

Хранимые процедуры Функции



Группа MS SQL Server



Меня хорошо слышно && видно?



Напишите в чат, если есть проблемы!

Ставьте  если все хорошо
Ставьте  если есть проблемы

Где реализуем бизнес логику

В БД	Во внешнем приложении
Важна скорость обработки данных	Работа с внешними данными
Поддержка целостности и непротиворечивости данных на уровне БД	Реализация сложных алгоритмов
Наличие средств работы со сложными, но постоянными структурами данных	Работа в высоконагруженных системах (Highload)

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Рефлексия на тему, что такое хранимая процедуры и её преимущества

- 1 Скорость работы в БД
- 2 Трафик между клиентом и сервером
- 3 Производительность
- 4 Зависимость от кода клиентского приложения
- 5 Безопасность
- 6 Взаимосвязь со структурой БД
- 7 Возможность повторного использования кода

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Типы хранимых процедур:

Пользовательские

Временные

Системные

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Демонстрация: создание, изменение и удаление хранимой процедуры

```
USE WideWorldImporters;
GO
CREATE PROCEDURE Application_People
    @FullName nvarchar(50),
    @SearchName nvarchar(50)
AS
    SET NOCOUNT ON;
    SELECT FullName, SearchName
    FROM Application.People
    WHERE FullName = @FullName AND
SearchName = @SearchName AND IsEmployee =1;
GO
```

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/relational-databases/stored-procedures/stored-procedures-database-engine?view=sql-server-ver15>

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Параметры и хранимая процедура

```
CREATE PROCEDURE SampleProcedure @EmployeeIDParm INT,  
    @MaxTotal INT OUTPUT
```

Типы данных параметров

Указание направления параметров

IN – входной (по умолчанию)

OUTPUT(OUT) - выходной

RETURN - Возврат данных из хранимой процедуры

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Передача параметров в хранимую процедуру

Виды передачи параметров

- 1) Позиционная передача (по умолчанию) - все параметры должны быть указаны строго в заданном порядке.
- 2) Именная передача – перед параметром указывается имя параметра.

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Обработка ошибок в хранимой процедуре

- **@@ERROR.** Код ошибки. Возвращает 0, если в предыдущей инструкции Transact-SQL не возникло ошибок.
- **@@TRANCOUNT.** Возвращает число инструкций BEGIN TRANSACTION, выполненных в текущем соединении
- **@@ROWCOUNT** Возвращает число строк, затронутых при выполнении последней инструкции.

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Функции

-- Transact-SQL Scalar Function Syntax

```
CREATE [ OR ALTER ] FUNCTION [ schema_name. ] function_name
( [ { @parameter_name [ AS ] [ type_schema_name. ] parameter_data_type
[ = default ] [ READONLY ] }
[ ,...n ]
]
)
RETURNS return_data_type
[ WITH <function_option> [ ,...n ] ]
[ AS ]
BEGIN          function_body RETURN
                scalar_expression

END
```

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/relational-databases/user-defined-functions/user-defined-functions?view=sql-server-ver15>

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Примеры, работы с функциями

- 1) Применение скалярной определяемой пользователем функции, вычисляющей неделю по ISO
- 2) Встроенная функция с табличным значением
- 3) Отображение определения определяемых пользователем функций

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Сравнение. SP vs UDF

Критерии оценки

- Возвращаемое значение
- Наличие параметров
- Возможность обработки исключения
- DML и DDL
- Использование временных таблиц
- Использование триггера
- Транзакции
- Параметры вызова
- Select, where, having
- Возможность использования друг друга
- Используемые типы данных
- Dynamics SQL
- Использование команды Print
- Использование табличных переменных

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Триггеры. Определение

Триггер — это особая разновидность хранимой процедуры, которая автоматически выполняется при возникновении события на сервере базы данных. Триггеры DML выполняются, когда пользователь пытается изменить данные с помощью событий языка обработки данных (DML). Событиями DML являются процедуры INSERT, UPDATE или DELETE, применяемые к таблице или представлению. Эти триггеры срабатывают при запуске любого допустимого события независимо от наличия и числа затронутых строк таблицы.

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/relational-databases/triggers/dml-triggers?view=sql-server-ver15>

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Триггеры. Синтаксис

```
CREATE [ OR ALTER ] TRIGGER [ schema_name . ]trigger_name  
ON { table }  
[ WITH <dml_trigger_option> [ ,...n ] ]  
{ FOR | AFTER }  
{ [ INSERT ] [ , ] [ UPDATE ] [ , ] [ DELETE ] }  
AS { sql_statement [ ; ] [ ,...n ] }
```

<https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/relational-databases/triggers/dml-triggers?view=sql-server-ver15>

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Триггеры. События

- Create
- Update
- Delete

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Домашнее задание:

Написать хранимую процедуру возвращающую
Клиента с наибольшей разовой суммой покупки.

Написать хранимую процедуру с входящим
параметром CustomerID, выводящую сумму
покупки по этому клиенту.

Использовать таблицы :

Sales.Customers

Sales.Invoices

Sales.InvoiceLines

Тренер: Ржевский Михаил Владимирович

Заполните пожалуйста
опрос после занятия в л к



Тренер: Ржевский Михаил Владимирович