**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Санкт-Петербургский государственный**

**электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)**

**Кафедра систем автоматизированного проектирования (САПР)**

**отчет**

**по лабораторной работе № 4**

**по дисциплине «Базы данных»**

Тема: **«Модификация данных»**

| | |
|---|---|
| | Аршин А. Д |
| | Баймухамедов Р. Р. |
| Студенты гр. 3311 | Пасечный Л. В. |
| Преподаватель | Новакова Н. Е. |

Санкт-Петербург

2025

**Цель работы**

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

**Упражнение 1**

**Запрос 1**

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

```
USE LIBRARY

select isbn,title_no,cover,loanable,translation from item

order by isbn desc

insert into item (isbn, title_no, cover, loanable, translation)
values(10001,8,'HARDBACK','Y','ENGLISH'),(10101,8,'SOFTBACK','Y','EN
GLISH')
```

Результат

| isbn | title_no | cover | loanable | translation |
|---|---|---|---|---|
| 10101 | 8 | SOFTBACK | Y | ENGLISH |
| 10001 | 8 | HARDBACK | Y | ENGLISH |
| 1000 | 50 | SOFTBACK | Y | SPANISH |
| 999 | 50 | SOFTBACK | Y | PORTUGES |

(Затронуто строк: 1002)

Время выполнения: 2025-09-21T21:04:02.7805907+03:00

**Запрос 2**

Вставка строк в таблицу copy, которая содержит данные о копиях книг в собрании библиотек.

Добавление строки и моментальная проверка что она существует в таблице

```
USE LIBRARY

insert into copy(isbn,copy_no,title_no,on_loan)
values (10001,1,8,'N')

select isbn,copy_no,title_no,on_loan

from copy

where isbn=10001 and copy_no=1
```

**Результат**

```
isbn        copy_no title_no    on_loan
----------- ------- ----------- -------
10001       1       8           N

(Затронута 1 строка)
```

Время выполнения: 2025-09-22T14:51:22.8823062+03:00

**Запрос 3**

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

```
USE LIBRARY
```

```
select translation

from item

where isbn=10001 and title_no=8
```

**Результат**

translation

---

ENGLISH

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-22T14:57:19.1222893+03:00

**Упражнение 2**

**Запрос 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.

```
exec sp_help title
```

**Результат**

Результаты | Сообщения

| | Name | Owner | Type | Created_datetime |
|---|---|---|---|---|
| 1 | title | dbo | user table | 2006-03-18 21:32:36.297 |

| | 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 |

| | Identity | Seed | Increment | Not For Replication |
|---|---|---|---|---|
| 1 | title_no | 1 | 1 | 0 |

| | RowGuidCol |
|---|---|
| 1 | No rowguidcol column defined. |

| | Data_located_on_filegroup |
|---|---|
| 1 | PRIMARY |

| | index_name | index_description | index_keys |
|---|---|---|---|
| 1 | title_ident | nonclustered, unique, primary key located on PRI... | title_no |

| | constraint_type | constraint_name | delete_action | update_action | status_enabled | status_for_replication | constraint_keys |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PRIMARY KEY (non-clustered) | title_ident | (n/a) | (n/a) | (n/a) | (n/a) | title_no |

| | Table is referenced by foreign key |
|---|---|
| 1 | library.dbo.copy: copy_title_link |
| 2 | library.dbo.item: item_title_link |
| 3 | library.dbo.loan: loan_title_link |
| 4 | library.dbo.loanhist: loanhist_title... |

Отсутствуют представления со схемой, привязанной к ссылочной таблице "title".

Время выполнения: 2025-09-22T15:05:27.1212995+03:00

**Запрос 2**

Вставка значений в таблицу title. Вставьте строку в таблицу title для книги The Art of Lawn Tennis автора William T. Tilden.

```
USE LIBRARY

insert  into title
values('The Art of Lawn Tennis','William T. Tilden',default)

select title_no, title, author, synopsis

from title
where title_no=51
```

**Результат**

(Затронуто строк: 1)

| title_no | title | author | synopsis |
|---|---|---|---|
| 51 | The Art of Lawn Tennis | William T. Tilden | NULL |

Время выполнения: 2025-09-22T15:17:49.5221075+03:00

**Запрос 3**

Определение последнего использованного значения IDENTITY.

```
USE LIBRARY

select title_no

from title
```

```
where title='The Art of Lawn Tennis' and author='William T. Tilden'
```

**Результат**

```
title_no
-----------
51

(Затронуто строк: 1)
Время выполнения: 2025-09-22T15:23:41.0256868+03:00
```

**Запрос 4**

Получение последней вставленной записи в таблице title.

```
USE LIBRARY

select title_no,title,author,synopsis

from title
where title='The Art of Lawn Tennis' and author='William T. Tilden'
```

**Результат**

```
title_no    title                    author                   synopsis
-------------------------------------------------------------------------------------
51          The Art of Lawn Tennis   William T. Tilden        NULL

(Затронуто строк: 1)
Время выполнения: 2025-09-22T15:25:03.3372600+03:00
```

**Запрос 5 - 6**

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

```
USE LIBRARY

insert into title
values ('Rider of the Purple Sage','Zane Grey', default)

select top 3 title_no,title,author,synopsis

from title

order by title_no desc
```

**Результат**

(Затронута 1 строка)

| title_no | title | author | synopsis |
|---|---|---|---|
| 52 | Rider of the Purple Sage | Zane Grey | NULL |
| 51 | The Art of Lawn Tennis | William T. Tilden | NULL |
| 50 | Frankenstein | Mary Wollstonecraft Shelley | NULL |

(Затронуто строк: 3)

Время выполнения: 2025-09-22T15:37:42.8304673+03:00

**Упражнение 3**

**Запрос 1**

Создание новой таблицы sample1. Выполните приведенный ниже запрос для создания новой таблицы sample1 в базе данных library.

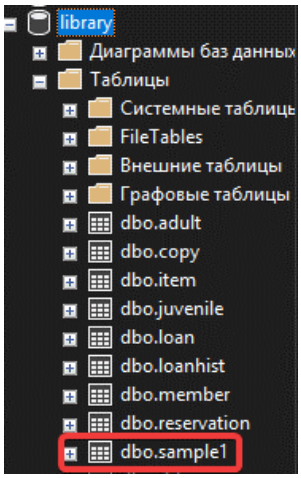
```
USE LIBRARY

create table sample1(
        Cust_id int NOT NULL IDENTITY(100,5)
        ,Name char(10) NULL)
```

**Результат**

Выполнение команд успешно завершено.

Время выполнения: 2025-09-22T15:45:02.0670340+03:00




**Запрос 2**

Вставка записи со значениями по умолчанию в таблицу sample1. Проверка добавления новой записи

```
USE LIBRARY

insert into sample1
```

```
values(default)

select *

from sample1
```

**Результат**

(Затронута 1 строка)

```
Cust_id     Name
----------- ----------
100         NULL

(Затронута 1 строка)
```

Время выполнения: 2025-09-22T16:05:32.0464158+03:00

**Упражнение 4**

**Запрос 1**

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

```
USE LIBRARY

select isbn,title_no,cover,loanable,translation

from item

where isbn=10101 and cover='SOFTBACK' and title_no=8
```

**Результат**

```
isbn        title_no    cover                loanable       translation
----------- ----------- -------- -------- ---------------- ----------------
10101       8           SOFTBACK             Y              ENGLISH
```

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-22T16:30:04.1614440+03:00

**Запрос 2**

Удалите указанную запись.

```
USE LIBRARY

select isbn,title_no,cover,loanable,translation

delete from item

where isbn=10101 and cover='SOFTBACK' and title_no=8
```

**Результат**

isbn title_no cover loanable translation

--- --- --- --- ---

(Затронуто строк: 0)

**Упражнение 5**

**Запрос 1**

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

```
USE LIBRARY

select member_no, lastname, firstname, middleinitial, photograph
from member
where member_no=507
```

**Результат**

member_no lastname firstname middleinitial photograph

--- --- --- --- --- ---

507 Rudd Katie A NULL

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-22T16:38:12.4792772+03:00

**Запрос 2**

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

```
USE LIBRARY

SELECT member_no, lastname, firstname, middleinitial, photograph
FROM member
WHERE member_no = 507

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

**Результат**

member_no lastname firstname middleinitial photograph

--- --- --- --- --- ---

507 Raf_Sasha_Lenya Katie A NULL

(Затронута 1 строка)

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-22T16:43:52.1091750+03:00

**Упражнение 6**

**Запрос 1**

Добавление нового юного читателя в базу данных.

```
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
```

**Результат**

(Затронута 1 строка)

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-22T17:03:03.8286975+03:00

**Запрос 2+3**

Получение записей, которые должны быть перенесены из таблицы juvenile в таблицу adult. Запрос должен связывать таблицы.

```
USE LIBRARY

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())
```

**Результат**

| member_no | street | city | state | zip | phone_no |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL |
| 7126 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL |
| 8524 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL |
| 9506 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL |
| 16101 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL |
| … | … | … | … | … | … |

(Затронуто строк: 5001)

---

2026-09-22 17:10:08.453

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-22T17:10:08.4665739+03:00

**Запрос 4**

Добавьте выражение where, чтобы показать только тех читателей из таблицы juvenile, которым более 18 лет

```
USE LIBRARY

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 DATEADD(YEAR, 18, juvenile.birth_date) < GETDATE()
```

**Результат**

| member_no | street | city | state | zip | phone_no |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL |
| 7126 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL |
| 8524 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL |
| 9506 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL |
| 16101 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL |
| 9508 | Dogwood Drive | Sacramento | CA | 94203 | NULL |
| 8526 | Dogwood Drive | Sacramento | CA | 94203 | NULL |
| 7128 | Dogwood Drive | Sacramento | CA | 94203 | NULL |
| 4 | Dogwood Drive | Sacramento | CA | 94203 | NULL |
| … | … | … | … | … | … |

(Затронуто строк: 5001)

Время выполнения: 2025-09-22T17:16:25.7710315+03:00

**Запрос 5**

Измените запрос так, чтобы полученные записи добавлялись в таблицу в таблицу adult.

```
USE LIBRARY
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 DATEADD(YEAR, 18, juvenile.birth_date) < GETDATE()
```

**Результат**

(Затронуто строк: 5001)

Время выполнения: 2025-09-22T17:44:12.4206279+03:00

**Запрос 6**

```
USE LIBRARY
```

```
select member_no

from adult
where member_no=16101
```

**Результат**

member_no

---

16101

(Затронута 1 строка)

Время выполнения: 2025-09-22T17:45:25.8864163+03:00

**Запрос 6**

Напишите запрос, который связывает таблицу juvenile и adult следующим образом: juvenile.member_no=adult.member_no

```
USE LIBRARY

select *

from juvenile join adult on juvenile.adult_member_no=adult.member_no
```

**Результат**

| | member_no | adult_member_no | birth_date | member_no | street | city | state | zip | phone_no | expr_date |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 1990-03-22 21:32:39.157 | 1 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL | 2006-03-19 21:32:38.513 |
| 2 | 7126 | 1 | 2004-03-18 21:32:39.157 | 1 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL | 2006-03-19 21:32:38.513 |
| 3 | 8524 | 1 | 1998-03-20 21:32:39.157 | 1 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL | 2006-03-19 21:32:38.513 |
| 4 | 9506 | 1 | 1990-03-22 21:32:39.157 | 1 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL | 2006-03-19 21:32:38.513 |
| 5 | 16101 | 1 | 2007-09-21 17:03:03.820 | 1 | Bowery Estates | Montgomery | AL | 36100 | NULL | 2006-03-19 21:32:38.513 |
| 6 | 4 | 3 | 1992-03-21 21:32:39.157 | 3 | Dogwood Drive | Sacramento | CA | 94203 | NULL | 2006-03-21 21:32:38.513 |
| 7 | 7128 | 3 | 1988-03-22 21:32:39.157 | 3 | Dogwood Drive | Sacramento | CA | 94203 | NULL | 2006-03-21 21:32:38.513 |
| 8 | 8526 | 3 | 2000-03-19 21:32:39.157 | 3 | Dogwood Drive | Sacramento | CA | 94203 | NULL | 2006-03-21 21:32:38.513 |
| 9 | 9508 | 3 | 1992-03-21 21:32:39.157 | 3 | Dogwood Drive | Sacramento | CA | 94203 | NULL | 2006-03-21 21:32:38.513 |
| 10 | 6 | 5 | 1994-03-21 21:32:39.157 | 5 | Fir Street | Washington | DC | 20510-0001 | NULL | 2006-03-23 21:32:38.513 |

(Затронуто строк: 5001)

Время выполнения: 2025-09-22T17:52:35.6436606+03:00

**Запрос 7**

Измените запрос так, чтобы полученные записи удалялись

```
USE LIBRARY

delete from juvenile
from juvenile join adult on juvenile.member_no=adult.member_no
```

**Результат**

(Затронуто строк: 5001)

Время выполнения: 2025-09-22T17:56:23.1798233+03:00

**Запрос 8**

Убедитесь, что читатель 16101 был удален из таблицы juvenile

```
USE LIBRARY

select member_no,adult_member_no,birth_date
from juvenile
where member_no=16101
```

**Результат**

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

(Затронуто строк: 0)

Время выполнения: 2025-09-22T17:58:46.3751220+03:00

**Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы были успешно освоены основные операции манипулирования данными в SQL на примере базы данных "Library". Были получены практические навыки работы с

командами вставки (INSERT), обновления (UPDATE) и удаления (DELETE) данных.

Освоена техника добавления новых записей в таблицы различными способами: как одиночными операциями с явным указанием значений, так и массовой вставкой данных с помощью оператора SELECT. Научились использовать значения по умолчанию (DEFAULT) для необязательных полей и работать с автоинкрементными полями (IDENTITY).

Приобретены навыки безопасного изменения и удаления данных с использованием условий WHERE для точного отбора записей. Особое внимание уделено работе с транзакциями, что позволяет гарантировать целостность данных при выполнении сложных многотабличных операций.

Важным результатом стало освоение техники переноса данных между связанными таблицами с использованием соединений (JOIN), что является частой практической задачей в реальных базах данных. На примере переноса подростков в таблицу взрослых читателей отработан комплексный подход к управлению данными.

Полученные навыки позволяют эффективно работать с реляционными базами данных и являются фундаментом для дальнейшего изучения более сложных аспектов SQL и проектирования информационных систем.