

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра САПР

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №4
по дисциплине «Базы данных»
Тема: Модификация данных

Студент гр. 1302

Новиков Г.В.

Студентка гр. 1302

Романова О.В.

Преподаватель

Новакова Н.Е.

Санкт-Петербург

2023

Цель работы.

Научиться выполнять команды вставки, удаления и обновления данных.
В лабораторной работе используется БД Library.

Порядок выполнения.

Упражнение 1 – Применение команды INSERT

В этом задании используется команда INSERT для добавления строк в таблицы в таблицы БД Library.

1. Вставка строк в таблицу item, которая представляет книги из собрания библиотеки:

1) Добавить в таблицу item две строки с заголовком номер 8, The Cherry Orchard. Указать имена полей, значения которых вводим. Для остальных полей использовать:

Номер строки	Имя поля				
	isbn	Title_no	Cover	Loanable	Translation
1	10001	8	HARDBACK	Y	ENGLISH
2	10101	8	SOFTBACK	Y	ENGLISH

```
INSERT INTO item (isbn, title_no, cover, loanable, translation)
VALUES (10001, 8, 'HARDBACK', 'Y', 'ENGLISH'),
      (10101, 8, 'SOFTBACK', 'Y', 'ENGLISH');
```

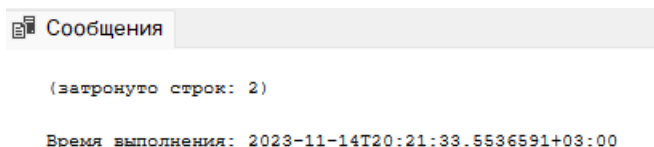


Рис. 1 – Результат запроса из упражнения №1

2) Для проверки:

```
SELECT *
FROM item
WHERE title_no = 8 AND (isbn = 10001 OR isbn = 10101);
```

Результаты		Сообщения			
	isbn	title_no	translation	cover	loanable
1	10001	8	ENGLISH	HARDBACK	Y
2	10101	8	ENGLISH	SOFTBACK	Y

Рис. 2 – Результат запроса из упражнения №1

2. Вставка строк в таблицу copy, которая содержит данные о копиях книг в собрании библиотеки:

1) Добавить строку в таблицу copy для элемента с твердым переплетом, который добавили в предыдущем задании. Выполнить запрос.

```
INSERT INTO copy (isbn, copy_no, title_no, on_loan)
VALUES (10001, 1, 8, 'N')
```

Сообщения	
(затронута одна строка)	
Время выполнения: 2023-11-14T20:41:30.6207309+03:00	

Рис. 3 – Результат запроса из упражнения №1

Для проверки:

```
SELECT *
FROM copy
WHERE isbn = 10001 AND copy_no = 1 AND title_no = 8 AND on_loan = 'N'
```

Результаты		Сообщения		
	isbn	copy_no	title_no	on_loan
1	10001	1	8	N

Рис. 4 – Результат запроса из упражнения №1

3. Определение языка, на который был переведен экземпляр книги из собрания библиотеки:

1) Написать запрос, который возвратит язык (поле translation) одного из элементов, который был добавлен в предыдущих заданиях. Выполнить запрос и убедиться в правильности выполненной ранее операции вставки.

```
SELECT translation
FROM item
WHERE title_no = 8 AND isbn = 10001;
```

Результаты	
	translation
1	ENGLISH

Рис. 5 – Результат запроса из упражнения №1

Упражнение 2 – Использование команды INSERT с ключевым словом DEFAULT:

1. Определение столбцов, для которых разрешено значение null.

Выполните системную хранимую процедуру sp_help для того, чтобы определить какие столбцы в таблице title допускают значение null. Для этих столбцов, а также для столбцов со значением default не обязательно указывать значение при добавлении строк. Значения полей со свойством IDENTITY формируются автоматически.

sp_help title

	Column_name	Type	Computed	Length	Prec	Scale	Nullable	TrimTrailingBlanks	FixedLenNullInSource	Collation
1	title_no	title_no	no	4	10	0	no	(n/a)	(n/a)	NULL
2	title	longstring	no	63			no	no	no	Cyrillic_General_CI_AS
3	author	normstring	no	31			no	no	no	Cyrillic_General_CI_AS
4	synopsis	text	no	16			yes	(n/a)	(n/a)	Cyrillic_General_CI_AS

Рис. 6 – Результат запроса из упражнения №2

Столбец Nullable указывает на то, разрешено ли значение null.

2. Вставка значений в таблицу title. Вставьте строку в таблицу title для книги The Art of Lawn Tennis автора William T. Tilden. Используйте ключевое слово DEFAULT для тех полей, которые разрешают значение null или имеют значение default. Не указывайте значение для поля title_no, поскольку это поле имеет свойство IDENTITY. Напишите и выполните запрос, подтверждающий факт вставки.

```
INSERT INTO title (title, author, synopsis)
VALUES ('The Art of Lawn Tennis', 'William T.Tilden', DEFAULT)
```

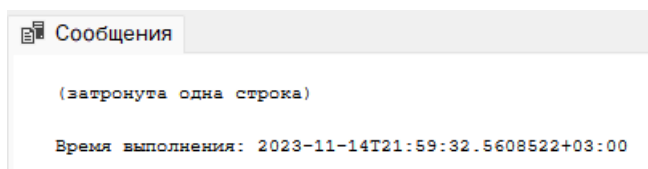


Рис. 7 – Результат запроса из упражнения №2

Проверка:

```
SELECT *
FROM title
WHERE title = 'The Art of Lawn Tennis'
```

Результаты		Сообщения		
	title_no	title	author	synopsis
1	51	The Art of Lawn Tennis	William T.Tilden	NULL

Рис. 8 – Результат запроса из упражнения №2

3. Определение последнего использованного значения IDENTITY.

Напишите запрос для определения значения поля title_no для заголовка, добавленного в предыдущем задании.

```
SELECT IDENT_CURRENT('title') as title_no
```

Результаты	
	title_no
1	51

Рис. 9 – Результат запроса из упражнения №2

Функция IDENT_CURRENT возвращает последнее использованное значение IDENTITY для указанной таблицы.

4. Получение последней вставленной записи в таблице title. Напишите запрос, возвращающий последнюю запись, вставленную в таблицу title. Используйте результат предыдущего запроса.

```
SELECT TOP 1 *
FROM title
ORDER BY title_no DESC;
```

Результаты		Сообщения		
	title_no	title	author	synopsis
1	51	The Art of Lawn Tennis	William T.Tilden	NULL

Рис. 10 – Результат запроса из упражнения №2

5. Добавление новых записей в таблицу title. Вставьте в таблицу title записи для названия книги Riders of the Purple Sage автора Zane Grey. Укажите список полей и соответствующие им значения для полей, не разрешающих null и не имеющих значений default.

```
INSERT INTO title (title, author)
VALUES ('Riders of the Purple Sage', 'Zane Grey')
```

Результаты		Сообщения		
	title_no	title	author	synopsis
1	52	Riders of the Purple Sage	Zane Grey	NULL

Рис. 11 – Результат запроса из упражнения №2

Проверка:

```
SELECT *
FROM title
WHERE title = 'Riders of the Purple Sage'
```

Результаты		Сообщения		
	title_no	title	author	synopsis
1	52	Riders of the Purple Sage	Zane Grey	NULL

Рис. 12 – Результат запроса из упражнения №2

Упражнение 3 – Использование команды INSERT с ключевыми слова- DEFAULT VALUES

1. Создание новой таблицы sample1.

```
USE library
CREATE TABLE sample1 (
  Cust_id int NOT NULL IDENTITY(100,5),
  Name char(10) NULL)
```

Сообщения	
Выполнение команд успешно завершено.	
Время выполнения: 2023-11-14T22:29:12.2489755+03:00	

Рис. 13 – Результат запроса из упражнения №3

2. Вставка записи со значениями по умолчанию в таблицу sample1:

1) создайте запрос, добавляющий запись в таблицу sample1. Не указывайте имен полей. Используйте ключевые слова DEFAULT VALUES;

```
INSERT INTO sample1 DEFAULT VALUES;
```

Сообщения	
(затронута одна строка)	
Время выполнения: 2023-11-14T23:32:08.9794375+03:00	

Рис. 14 – Результат запроса из упражнения №3

Проверка:

```
SELECT * FROM sample1;
```

	Cust_id	Name
1	100	NULL

Рис. 15 – Результат запроса из упражнения №3

Упражнение 4 – Использование команды DELETE

1. Напишите запрос, возвращающий запись из таблицы item. Свойства записи: мягкий переплет, isbn 10101, название «The Cherry Orchard», title_no 8.

```
SELECT *
FROM item
WHERE isbn = 10101 AND title_no = 8 AND cover = 'SOFTBACK'
```

Результаты		Сообщения			
	isbn	title_no	translation	cover	loanable
1	10101	8	ENGLISH	SOFTBACK	Y

Рис. 16 – Результат запроса из упражнения №4

2. Удалить указанную запись.

```
DELETE FROM item
WHERE isbn = 10101 AND title_no = 8 AND cover = 'SOFTBACK'
```

Сообщения	
(затронута одна строка)	
Время выполнения: 2023-11-15T00:28:02.6799980+03:00	

Рис. 17 – Результат запроса из упражнения №4

Упражнение 5 – Использование команды UPDATE

1. Получение записи, которую следует обновить. Напишите запрос, возвращающий пользователя библиотеки с номером 507 из таблицы member.

```
SELECT*
FROM member
WHERE member_no = 507
```

Результаты		Сообщения			
	member_no	lastname	firstname	middleinitial	photograph
1	507	Rudd	Katie	A	NULL

Рис. 18 – Результат запроса из упражнения №5

2. Обновление записи. Перепишите запрос так, чтобы он изменял фамилию указанного читателя.

```
UPDATE member
SET lastname = 'Ros'
WHERE member_no = 507
```

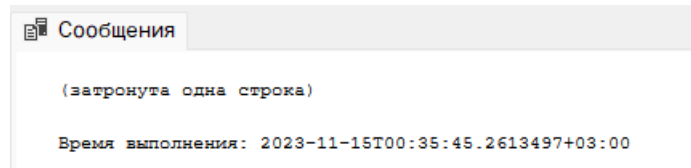


Рис. 19 – Результат запроса из упражнения №5

Проверка:

Результаты		Сообщения			
	member_no	lastname	firstname	middleinitial	photograph
1	507	Ros	Katie	A	NULL

Рис. 20 – Результат запроса из упражнения №5

Упражнение 6 – Изменение данных на основе информации других таблиц

1. Добавление нового юного читателя в базу данных. Разберитесь с приведенным далее запросом и выполните его. Оператор SET IDENTITY INSERT используется для разрешения задания пользовательского значения для поля со свойством IDENTITY.

```
USE library
BEGIN TRANSACTION
SET IDENTITY_INSERT member ON
INSERT member (member_no, lastname, firstname, middleinitial)
VALUES (16101, 'Walters', 'B.', 'L')
SET IDENTITY_INSERT member OFF
INSERT juvenile
VALUES (16101, 1, DATEADD(YY, -18, DATEADD(DD, -1, GETDATE())))
COMMIT TRANSACTION
```

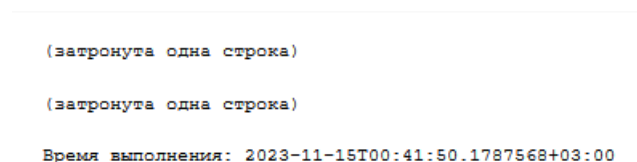


Рис. 21 – Результат запроса из упражнения №6

Проверка:

```
SELECT *
FROM member m, juvenile j
WHERE m.member_no = 16101 AND j.member_no = 16101
```


Результаты		Сообщения						
	member_no	lastname	firstname	middleinitial	photograph	member_no	adult_member_no	birth_date
1	16101	Walters	B.	L	NULL	16101	1	2005-11-14 00:41:50.153

Рис. 22 – Результат запроса из упражнения №6

2. Получение записей, которые должны быть перенесены из таблицы juvenile в таблицу adult:

1) напишите запрос, возвращающий значения полей member_no из таблицы juvenile и street, city, state, zip и phone_no из таблицы adult. Также включите в запрос текущую дату плюс 1 год.

2) запрос должен связывать таблицы juvenile и adult по полю member: juvenile.adult_member_no = adult.member_no;

3) добавьте выражение WHERE, чтобы показывать только тех читателей из таблицы juvenile, которым более 18 лет.

```
SELECT j.member_no, a.street, a.city, a.state, a.zip, DATEADD(YY, 1,
GETDATE()) as date_plus
FROM adult a
JOIN juvenile j ON j.adult_member_no = a.member_no
WHERE DATEDIFF(YY, j.birth_date, GETDATE()) > 18;
```

	member_no	street	city	state	zip	date_plus	birth_date
1	2	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	2024-11-15 01:06:08.337	1990-03-22 21:32:39.157
2	7126	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	2024-11-15 01:06:08.337	2004-03-18 21:32:39.157
3	8524	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	2024-11-15 01:06:08.337	1998-03-20 21:32:39.157
4	9506	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	2024-11-15 01:06:08.337	1990-03-22 21:32:39.157
5	9508	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	2024-11-15 01:06:08.337	1992-03-21 21:32:39.157
6	8526	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	2024-11-15 01:06:08.337	2000-03-19 21:32:39.157
7	7128	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	2024-11-15 01:06:08.337	1988-03-22 21:32:39.157
8	4	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	2024-11-15 01:06:08.337	1992-03-21 21:32:39.157
9	6	Fir Street	Washington	DC	20510-0001	2024-11-15 01:06:08.337	1994-03-21 21:32:39.157
10	7130	Fir Street	Washington	DC	20510-0001	2024-11-15 01:06:08.337	1990-03-22 21:32:39.157
11	8528	Fir Street	Washington	DC	20510-0001	2024-11-15 01:06:08.337	2002-03-19 21:32:39.157
12	9510	Fir Street	Washington	DC	20510-0001	2024-11-15 01:06:08.337	1994-03-21 21:32:39.157
13	9512	The Highlands	Atlanta	GA	30026	2024-11-15 01:06:08.337	1996-03-20 21:32:39.157
14	8530	The Highlands	Atlanta	GA	30026	2024-11-15 01:06:08.337	2004-03-18 21:32:39.157
15	7132	The Highlands	Atlanta	GA	30026	2024-11-15 01:06:08.337	1992-03-21 21:32:39.157
16	8	The Highlands	Atlanta	GA	30026	2024-11-15 01:06:08.337	1996-03-20 21:32:39.157
17	10	James Road	Springfield	IL	62700	2024-11-15 01:06:08.337	1998-03-20 21:32:39.157

Запрос успешно выполнен. | TULENCHI (15.0 RTM) | TULENCHI\olya - (51) | library | 00:00:00 | 5 000 строки

Рис. 23 – Результат запроса из упражнения №6

3. Вставка записей в таблицу juvenile из таблицы adult:

1) измените запрос так, чтобы полученные записи добавлялись в таблицу adult;

```
INSERT INTO adult (member_no, street, city, state, zip, expr_date)
SELECT j.member_no, a.street, a.city, a.state, a.zip, DATEADD(YY, 1,
GETDATE())
FROM adult a
JOIN juvenile j ON j.adult_member_no = a.member_no
WHERE DATEDIFF(YY, j.birth_date, GETDATE()) > 18;
```

(затронуто строк: 5000)
Время выполнения: 2023-11-15T01:45:20.4625019+03:00

Рис. 24 – Результат запроса из упражнения №6

Проверка:

```
SELECT *
FROM adult
```

Результаты		Сообщения						
	member_no	street	city	state	zip	phone_no	expr_date	
1	1	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	NULL	2006-03-19 21:32:38.513	
2	2	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	NULL	2024-11-15 01:45:20.403	
3	3	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	NULL	2006-03-21 21:32:38.513	
4	4	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	NULL	2024-11-15 01:45:20.403	
5	5	Fir Street	Washington	DC	20510-0001	NULL	2006-03-23 21:32:38.513	
6	6	Fir Street	Washington	DC	20510-0001	NULL	2024-11-15 01:45:20.403	
7	7	The Highlands	Atlanta	GA	30026	NULL	2006-03-25 21:32:38.513	
8	8	The Highlands	Atlanta	GA	30026	NULL	2024-11-15 01:45:20.403	
9	9	James Road	Springfield	IL	62700	NULL	2006-03-27 21:32:38.513	
10	10	James Road	Springfield	IL	62700	NULL	2024-11-15 01:45:20.403	
11	11	Larch Mont Road	Boston	MA	02138-7190	NULL	2006-03-29 21:32:38.513	
12	12	Larch Mont Road	Boston	MA	02138-7190	NULL	2024-11-15 01:45:20.403	
13	13	New Pike Road	Trenton	NJ	08600	NULL	2006-03-31 21:32:38.513	
14	14	New Pike Road	Trenton	NJ	08600	NULL	2024-11-15 01:45:20.403	
15	15	Pine Place	Albany	NY	12200-2837	NULL	2006-04-02 21:32:38.513	
16	16	Pine Place	Albany	NY	12200-2837	NULL	2024-11-15 01:45:20.403	
17	17	Pine Place	Albany	NY	12200-2837	NULL	2024-11-15 01:45:20.403	

Запрос успешно выполнен | TULENCHI (15.0 RTM) | TULENCHI\olya- (72) | library | 00:00:00 | 10 000 строки

Рис. 25 – Результат запроса из упражнения №6

4. Определение подлежащих удалению записей из таблицы juvenile.

Напишите запрос, который связывает таблицы juvenile и adult.

```
SELECT j.*
FROM juvenile j
LEFT JOIN adult a ON j.member_no = a.member_no
```

	member_no	adult_member_no	birth_date
1	2	1	1990-03-22 21:32:39.157
2	4	3	1992-03-21 21:32:39.157
3	6	5	1994-03-21 21:32:39.157
4	8	7	1996-03-20 21:32:39.157
5	10	9	1998-03-20 21:32:39.157
6	12	11	2000-03-19 21:32:39.157
7	14	13	2002-03-19 21:32:39.157
8	16	15	2004-03-18 21:32:39.157
9	18	17	1988-03-22 21:32:39.157

Рис. 26 – Результат запроса из упражнения №6

5. Удаление записей из таблицы juvenile:

```
DELETE FROM juvenile
WHERE member_no IN (
  SELECT j.member_no
  FROM juvenile j
  LEFT JOIN adult a ON j.member_no = a.member_no
);
```

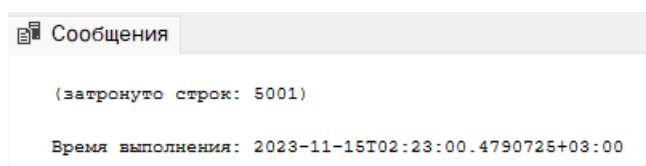


Рис. 27 – Результат запроса из упражнения №6

Проверка:

```
SELECT *
FROM juvenile
WHERE member_no = 16101;
```

member_no	adult_member_no	birth_date
-----------	-----------------	------------

Рис. 28 – Результат запроса из упражнения №6

Выводы.

В лабораторной работе были рассмотрены команды вставки, удаления и обновления данных (INSERT, DELETE, UPDATE). Была проведена работа с библиотекой Library, где в таблицах вставлялись, удалялись и изменялись строки.

Список используемых материалов.

1. Распределенные базы данных: Методические указания к лабораторным работам / Сост.: А. В. Горячев, Н. Е. Новакова. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2008. 32 с

2. Документация по языку Transact-SQL URL:
<https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/?view=sql-server-ver16>