

# **Практическая работа №9**

## **Изучение способов обеспечения целостности данных в СУБД Microsoft SQL Server**

### **1 Цель работы**

1.1 Изучить способы обеспечения целостности данных в БД Microsoft SQL Server, используя SQL Server Management Studio (SSMS).

### **2 Литература**

2.1 Култыгин, О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server: учеб. пособие. – Москва: МФПА, 2012. – с.95-114.

### **3 Подготовка к работе**

3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).

3.2 Изучить описание практической работы.

### **4 Основное оборудование**

4.1 Персональный компьютер.

### **5 Задание**

Запустить утилиту SSMS.

В диалоговом окне «Соединение с сервером»:

- указать имя сервера БД,
- в списке «Проверка подлинности» выбрать «Проверка подлинности SQL Server»,
- ввести в поле «Имя входа» свое имя входа «ispp11NN» (вместо NN – номер ПК),
- ввести в поле «Пароль» свой пароль (11NN, вместо NN – номер ПК).

Нажать на кнопку «Соединить».

Выбрать БД.

#### **5.1 Значения по умолчанию**

5.1.1 Используя сведения из таблиц 1-5, указать необязательные для заполнения столбцы. Необязательность отмечается флажком в столбце «Разрешить значение NULL».

Необязательны только те столбцы, про которые это сказано в таблицах 1-5.

5.1.2 Первичные ключи, не являющиеся внешними ключами, должны быть автоинкрементными для каждой таблицы БД кроме Состав. Для этого в свойствах столбца в «Спецификация идентификатора» выбрать Да у «(Идентификатор)»,

5.1.3 Указать для каждой таблицы значения по умолчанию в свойстве «Значение по умолчанию или привязка» согласно описанию в таблицах 1-5.

#### **5.2 Настройка связей через внешние ключи**

При создании связей обеспечить каскадное обновление записей, при удалении – бездействие.

Для этого в диаграмме выбрать связь и в ее свойствах в «Спецификация INSERT и UPDATE»:

- в разделе Правило обновления выбрать каскадно,
- в разделе Правило удаления выбрать нет действия.

### 5.3 Указать для таблиц уникальность полей:

- логин уникальный,
- фамилия и имя автора совместно уникальны.

Для настройки уникальности нажать на таблицу ПКМ, выбрать «Индексы и ключи», затем — на кнопку «Добавить» и в свойствах индекса указать столбцы индекса и отметить «Уникальный» — Да.

### 5.4 Указать для таблиц проверочные ограничения:

Для настройки проверочного ограничения нажать на таблицу ПКМ, выбрать «Проверочные ограничения», затем — на кнопку «Добавить» и в «Описание» ввести условие проверки корректности данных (названия столбцов — из таблицы):

количество > 0 AND количество <=100

жанр = 'проза' OR жанр = 'поэзия' OR жанр = 'другое'

### 5.5 Заполнение таблиц БД

Для этого в контекстном меню таблицы выбрать «Изменить первые 200 строк».

В таблицу «авторы» добавить 5 записей, в «книги» — 7, в «заказчики» — 3, в «заказы» — 5, в «состав» — 10.

Таблица 1 — Поля таблицы «Авторы»

Поле	Тип данных	Примечание	Значение по умолчанию
Код автора	INT	Первичный ключ	
Фамилия	NVARCHAR	Размер – 50	
Имя	NVARCHAR	Размер – 50	
Страна	NVARCHAR	Размер – 30	‘Россия’

Таблица 2 — Поля таблицы «Книги»

Поле	Тип данных	Примечание	Значение по умолчанию
Код книги	INT	Первичный ключ	
Код автора	INT	Внешний ключ	
Название	NVARCHAR	Размер – 50	
Жанр	NVARCHAR	Размер – 10 Допустимые значения: проза, поэзия, другое	проза
Цена	DECIMAL	От 0 до 9999.99	0
Масса	DECIMAL	От 0 до 9.999	0
Страницы	SMALLINT		0
Год выпуска	SMALLINT	необязательное	

Таблица 3 — Поля таблицы «Заказчики»

Поле	Тип данных	Примечание	Значение по умолчанию
Код заказчика	INT	Первичный ключ	
Логин	VARCHAR	Размер – 20, уникальное	
Фамилия	NVARCHAR	Размер – 50	
Имя	NVARCHAR	Размер – 50	
Адрес	NVARCHAR	Размер – 100	
Телефон	VARCHAR	Размер – 20, необязательное	

Таблица 4 — Поля таблицы «Заказы»

Поле	Тип данных	Примечание	Значение по умолчанию
Номер заказа	INT	Первичный ключ	
Код заказчика	INT	Внешний ключ	
Дата и время заказа	DATETIME		GetDate()

Таблица 5 — Поля таблицы «Состав»

Поле	Тип данных	Примечание	Значение по умолчанию
Номер заказа	INT	Первичный ключ, внешний ключ	
Код книги	INT	Первичный ключ, внешний ключ	
Количество	TINYINT	От 1 до 100	1

## 6 Порядок выполнения работы

- 6.1 Запустить SSMS.
- 6.2 Выполнить задания из п.5.
- 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 Как в SSMS указать автоинкрементные значения?
- 8.2 Как в SSMS указать значения по умолчанию?
- 8.3 Как в SSMS указать необязательные для заполнения столбцы?
- 8.4 Как в SSMS указать настройки внешних ключей?
- 8.5 Как в SSMS указать уникальность значений?