**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»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Студенты гр. 1302 |  | Рождественский К.И.  Серотюкова О. |
| Преподаватель: |  | Новакова Н.Е. |

Санкт-Петербург

2023

*Цель работы:* Научиться выполнять команды вставки, удаления и обновления данных.

*База данных:* Library

**Упражнение 1 – применение INSERT.**

Запрос 1. Вставка значений в таблицу item:

INSERT INTO item(isbn, title\_no, cover, loanable, translation)

VALUES (10001, 8, 'HARDBACK', 'Y', 'ENGLISH'),

`(10101, 8, 'SOFTBACK', 'Y', 'ENGLISH');

Результат выполнения запроса:

(2 rows affected)

Completion time: 2023-11-06T20:02:56.7964921+03:00

Запрос 2. Проверка осуществления вставки:

SELECT isbn, title\_no, cover, loanable, translation FROM item

WHERE title\_no = 8;

Результат выполнения запроса:

isbn title\_no cover loanable translation

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

571 8 SOFTBACK Y ARABIC

572 8 SOFTBACK Y CHINESE

573 8 SOFTBACK Y ENGLISH

574 8 SOFTBACK Y FRENCH

…

10001 8 HARDBACK Y ENGLISH

10101 8 SOFTBACK Y ENGLISH

(22 rows affected)

Completion time: 2023-11-06T20:08:01.5151663+03:00

Запрос 3. Вставка значений в таблицу copy:

INSERT INTO copy(isbn, copy\_no, title\_no, on\_loan)

VALUES (10001, 1, 8, 'N');

Результат выполнения запроса:

(1 rows affected)

Completion time: 2023-11-06T20:15:52.8094973+03:00

Запрос 4. Проверка осуществления вставки:

SELECT isbn, copy\_no, title\_no, on\_loan FROM copy

WHERE title\_no = 8;

Результат выполнения запроса:

isbn copy\_no title\_no on\_loan

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

571 1 8 Y

571 2 8 N

571 3 8 N

…

80 9 8 N

80 10 8 N

10001 1 8 N

(201 rows affected)

Completion time: 2023-11-06T20:15:52.8094973+03:00

Запрос 5. Определение языка, на который была переведена книга из собрания библиотеки:

SELECT translation FROM item

WHERE isbn = 10101;

Результат выполнения запроса:

translation

-----------

ENGLISH

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T20:23:04.9887881+03:00

**Упражнение 2 – использование команды INSERT с ключевым словом DEFAULT.**

Запрос 1. Определение столбцов таблицы title, которые допускают значение NULL:

SELECT cp.isbn, cp.copy\_no, cp.title\_no, tl.title, im.translation, im.cover

FROM title AS tl INNER JOIN copy AS cp ON cp.title\_no = tl.title\_no,

item AS im INNER JOIN copy AS cy ON im.isbn = cy.isbn

WHERE cp.isbn IN(1, 500, 1000)

ORDER BY cp.isbn

Результат выполнения запроса:

Column\_name Type Computed Length Prec Scale Nullable TrimTrailingBlanks FixedLenNullInSource Collation

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

title\_no title\_no no 4 10 0 no (n/a) (n/a) NULL

title longstring no 63 no no no Cyrillic\_General\_CI\_AS

author normstring no 31 no no no Cyrillic\_General\_CI\_AS

synopsis text no 16 yes (n/a) (n/a) Cyrillic\_General\_CI\_AS

Запрос 2. Вставка значений в таблицу title с использованием ключевого слова DEFAULT:

INSERT INTO title(title, author, synopsis)

VALUES('The Art of Lawn Tennis', 'William T.Tilden', default);

Результат выполнения запроса:

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T20:42:18.3455872+03:00

Запрос 3. Определение последнего значения IDENTITY:

SELECT title\_no FROM title;

Результат выполнения запроса:

title\_no

-----------

1

2

3

4

…

49

50

51

(51 rows affected)

Completion time: 2023-11-06T20:48:28.0577714+03:00

Запрос 4. Проверка осуществления вставки:

SELECT title\_no,title, author, synopsis

FROM title

WHERE title\_no = 51;

Результат выполнения запроса:

title\_no title author synopsis

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

51 The Art of Lawn Tennis William T.Tilden NULL

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T20:51:38.0748958+03:00

Запрос 5. Вставка ещё одной сторки со значением по умолчанию:

INSERT INTO title(title, author, synopsis)

VALUES('Riders of the Purple Sage', 'Zane Grey', default);

Результат выполнения запроса:

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T21:22:49.3034485+03:00

Запрос 6. Проверка осуществления вставки:

SELECT title\_no,title, author, synopsis

FROM title

WHERE title\_no = 52;

Результат выполнения запроса:

title\_no title author synopsis

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

52 Riders of the Purple Sage Zane Grey NULL

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T21:22:49.3034485+03:00

**Упражнение 4 – использование команды INSERT с ключевыми словами DEFAULT VALUES**

Запрос 1. Создание новой таблицы sample1:

CREATE TABLE samle1(

Cust\_id int NOT NULL IDENTITY(100,5),

Name char(10) NULL);

Результаты выполнения запроса:

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-11-06T21:01:07.0967490+03:00

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

INSERT INTO dbo.sample1 DEFAULT VALUES;

Результаты выполнения запроса:

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T21:10:27.5617539+03:00

Запрос 3.Проверка осуществления вставки:

SELECT \* FROM sample1;

Результаты выполнения запроса:

Cust\_id Name

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

100 NULL

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T21:14:42.4694292+03:00

**Упражнение 4 – использование команды DELETE.**

Запрос 1. Получение удаляемой записи:

SELECT \* FROM item

WHERE isbn = 10101;

Результат выполнения запроса:

isbn title\_no translation cover loanable

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

10101 8 ENGLISH SOFTBACK Y

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T21:39:43.7150646+03:00

Запрос 2. Удаление записи:

DELETE FROM item

WHERE isbn = 10101;

Результаты выполнения запроса:

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T21:39:43.7150646+03:00

**Упражнение 5 – использование команды UPDATE.**

Запрос 1. Получение обновляемой записи:

SELECT \* FROM member

WHERE member\_no = 507;

Результат выполнения запроса:

member\_no lastname firstname middleinitial photograph

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

507 Rudd Katie A NULL

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T21:54:06.8505354+03:00

Запрос 2. Обновление записи:

UPDATE member

SET lastname = 'Smith'

WHERE member\_no = 507;

Результаты выполнения запроса:

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T21:54:06.8505354+03:00

**Упражнение 6 – изменение данных на основе информации других таблиц.**

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 выполнения запроса:

(1 row affected)

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T22:06:46.1923184+03:00

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

SELECT juvenile.member\_no, adult.street,

adult.city, adult.state,

adult.zip, adult.phone\_no,

DATEADD(YY, 1, GETDATE())

FROM juvenile JOIN adult ON juvenile.adult\_member\_no = adult.member\_no

WHERE GETDATE() - juvenile.birth\_date > 18;

Результаты выполнения запроса:

member\_no street city state zip phone\_no

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

2 Bowery Estates Montgomery AL 36100 NULL 2024-11-06 22:31:59.953

7126 Bowery Estates Montgomery AL 36100 NULL 2024-11-06 22:31:59.953

8524 Bowery Estates Montgomery AL 36100 NULL 2024-11-06 22:31:59.953

9506 Bowery Estates Montgomery AL 36100 NULL 2024-11-06 22:31:59.953

…

7120 Maple Street Annapolis MD 21400 NULL 2024-11-06 22:31:59.953

7122 Oak Drive Carson City NV 89701 NULL 2024-11-06 22:31:59.953

7124 Queen Ann Drive Salem OR 97301 NULL 2024-11-06 22:31:59.953

(5001 rows affected)

Completion time: 2023-11-06T22:32:00.1206770+03:00

Запрос 3. Вставка записей, полученных выше из таблицы juvenile в таблицу adult:

INSERT INTO adult

SELECT juvenile.member\_no, adult.street,

adult.city, adult.state,

adult.zip, adult.phone\_no,

DATEADD(YY, 1, GETDATE())

FROM juvenile JOIN adult ON juvenile.adult\_member\_no = adult.member\_no

WHERE GETDATE() - juvenile.birth\_date > 18;

Результаты выполнения запроса:

(5001 rows affected)

Completion time: 2023-11-06T22:40:31.1427468+03:00

Запрос 4. Подтверждение добавления читателя с номером 16101 в таблицу adult:

SELECT \* FROM adult

WHERE member\_no = 16101;

Результаты выполнения запроса:

member\_no street city state zip phone\_no expr\_date

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

16101 Bowery Estates Montgomery AL 36100 NULL 2024-11-06 22:40:31.080

(1 row affected)

Completion time: 2023-11-06T22:45:14.8764313+03:00

Запрос 5. Определение строк таблицы juvenile, подлежащие удалению:

SELECT \*

FROM adult JOIN juvenile ON adult.member\_no = juvenile.member\_no;

Результаты выполнения запроса:

member\_no street city state zip phone\_no expr\_date member\_no adult\_member\_no birth\_date

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

718 Elm Street Denver CO 80201 NULL 2024-11-06 22:40:31.080 718 717 2004-03-18 21:32:39.157

720 Goshen Road Tallahassee FL 32301 NULL 2024-11-06 22:40:31.080 720 719 1988-03-22 21:32:39.157

…

620 Valley Road Olympia WA 98507 NULL 2024-11-06 22:40:31.080 620 619 1996-03-20 21:32:39.157

622 Apple Lane Juneau AK 99801 NULL 2024-11-06 22:40:31.080 622 621 1998-03-20 21:32:39.157

624 Cannery Row Phoenix AZ 85011 NULL 2024-11-06 22:40:31.080 624 623 2000-03-19 21:32:39.157

(5001 rows affected)

Completion time: 2023-11-06T22:48:51.8824610+03:00

Запрос 6. Удаление найденных записей из таблицы juvenile:

DELETE FROM juvenile

WHERE GETDATE() - juvenile.birth\_date > 18;

Результаты выполнения запроса:

(5001 rows affected)

Completion time: 2023-11-06T22:57:23.9763550+03:00

Запрос 7. Подтверждение того, что читатель 16101 удалён из таблицы juvenile:

INSERT INTO adult

SELECT juvenile.member\_no, adult.street,

adult.city, adult.state,

adult.zip, adult.phone\_no,

DATEADD(YY, 1, GETDATE())

FROM juvenile JOIN adult ON juvenile.adult\_member\_no = adult.member\_no

WHERE GETDATE() - juvenile.birth\_date > 18;

Результаты выполнения запроса:

member\_no adult\_member\_no birth\_date

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

(0 rows affected)

Completion time: 2023-11-06T22:58:05.5869132+03:00

**Вывод:** в процессе выполнения лабораторной работы были получены различные навыки модификации данных в таблицах:

1. Вставка данных с помощью инструкций INSERT INTO.
2. Вставка данных со значениями по умолчанию с помощью ключевх слов DEFAULT и DEFAULT VALUES.
3. Вставка данных из одной таблицы в другую с помощью инструкции INSERT SELECT.
4. Изменение данных в таблице с помощью инструкции UPDATE.
5. Удаление данных с помощью инструкции DELETE
6. Генерация числовой последовательности для вставки с помощью свойства IDENTITY
7. Создание таблицы с помощью CREATE TABLE

**Список литературы**

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. Инструкция INSERT (Transact-SQL). Microsoft Learn. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/statements/insert-transact-sql?view=sql-server-ver16> Дата обращения: 06.11.2023
3. Инструкция CREATE TABLE (Transact-SQL). Microsoft Learn. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/statements/create-table-transact-sql?view=sql-server-ver16> Дата обращения: 06.11.2023
4. UPDATE (Transact-SQL). Microsoft Learn. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/queries/update-transact-sql?view=sql-server-ver16> Дата обращения: 06.11.2023
5. DELETE (Transact-SQL). Microsoft Learn. URL: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/statements/delete-transact-sql?view=sql-server-ver16> Дата обращения: 06.11.2023
6. Виртуальный образовательный кластер СПбЭГЭТУ «ЛЭТИ». Курс «Базы данных». URL: <https://vec.etu.ru/moodle/course/view.php?id=14314> Дата обращения 06.11.2023.