T-SQL можно объединять фрагменты кода с целью удобства использования или переиспользования в подпрограммы двух типов:

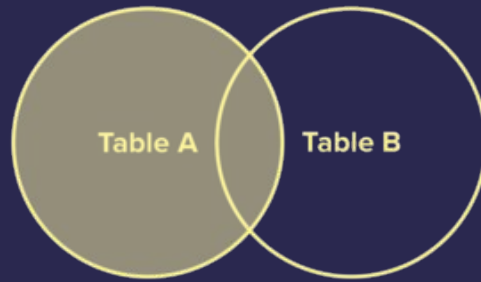
- **Функции (Functions)**
 - должны возвращать значение
 - не должны менять состояние данных БД
 - бывают
 - скалярными (Scalar-value function)
 - табличными (Table-value function)
 - многооператорными (Multi-Statement functions)
- **Хранимые процедуры (Stored Procedures)**
 - могут менять состояние сервера
 - могут выполнять выборку нескольких результирующих наборов данных
 - могут не возвращать значения

Объединения T-SQL (Joins)

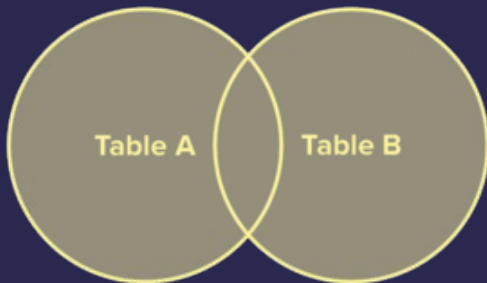
Inner Join



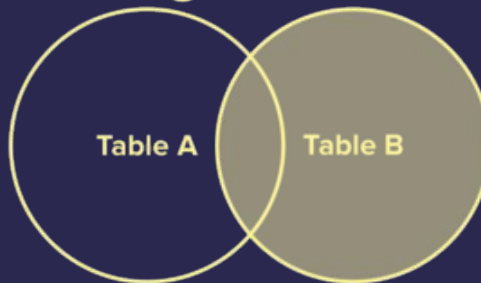
Left Join



Full Join



Right Join



Полезные ссылки

- [Habr] [Обработка ошибок и транзакций в SQL Server](#)
- [Habr] [Учебник по языку SQL на примере диалекта MS SQL Server](#)
- [MS] [Функции, используемые в базах данных SQL](#)



Домашняя работа

- Спроектировать хранимые процедуры, которые потребуются от нашего хранилища нашего чат-бота
- Используя схему таблиц прошлого урока и операторы JOIN построить отчет о переводах документов



Спасибо за внимание.

