

14 РЕАЛИЗАЦИЯ ХРАНИМЫХ ПРОЦЕДУР И ФУНКЦИЙ

Хранимая процедура — это группа инструкций Transact-SQL, собранных в одном плане выполнения. С помощью хранимых процедур разработчики достигают согласованной реализации алгоритма в нескольких приложениях.

Назначение хранимых процедур:

- позволяет уменьшить размер запроса, посылаемого по сети от клиента на сервер;
- повышает общую производительность системы;
- упрощает сопровождение программных комплексов и внесение изменений в исходный текст модулей.

Хранимые процедуры являются самостоятельными объектами базы данных, к которым можно разрешать или запрещать доступ командами GRANT и DENY.

Синтаксис создания хранимых процедур приведен на рисунке 1.

```
CREATE { PROC | PROCEDURE } [schema_name.] procedure_name [ ;
number ]
    [ { @parameter [ type_schema_name. ] data_type }
    [ VARYING ] [ = default ] [ OUT | OUTPUT ] [ READONLY ]
    ] [ , ...n ]
[ WITH <procedure_option> [ , ...n ] ]
[ FOR REPLICATION ]
AS { <sql_statement> [ ; ] [ ...n ] | <method_specifier> }
[ ; ]
<procedure_option> ::=
    [ ENCRYPTION ]
    [ RECOMPILE ]
    [ EXECUTE_AS_Clause ]

<sql_statement> ::=
{ [ BEGIN ] statements [ END ] }
<method_specifier> ::=
EXTERNAL NAME assembly_name.class_name.method_name
```

Рисунок 1 - Синтаксис создания хранимых процедур

Как и большинство объектов MS SQL Server хранимая процедура может быть создана с помощью средств Transact-SQL или с применением графического интерфейса *Management Studio*.

Чтобы изменить существующую хранимую процедуру и сохранить назначение разрешений, используйте инструкцию ALTER PROCEDURE.

Для удаления пользовательских хранимых процедур из текущей базы данных используется инструкция DROP PROCEDURE.

Хранимые процедуры могут быть локальными и глобальными:

Функции и хранимые процедуры могут быть вызваны:

- клиентскими программами,
- другими функциями или хранимыми процедурами,

- триггерами.

Хранимые процедуры могут вызываться только командой EXECUTE, или сокращенно EXEC. За этой командой должны быть указаны имя процедуры и через пробел список аргументов, если вызывается процедура с параметрами.

Эти параметры определяются при создании хранимой процедуры с помощью выражения CREATE PROCEDURE.

Работа с функциями

Функции — это подпрограммы, состоящие из одной или нескольких инструкций Transact-SQL, которые могут использоваться для сохранения кода для повторного использования. Пользовательская функция не может выполнять действия, изменяющие состояние базы данных.

SQL Server поддерживает 4 типа функций:

1. **Встроенные функции**
2. **Скалярные функции**
3. **Табличные функции с одним запросом**
4. **Многооператорные табличные функции**