

Практическая работа №1

Создание представлений в СУБД

1 Цель работы

- 1.1 Научиться создавать и использовать скалярные и табличные функции пользователя в MS SQL Server;
- 1.2 Научиться создавать и использовать хранимые процедуры в MS SQL Server;
- 1.3 Закрепить навык создания запросов на выборку и модификацию данных в MS SQL Server.

2 Литература

- 2.1 Федорова, Г. Н. Разработка, администрирование и защита баз данных [Текст]: учебник / Г. Н. Федорова. - 4-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020. – гл.6.

3 Подготовка к работе

- 3.1 Изучить теоретический материал.

Хранимые процедуры

Stored Procedure – предварительно скомпилированный набор SQL-инструкций, хранящийся в БД, выполняется как единое целое, принимает 0 и более аргументов, может возвращать значения через параметры OUTPUT.

Способы создания процедур в SSMS:

1) Окно запроса – ПКМ – Вставить фрагмент кода – *Stored Procedure – Создать ...* (базовый или с выходным параметром). Далее ввести команды SQL.

2) Окно запроса. Ввести код создания представления:

CREATE PROCEDURE НазваниеПроцедуры

@параметр1 типДанных1,

@параметр2 типДанных2 = значениеПоУмолчанию,

@параметр3 типДанных3 OUTPUT

AS

BEGIN

... -- команды SQL

END

Вызов:

EXEC НазваниеПроцедуры параметр1, параметр2, ...

Функции пользователя

User Defined Function – подпрограмма на SQL, принимают 0 и более аргументов и вычисляет возвращаемое значение.

Скалярная функция возвращает одно значение (или NULL).

Табличная функция возвращает таблицу из одного и более столбцов, содержащую ноль или более строк.

Способы создания функций в SSMS:

1) Окно запроса – ПКМ – Вставить фрагмент кода – Function – Создать ... (встроенную табличную или скалярную). Далее ввести команды SQL.

2) Окно запроса. Ввести код создания представления:

CREATE FUNCTION НазваниеФункции

(

@параметр1 типДанных1,

@параметр2 типДанных2 = значениеПоУмолчанию

)

<i>Тело скалярной функции</i>	<i>Тело табличной функции</i>
<i>RETURNS типВозврата</i> <i>AS</i> <i>BEGIN</i> <i>... -- команды SQL</i> <i>RETURN результат</i> <i>END</i>	<i>RETURNS TABLE</i> <i>AS</i> <i>RETURN</i> <i>(</i> <i>SELECT ...</i> <i>FROM ...</i> <i>)</i>
<i>Вызов:</i> <i>Вместо значения в SELECT/WHERE</i>	<i>Вызов:</i> <i>Вместо таблицы в FROM</i>

3.2 Изучить описание практической работы.

4 Основное оборудование

4.1 Персональный компьютер.

5 Задание

5.1 Создать и протестировать скалярную функцию, возвращающую количество накопленных посетителем баллов (минут) по идентификатору посетителя.

Посетителю начисляется по минуте за каждую минуту просмотренного фильма (определять по длительности фильмов купленных билетов).

Использовать эту функцию в SELECT при выводе информации о всех посетителях.

5.2 Создать и протестировать табличную функцию, возвращающую список кинофильмов определенного жанра (код фильма, название фильма, список жанров) по названию жанра.

5.3 Создать и протестировать хранимую процедуру, добавляющую новый билет в таблицу Билеты.

Входные параметры: номер телефона, код сеанса, ряд, место.

После добавления процедура должна вернуть номер билета через выходной параметр.

5.4 Создать и протестировать хранимую процедуру, добавляющую новый кинозал.

Входные параметры: кинотеатр (по умолчанию – Титан-Арена), номер зала, количество рядов и количество мест в ряду.

При попытке добавления существующего кинозала (кинотеатр и номер зала совпадают с имеющимися в таблице) количество рядов и мест в ряду изменять на указанное в параметрах.

5.5 Создать и протестировать табличную функцию, возвращающую список кинофильмов определенного кинотеатра на сегодня (код фильма, название, время киносеанса, номер зала) по названию кинотеатра.

6 Порядок выполнения работы

6.1 Запустить SSMS, подключиться к БД.

6.2 Выполнить задания из п.5, используя конструктор запросов и окно создания запросов.

6.3 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Ответы на контрольные вопросы

7.4 Вывод

8 Контрольные вопросы

8.1 Что такое функции пользователя и для чего они применяются?

8.2 Чем отличается скалярная функция от табличной?

8.3 Как вызвать скалярную и табличную функции?

8.4 Что такое хранимые процедуры и для чего они применяются?

8.5 Чем отличается функция пользователя от хранимой процедуры?

8.6 Как задать входные параметры хранимой процедуры?

8.7 Как задать выходные параметры хранимой процедуры?

8.8 Как вызвать выполнение хранимой процедуры?