

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ЛЭТИ»**

ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)

197376, Санкт-Петербург, ул. проф. Попова, 5.

Факультет компьютерных технологий и информатики

Кафедра вычислительной техники

«З А Ч Т Е Н О»

_____ О.А. Жирнова
“ ” _____ 2021 г.

**ОТЧЁТ
по дисциплине «Базы данных»**

**Лабораторная работа № 4
«Модификация данных»**

Студент группы 9308 _____

Н.В. Яловега

Санкт Петербург 2021

Цель работы: знакомство с опциями GROUP BY и HAVING, а так же агрегирование данных.

Используемая база данных (БД): Library.

Порядок выполнения

Упражнение 1 – Применение команды INSERT.

Запрос 1. Добавление в таблицу item две строки для книги с номером 8.

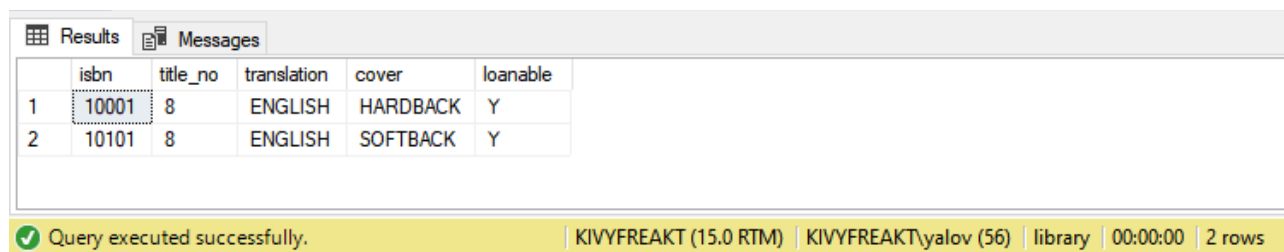
Указать имена полей, значения которых вводим:

```
use library;
```

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

Запрос 2. Проверка корректности вставки. Результат на рисунке 1.

```
SELECT * FROM item WHERE isbn IN (10001, 10101);
```



The screenshot shows a database interface with a 'Results' tab. It displays a table with 6 columns: isbn, title_no, translation, cover, loanable, and an unlabeled column. The data is as follows:

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

Below the table, a status bar indicates: 'Query executed successfully. KIVYFREAKT (15.0 RTM) | KIVYFREAKT\yalov (56) | library | 00:00:00 | 2 rows'.

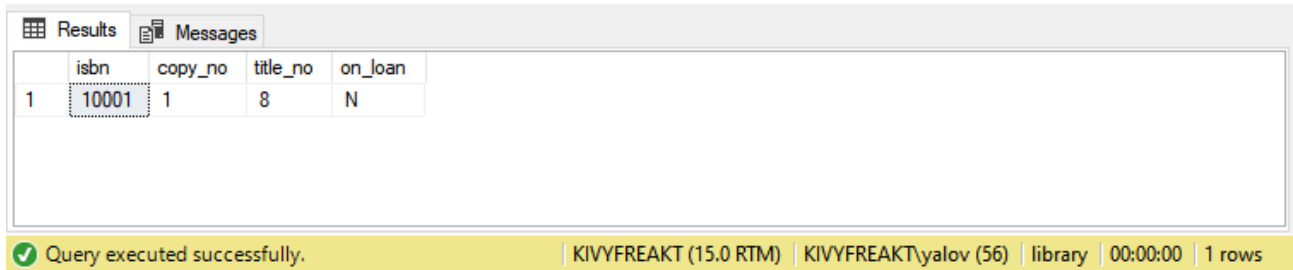
Рисунок 1

Запрос 3. Вставка строк в таблицу copy с информацией о копиях книги в собрании библиотеки:

```
INSERT INTO copy VALUES (10001, 1, 8, 'N');
```

Запрос 4. Проверка корректности вставки. Результат на рисунке 2.

```
SELECT * FROM copy WHERE isbn = 10001;
```



The screenshot shows a database query result interface. At the top, there are tabs for 'Results' and 'Messages'. Below the tabs is a table with the following data:

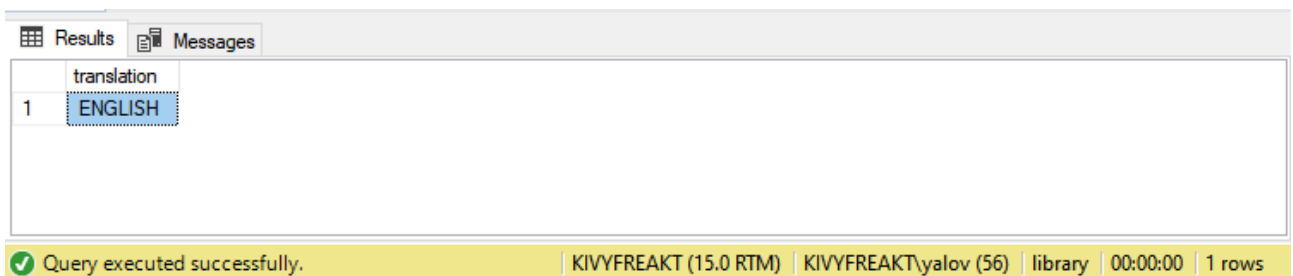
	isbn	copy_no	title_no	on_loan
1	10001	1	8	N

At the bottom of the interface, there is a status bar with a green checkmark icon and the text 'Query executed successfully.' followed by system information: 'KIVYFREAKT (15.0 RTM) | KIVYFREAKT\yalov (56) | library | 00:00:00 | 1 rows'.

Рисунок 2

Запрос 5. Определение языка, на который была переведена книга. Результат на рисунке 3.

```
SELECT translation FROM item WHERE isbn = 10101 and title_no = 8;
```



The screenshot shows a database query result interface. At the top, there are tabs for 'Results' and 'Messages'. Below the tabs is a table with the following data:

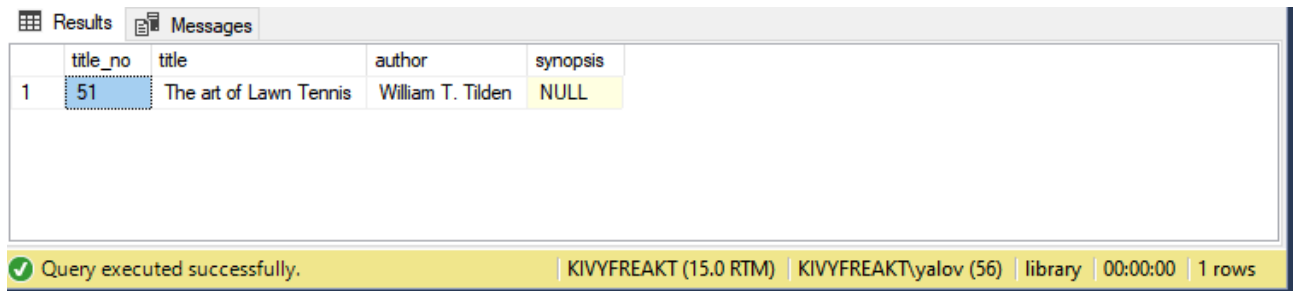
	translation
1	ENGLISH

At the bottom of the interface, there is a status bar with a green checkmark icon and the text 'Query executed successfully.' followed by system information: 'KIVYFREAKT (15.0 RTM) | KIVYFREAKT\yalov (56) | library | 00:00:00 | 1 rows'.

Рисунок 3

Запрос 3. Проверка корректности вставки. Результат на рисунке 5.

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



The screenshot shows a database interface with a 'Results' tab. The results table has four columns: title_no, title, author, and synopsis. The first row contains the values 51, 'The art of Lawn Tennis', 'William T. Tilden', and NULL. A status bar at the bottom indicates the query was executed successfully and returned 1 row.

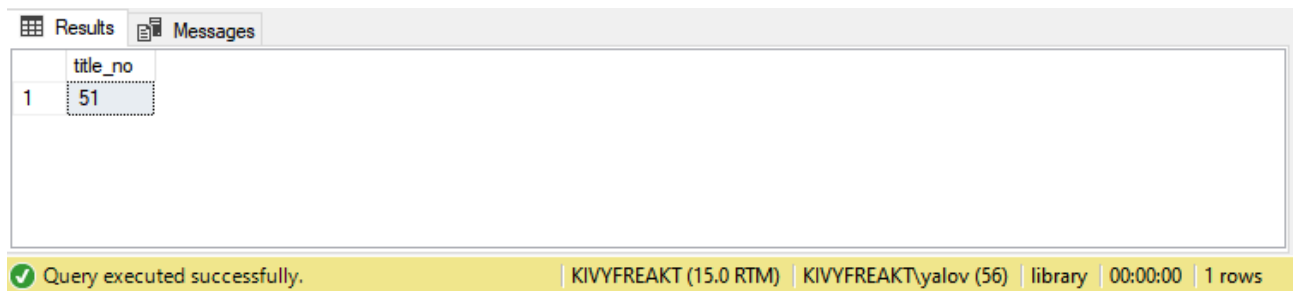
	title_no	title	author	synopsis
1	51	The art of Lawn Tennis	William T. Tilden	NULL

Query executed successfully. | KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (56) | library | 00:00:00 | 1 rows

Рисунок 5

Запрос 4. Последнее использованное значение Identity. Результат на рисунке 6.

```
SELECT title_no FROM title WHERE title = 'The art of Lawn Tennis';
```



The screenshot shows a database interface with a 'Results' tab. The results table has one column: title_no. The first row contains the value 51. A status bar at the bottom indicates the query was executed successfully and returned 1 row.

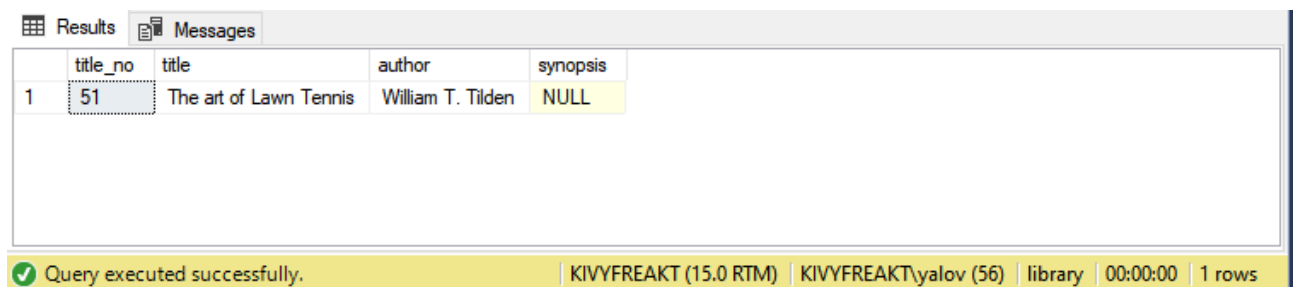
	title_no
1	51

Query executed successfully. | KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (56) | library | 00:00:00 | 1 rows

Рисунок 6

Запрос 5. Последнее вставленная запись в таблице title. Результат на рисунке 7.

```
SELECT * FROM title WHERE title_no=51;
```



The screenshot shows a database interface with a 'Results' tab. The results table has four columns: title_no, title, author, and synopsis. The first row contains the values 51, 'The art of Lawn Tennis', 'William T. Tilden', and NULL. A status bar at the bottom indicates the query was executed successfully and returned 1 row.

	title_no	title	author	synopsis
1	51	The art of Lawn Tennis	William T. Tilden	NULL

Query executed successfully. | KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (56) | library | 00:00:00 | 1 rows

Рисунок 7

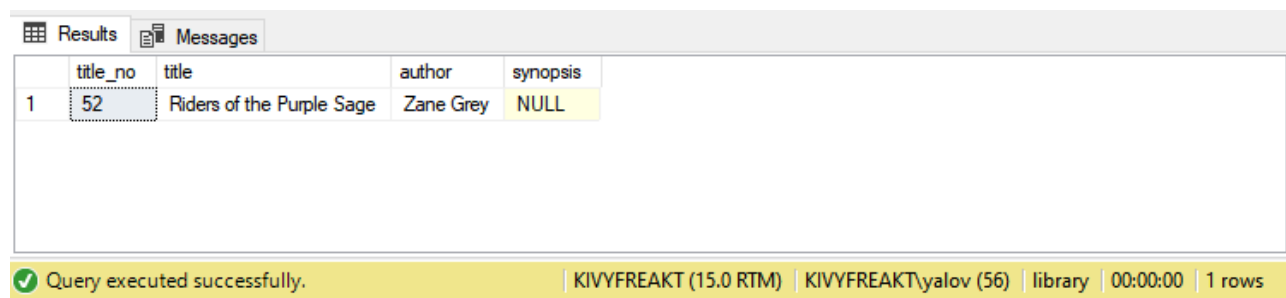
Запрос 6. Добавление нового значения в таблицу title:

```
INSERT INTO title VALUES
```

```
('Riders of the Purple Sage', 'Zane Grey', DEFAULT);
```

Запрос 7. Проверка корректности вставки. Результат на рисунке 8.

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



The screenshot shows a database interface with two tabs: 'Results' and 'Messages'. The 'Results' tab is active, displaying a table with the following data:

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

At the bottom of the window, a status bar indicates: 'Query executed successfully.' | KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (56) | library | 00:00:00 | 1 rows

Рисунок 8

Упражнение 3 – использование команды INSERT с ключевыми словами DEFAULT VALUES.

Запрос 1. Добавление новой таблицы sample1. Результат на рисунке 9.

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

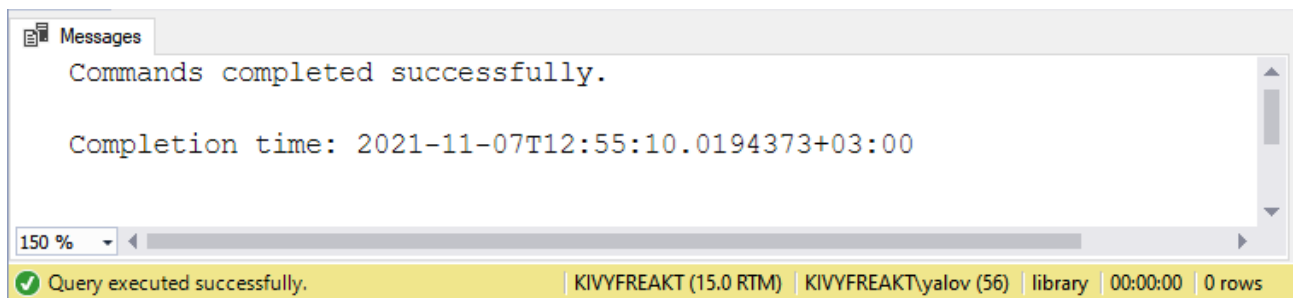


Рисунок 9

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

```
INSERT INTO sample1 VALUES (DEFAULT);
```

Запрос 3. Проверка корректности вставки. Результат на рисунке 10.

```
SELECT * FROM sample1;
```

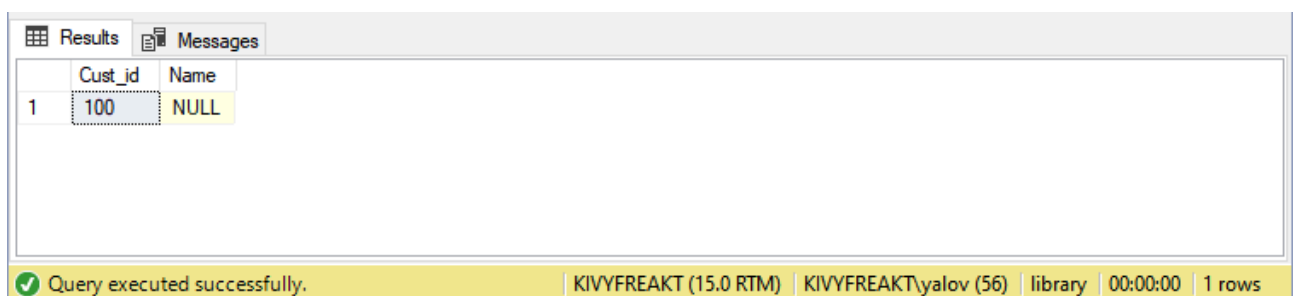
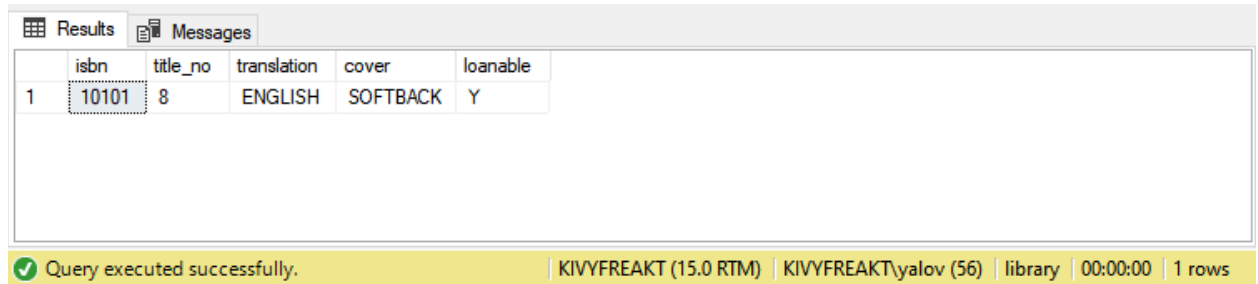


Рисунок 10

Упражнение 4 – использование команды DELETE.

Запрос 1. Запись из таблицы item. Результат на рисунке 11.

```
SELECT * FROM item WHERE isbn=10101 and title_no=8;
```



	isbn	title_no	translation	cover	loanable
1	10101	8	ENGLISH	SOFTBACK	Y

Query executed successfully. KIVYFREACT (15.0 RTM) KIVYFREACT\yalov (56) library 00:00:00 1 rows

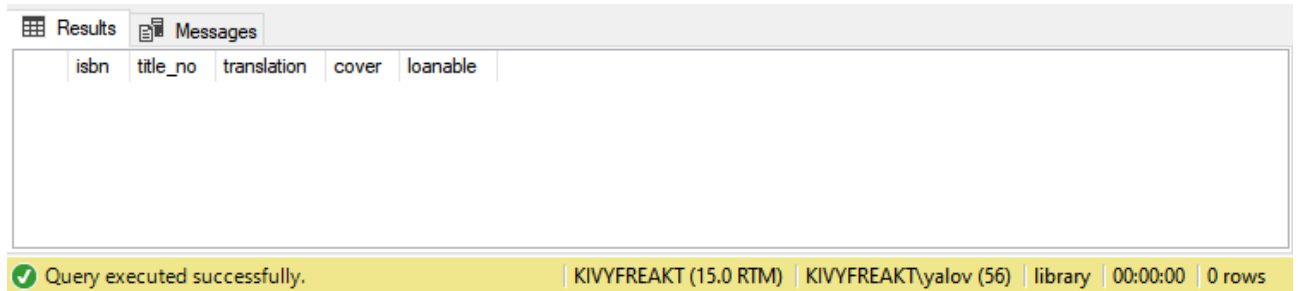
Рисунок 11

Запрос 2. Удаление записи из запроса 1.

```
DELETE FROM item WHERE isbn=10101 and title_no=8;
```

Запрос 3. Проверка корректности удаления. Результат на рисунке 12.

```
SELECT * FROM item WHERE isbn=10101 and title_no=8;
```



	isbn	title_no	translation	cover	loanable
--	------	----------	-------------	-------	----------

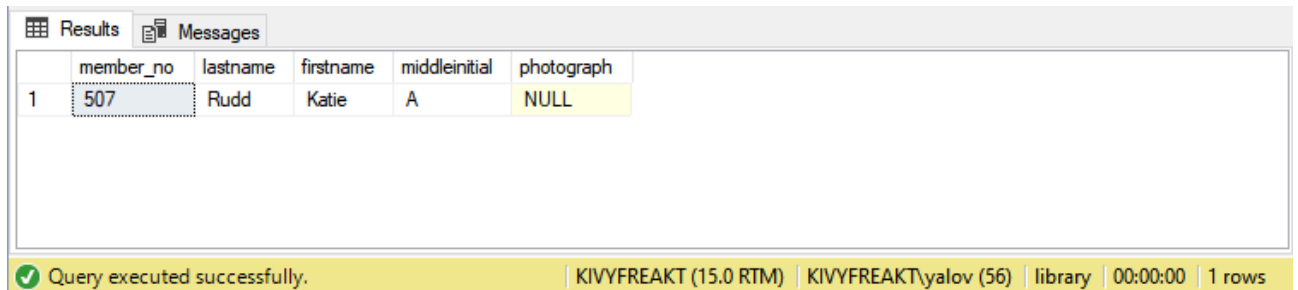
Query executed successfully. KIVYFREACT (15.0 RTM) KIVYFREACT\yalov (56) library 00:00:00 0 rows

Рисунок 12

Упражнение 5 – использование команды UPDATE.

Запрос 1. Получение записи, которую нужно обновить. Результат на рисунке 13.

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



The screenshot shows a database interface with a 'Results' tab. It displays a single row of data for member_no 507. The status bar at the bottom indicates the query was executed successfully and returned 1 row.

	member_no	lastname	firstname	middleinitial	photograph
1	507	Rudd	Katie	A	NULL

Query executed successfully. KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (56) | library | 00:00:00 | 1 rows

Рисунок 13

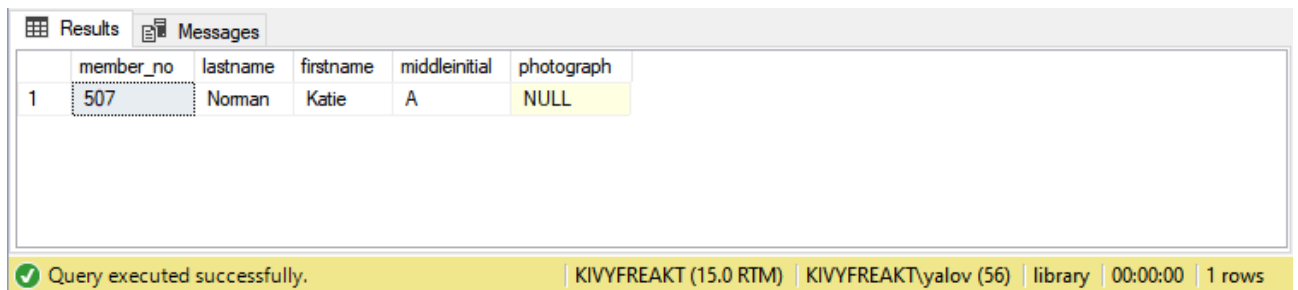
Запрос 2. Обновление записи:

```
UPDATE member
```

```
SET lastname = 'Norman' WHERE member_no = 507;
```

Запрос 3. Проверка обновления. Результат на рисунке 14.

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



The screenshot shows the same database interface as before, but the record for member_no 507 has been updated. The 'lastname' field now contains 'Norman' instead of 'Rudd'. The status bar at the bottom indicates the query was executed successfully and returned 1 row.

	member_no	lastname	firstname	middleinitial	photograph
1	507	Norman	Katie	A	NULL

Query executed successfully. KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (56) | library | 00:00:00 | 1 rows

Рисунок 14

Упражнение 6 – изменение данных на основе информации других таблиц.

Запрос 1. Добавление нового читателя. Результат на рисунке 15.

```
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
```

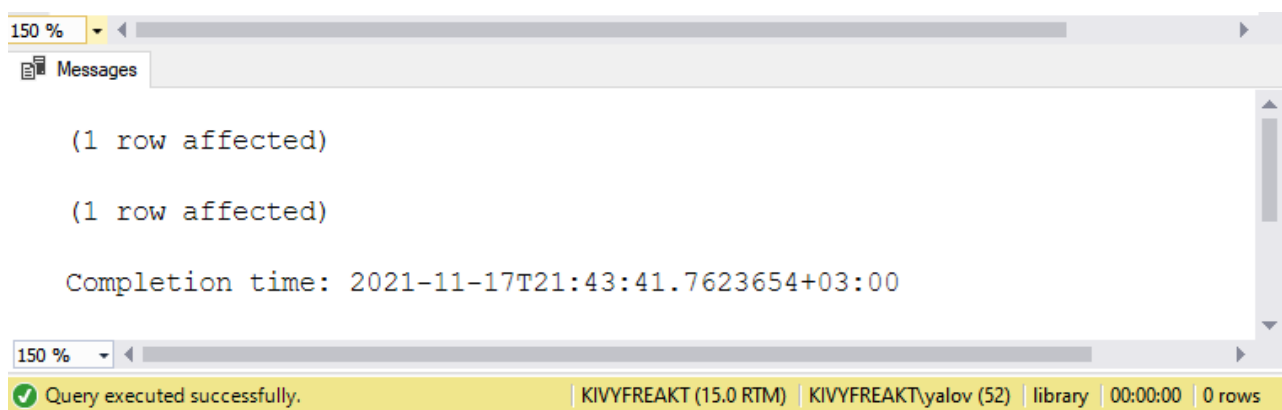


Рисунок 15

Запрос 2. Получение записей, которые должны быть перенесены из таблицы juvenile в таблицу adult, возвращающий значения заданных полей и связывающий таблицы juvenile и adult, а также определяющий текущую дату плюс 1 год. Результат на рисунке 16.

```
SELECT juvenile.member_no, adult.street, adult.city,
adult.state, adult.zip, adult.phone_no
FROM juvenile INNER JOIN adult ON
juvenile.adult_member_no=adult.member_no
SELECT DATEADD(YY,1,GETDATE())
```

ResultsMessages

	member_no	street	city	state	zip	phone_no
1	2	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	NULL
2	7126	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	NULL
3	8524	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	NULL
4	9506	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	NULL
5	16101	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	NULL
6	9508	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	NULL
7	8526	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	NULL
8	7128	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	NULL
9	4	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	NULL
10	6	Fir Street	Washington	DC	205...	NULL
11	7130	Fir Street	Washington	DC	205...	NULL
12	8528	Fir Street	Washington	DC	205...	NULL

(No column name)

1	2022-11-17 21:44:51.327
---	-------------------------

Query executed successfully.

KIVYFREACT (15.0 RTM)KIVYFREACT\yalov (52)library00:00:005 002 rows

Рисунок 16

Запрос 3. Добавление в предыдущий запрос выражения WHERE, чтобы показывать только тех читателей, которым более 18 лет. Результат на рисунке 17.

```
SELECT juvenile.member_no, adult.street, adult.city,
adult.state, adult.zip, adult.phone_no
FROM juvenile INNER JOIN adult ON
juvenile.adult_member_no=adult.member_no
WHERE
DATEDIFF(year,juvenile.birth_date,DATEADD(YY,1,GETDATE(
)))>18
ORDER BY member_no ASC
```

	member_no	street	city	state	zip	phone_no
1	2	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	NULL
2	4	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	NULL
3	6	Fir Street	Washington	DC	20510-0001	NULL
4	8	The Highlands	Atlanta	GA	30026	NULL
5	10	James Road	Springfield	IL	62700	NULL
6	12	Larch Mont Road	Boston	MA	02138-7190	NULL
7	14	New Pike Road	Trenton	NJ	08600	NULL
8	18	Race Track Road	Harrisburg	PA	17100	NULL
9	20	Tamarack Road	Salt Lake City	UT	84100	NULL
10	22	Valley Road	Olympia	WA	98507	NULL
11	24	Apple Lane	Juneau	AK	99801	NULL
12	26	Cannery Row	Phoenix	AZ	85011	NULL
13	28	Elm Street	Denver	CO	80201	NULL
14	30	Goshen Road	Tallahassee	FL	32301	NULL
15	32	Island Drive	Honolulu	HI	96800-3017	NULL
16	36	Maple Street	Annapolis	MD	21400	NULL
17	38	Oak Drive	Carson City	NV	89701	NULL

Query executed successfully. | KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (52) | library | 00:00:00 | 4 446 rows

Рисунок 17

Запрос 4. Вставка записей в таблицу juvenile из таблицы adult. Результат на рисунке 18.

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

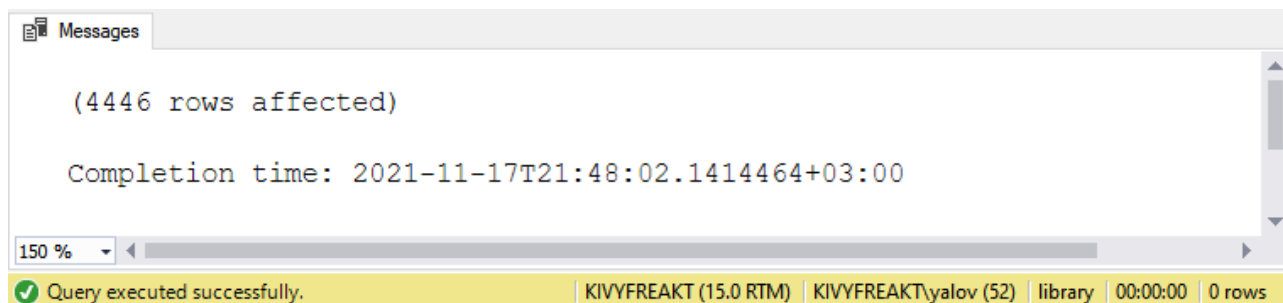


Рисунок 18

Запрос 5. Подтверждение добавление читателя с номером 16101 в таблицу adult. Результат на рисунке 19.

```
SELECT * FROM adult WHERE member_no=16101
```

Results Messages

	member_no	street	city	state	zip	phone_no	expr_date
1	16101	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	NULL	2003-11-16 21:43:41.740

Query executed successfully. | KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (52) | library | 00:00:00 | 1 rows

Рисунок 19

Запрос 6. Определение подлежащих удалению записей из таблицы juvenile. Связаны таблицы juvenile и adult следующим образом: juvenile.member_no = adult.member_no. Результат на рисунке 20.

```
SELECT * FROM juvenile JOIN adult ON juvenile.member_no=adult.member_no
```

	member_no	adult_member_no	birth_date	member_no	street	city	state	zip	phone_no	e
1	2	1	1990-03-22 21:32:39.157	2	Bowery Estates	Montgomery	AL	36100	NULL	1
2	4	3	1992-03-21 21:32:39.157	4	Dogwood Drive	Sacramento	CA	94203	NULL	1
3	6	5	1994-03-21 21:32:39.157	6	Fir Street	Washington	DC	205...	NULL	1
4	8	7	1996-03-20 21:32:39.157	8	The Highlands	Atlanta	GA	30026	NULL	1
5	10	9	1998-03-20 21:32:39.157	10	James Road	Springfield	IL	62700	NULL	1
6	12	11	2000-03-19 21:32:39.157	12	Larch Mont R...	Boston	MA	021...	NULL	2
7	14	13	2002-03-19 21:32:39.157	14	New Pike Road	Trenton	NJ	08600	NULL	2
8	18	17	1988-03-22 21:32:39.157	18	Race Track ...	Harrisburg	PA	17100	NULL	1
9	20	19	1990-03-22 21:32:39.157	20	Tamarack Ro...	Salt Lake ...	UT	84100	NULL	1
10	22	21	1992-03-21 21:32:39.157	22	Valley Road	Olympia	WA	98507	NULL	1
11	24	23	1994-03-21 21:32:39.157	24	Apple Lane	Juneau	AK	99801	NULL	1
12	26	25	1996-03-20 21:32:39.157	26	Cannery Row	Phoenix	AZ	85011	NULL	1
13	28	27	1998-03-20 21:32:39.157	28	Elm Street	Denver	CO	80201	NULL	1
14	30	29	2000-03-19 21:32:39.157	30	Goshen Road	Tallahassee	FL	32301	NULL	2
15	32	31	2002-03-19 21:32:39.157	32	Island Drive	Honolulu	HI	968...	NULL	2
16	36	35	1988-03-22 21:32:39.157	36	Maple Street	Annapolis	MD	21400	NULL	1
17	38	37	1990-03-22 21:32:39.157	38	Oak Drive	Carson City	NV	89701	NULL	1

Query executed successfully. | KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (52) | library | 00:00:00 | 4 446 rows

Рисунок 20

Запрос 7. Удаление записей. Результат на рисунке 21.

```
DELETE FROM juvenile
FROM juvenile JOIN adult ON juvenile.member_no=adult.member_no
```

Messages

(4446 rows affected)

Completion time: 2021-11-17T21:53:02.7861541+03:00

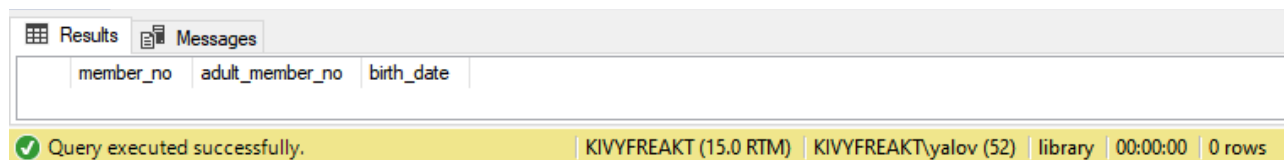
150 %

Query executed successfully. | KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (52) | library | 00:00:00 | 0 rows

Рисунок 21

Запрос 8. Проверка удаления читателя с номером 16101. Результат на рисунке 22.

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



The screenshot shows a database interface with two tabs: 'Results' and 'Messages'. The 'Results' tab is active, displaying a table with three columns: 'member_no', 'adult_member_no', and 'birth_date'. The table is empty. Below the table, a status bar indicates 'Query executed successfully.' and provides additional details: 'KIVYFREACT (15.0 RTM)', 'KIVYFREACT\yalov (52)', 'library', '00:00:00', and '0 rows'.

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

Query executed successfully. | KIVYFREACT (15.0 RTM) | KIVYFREACT\yalov (52) | library | 00:00:00 | 0 rows

Рисунок 22

Выводы

Научились выполнять команды вставки, удаления и обновления данных. Для добавления строк в таблицы БД надо использовать команду INSERT. Для строк, в которых соответствующий столбец разрешает значение NULL или имеет значение default использовали команду INSERT с ключевым словом DEFAULT. Также для строк, где все столбцы необходимо заполнить значениями по умолчанию использовали команду INSERT с ключевым словом DEFAULT VALUES. Для удаления указанных записей применяли команду DELETE, для обновления – UPDATE.

Список использованных источников

1. Горячев А. В., Новакова Н. Е. Распределенные базы данных. Мет. указания к лаб. работам., СПб. Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2008
2. Горячев А.В, Новакова Н.Е. Особенности разработки и администрирования приложений баз данных: учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2016. 68 с.
3. Дейт К. Введение в системы баз данных. : Пер. с англ. – 6-е изд. - К.:Диалектика, 1998.