

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ
Ордена Трудового Красного Знамени
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»**

Кафедра «Математическая кибернетика и информационные технологии»

Лабораторная работа №3

по дисциплине «Математические основы баз данных»

по теме:

«Вставка, удаление и обновление данных»

Выполнил: Студент группы
БПИ2403

Сон Владимир Сергеевич

Проверил:

Старший преподаватель

Фатхулин Тимур Джалилеви

Москва
2025

Цель работы

Освоить основные операции манипулирования данными в СУБД MariaDB: вставку, обновление и удаление записей.

Задачи

Для базы данных из прошлой работы (Вариант 30):

- Заполнить согласованными данными таблицы БД;
- При необходимости исправить введенную информацию;
- Составить отчет по лабораторной работе.

Основные теоретические сведения

Теоретические сведения

- вставка данных с помощью оператора *INSERT*;
- удаление данных операторами *DELETE* и *TRUNCATE*;
- обновление данных с помощью оператора *UPDATE*.

После создания БД и таблиц перед разработчиком встает задача заполнения таблиц данными. В реляционных БД традиционно применяют три подхода:

- однострочный оператор *insert* – добавляет в таблицу новую запись;
- многострочный оператор *insert* – добавляет в таблицу несколько записей;
- пакетная загрузка *LOAD DATA INFILE* – добавление данных из файла.

Ход работы

Задание 1: Вставка данных

Заполним таблицы базы данных *TradingArea* данными, используя оператор *INSERT*:

```
MariaDB [TradingArea]> INSERT INTO ShoppingCenters (Name) VALUES ('Северный');
Query OK, 1 row affected (0,004 sec)

MariaDB [TradingArea]> INSERT INTO ShoppingCenters (Name) VALUES ('Южный');
Query OK, 1 row affected (0,004 sec)

MariaDB [TradingArea]> INSERT INTO ShoppingCenters (Name) VALUES ('Центральный');
Query OK, 1 row affected (0,002 sec)
```

```

Database changed
MariaDB [TradingArea]> INSERT INTO Client (CompanyName, Address, Phone, BankDetails, ContactPerson) VALUES
    → ('ООО "Силсонг"', 'г. Москва, ул. Мтуси, д. 1', '8 (999) 111-22-33', '40702810580000001111', 'Дзикевич Максим Вячеславович'),
    → ('ЗАО "KDECALL"', 'г. Москва, ул. Мтуси, д. 34а', '8 (999) 444-55-66', '40704577890000001111', 'Лучшев Вадим Алексеевич'),
    → ('ООО "Гномики"', 'г. Москва, ул. Мтуси, д. 89', '8 (999) 777-88-99', '40708983440000001111', 'Голубенко Максим Алексеевич'),
    → ('ЗАО "Sonderkraftfahrzeug"', 'г. Байконур, ул. Янгеля, д. 6', '8 (916) 675-75-75', '40700542010000001111', 'Неизвестно');
Query OK, 4 rows affected (0,004 sec)
Records: 4 Duplicates: 0 Warnings: 0

```

Узнаём *ShoppingCenterID* и заполняем таблицу *Store*:

```

MariaDB [TradingArea]> SELECT * FROM ShoppingCenters;
+-----+-----+
| ShoppingCenterID | Name          |
+-----+-----+
| 4                | Северный      |
| 5                | Южный         |
| 6                | Центральный   |
+-----+-----+
3 rows in set (0,000 sec)

MariaDB [TradingArea]> INSERT INTO Store (Floor, Area, HasAirConditioning, DailyRentCost, ShoppingCenterID) VALUES
    → (1, 50.00, 1, 2500.00, 4),
    → (1, 120.50, 1, 5500.00, 4),
    → (2, 75.25, 0, 3200.00, 4),
    → (1, 200.00, 1, 9000.00, 5),
    → (3, 45.75, 1, 1800.00, 5),
    → (1, 90.00, 1, 4000.00, 6),
    → (2, 150.00, 1, 6500.00, 6);
Query OK, 7 rows affected (0,004 sec)
Records: 7 Duplicates: 0 Warnings: 0

```

```
MariaDB [TradingArea]> SELECT * FROM Client;
```

```
+-----+-----+-----+
+
+
| ClientID | CompanyName          | Address
one       | BankDetails          | ContactPerson
|
+-----+-----+-----+
+
|          1 | 000 "Силсонг"        | г. Москва, ул. Мтуси, д. 1
(999) 111-22-33 | 40702810580000001111 | Дзикович Максим Вячеславович
|
|          2 | ЗАО "KDECALL"        | г. Москва, ул. Мтуси, д. 34а
(999) 444-55-66 | 40704577890000001111 | Лучшев Вадим Алексеевич
|
|          3 | 000 "Гномики"        | г. Москва, ул. Мтуси, д. 89
(999) 777-88-99 | 40708983440000001111 | Голубенко Максим Алексеевич
|
|          4 | ЗАО "Sonderkraftfahrzeug" | г. Байконур, ул. Янгеля, д. 6
(916) 675-75-75 | 40700542010000001111 | Неизвестно
|
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
+
4 rows in set (0,000 sec)
```

```
MariaDB [TradingArea]> INSERT INTO Contract (ClientID, StartDate, LeaseStartDate) VALUES
→ (1, '2024-01-15', '2024-02-01'),
→ (2, '2024-01-20', '2024-02-15'),
→ (3, '2024-02-01', '2024-03-01'),
→ (4, '2024-02-10', '2024-03-01');
Query OK, 4 rows affected (0,005 sec)
Records: 4  Duplicates: 0  Warnings: 0
```

```
MariaDB [TradingArea]> SELECT * FROM Contract;
```

ContractID	ClientID	StartDate	LeaseStartDate
1	1	2024-01-15	2024-02-01
2	2	2024-01-20	2024-02-15
3	3	2024-02-01	2024-03-01
4	4	2024-02-10	2024-03-01

```
4 rows in set (0,000 sec)
```

```
MariaDB [TradingArea]> SELECT * FROM Store;
```

StoreID	Floor	Area	HasAirConditioning	DailyRentCost	ShoppingCenterID
8	1	50.00	1	2500.00	4
9	1	120.50	1	5500.00	4
10	2	75.25	0	3200.00	4
11	1	200.00	1	9000.00	5
12	3	45.75	1	1800.00	5
13	1	90.00	1	4000.00	6
14	2	150.00	1	6500.00	6

```
7 rows in set (0,000 sec)
```

```
MariaDB [TradingArea]> INSERT INTO Lease (ContractID, StoreID, LeasePeriod) VALUES
```

```
→ (1, 8, '12 месяцев'),  
→ (1, 9, '6 месяцев'),  
→ (1, 10, '6 месяцев'),  
→ (2, 11, '18 месяцев'),  
→ (2, 12, '6 месяцев'),  
→ (3, 13, '24 месяцев'),  
→ (4, 14, '3 месяца');
```

```
Query OK, 7 rows affected (0,004 sec)
```

```
Records: 7 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
MariaDB [TradingArea]> SELECT * FROM Lease;
```

LeaseID	ContractID	StoreID	LeasePeriod
1	1	8	12 месяцев
2	1	9	6 месяцев
3	1	10	6 месяцев
4	2	11	18 месяцев
5	2	12	6 месяцев
6	3	13	24 месяцев
7	4	14	3 месяца

```
7 rows in set (0,000 sec)
```

```
MariaDB [TradingArea]> INSERT INTO Payment (LeaseID, Amount, PaymentDate) VALUES
```

```
→ (1, 75000.00, '2024-02-05'),  
→ (1, 75000.00, '2024-03-05'),  
→ (2, 165000.00, '2024-02-10'),  
→ (3, 270000.00, '2024-02-20'),  
→ (4, 120000.00, '2024-03-10');
```

```
Query OK, 5 rows affected (0,005 sec)
```

```
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

Задание 2: Обновление данных

Исправляем введенную информацию с помощью оператора *UPDATE*:

```
MariaDB [TradingArea]> UPDATE Client
  → SET ContactPerson = 'Сон Владимир Сергеевич'
  → WHERE ClientID = 4;
Query OK, 1 row affected (0,004 sec)
Rows matched: 1  Changed: 1  Warnings: 0

MariaDB [TradingArea]> UPDATE Store
  → SET DailyRentCost = DailyRentCost * 1.10
  → WHERE ShoppingCenterID = 6;
Query OK, 2 rows affected (0,004 sec)
Rows matched: 2  Changed: 2  Warnings: 0
```

Задание 3: Удаление данных

Выполняем удаление записей из таблиц с помощью оператора *DELETE*:

```
MariaDB [TradingArea]> DELETE FROM Payment
  → WHERE PaymentDate < '2024-03-01';
Query OK, 3 rows affected (0,005 sec)

MariaDB [TradingArea]> SELECT * FROM Payment;
+-----+-----+-----+-----+
| PaymentID | LeaseID | Amount   | PaymentDate |
+-----+-----+-----+-----+
|          2 |         1 | 75000.00 | 2024-03-05 |
|          5 |         4 | 120000.00 | 2024-03-10 |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0,000 sec)
```

Вывод

Освоены операции INSERT, UPDATE, DELETE в MariaDB. На практике изучена работа с внешними ключами: определен правильный порядок вставки и удаления данных для соблюдения целостности БД. Получены навыки управления данными в связанных таблицах.