**Хранимая процедура** – это поименованный код на языке Transact-SQL. Хранимая процедура может быть создана с помощью CREATE, изменена с помощью ALTER и удалена с помощью оператора DROP. Процедура может принимать входные и формировать выходные параметры. Результатом ее выполнения может быть целочисленное значение, которое возвращается к точке вызова оператором RETURN, либо один или более результирующих наборов, сформированных операторами SELECT, либо содержимое стандартного выходного потока, полученного при выполнении операторов PRINT.

Вызов процедуры осуществляется оператором EXECUTE (EXEC). В хранимых процедурах допускается применение основных DDL, DML и TCL-операторов, конструкций TRY/CATCH, курсоров, временных таблиц.

Хранимая процедура в MS SQL Server - это набор инструкций SQL, которые компилируются и хранятся на сервере базы данных. Это позволяет повысить производительность и уменьшить объем пересылаемых данных между клиентом и сервером, так как запросы выполняются непосредственно на сервере, а не на клиентской машине.

Хранимые процедуры могут принимать параметры, возвращать значения и выполнять различные операции, такие как выборка, вставка, обновление и удаление данных. Они могут быть вызваны из других хранимых процедур, триггеров или из приложения через соответствующий SQL-запрос.

Хранимые процедуры обладают рядом преимуществ перед обычными SQL-запросами:

- Они могут быть вызваны многократно, что уменьшает время разработки и облегчает сопровождение кода.

- Они могут использоваться для абстрагирования сложных операций от приложения, что упрощает кодирование на стороне клиента и уменьшает количество кода, выполняемого на стороне клиента.

- Они могут обеспечить управление транзакциями и обеспечивают целостность данных при выполнении операций над несколькими таблицами или при обновлении связанных данных.

Процедуры, формирующие результирующий набор и не имеющие выходных параметров, могут быть применены в операторе INSERT в качестве источника строк для добавления в некоторую таблицу.

Параметры хранимой процедуры бывают двух типов:

- Входные параметры – это параметры, передаваемые в хранимую процедуру извне. Они могут использоваться внутри хранимой процедуры для выполнения необходимых действий. Входные параметры могут быть обязательными или необязательными. Если параметр обязательный, то он должен быть передан при вызове хранимой процедуры. Если параметр необязательный, то он может быть не передан, в этом случае будет использовано значение по умолчанию.

- Выходные параметры – это параметры, которые возвращаются из хранимой процедуры в вызывающий код. Они могут содержать любой тип данных, который поддерживается в MS SQL Server, включая таблицы и курсоры. Выходные параметры всегда являются необязательными, и возвращаются через оператор OUTPUT.

для формирования сообщения об ошибке применяется встроенная функция RAISERROR, которая содержит три параметра: текстовое сообщение об ошибке, уровень серьезности ошибки и метку. Если уровень серьезности равен 11, то управление передается в блок обработки ошибок.