

**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 №9

по дисциплине «Математические основы баз данных»

по теме:

«Работа с представлениями»

Выполнил: Студент группы
БПИ2403
Сон Владимир Сергеевич
Проверил:
Старший преподаватель
Фатхулин Тимур Джалилевич

Москва
2025

Цель работы

Изучить механизмы работы с представлениями, научиться создавать различные типы представлений для ограничения доступа к данным и упрощения запросов в БД.

Основные теоретические сведения

Представление - это виртуальная таблица, основанная на результате SQL-запроса. Представление не хранит данные физически, а формирует их "на лету" из исходных таблиц при каждом обращении.

Преимущества представлений:

- **Безопасность** – ограничение доступа пользователей к конкретным данным
- **Простота запросов** – объединение данных из нескольких таблиц
- **Упрощение структуры** – создание персонализированного представления данных
- **Защита от изменений** – сохранение старых интерфейсов при изменении структуры таблиц

Недостатки представлений:

- **Производительность** – дополнительные затраты на преобразование запросов
- **Ограничения на обновление** – не все представления можно изменять

Типы представлений:

- **Вертикальные** – ограничивают доступ к определенным столбцам
- **Горизонтальные** – ограничивают доступ к определенным строкам

Синтаксис:

CREATE VIEW view_name AS SELECT запрос; - Создание представления

DROP VIEW view_name; - Удаление представления

Задачи

Для базы данных из прошлых работ (Вариант 30):

- создать два представления в БД;
- сформировать запрос к одному из представлений;
- составить отчет по лабораторной работе.

Ход работы

1) Создание вертикального представления

Создадим представление через оператор *VIEW*, которое будет скрывать банковские данные, и проверим его:

```
MariaDB [TradingArea]> CREATE VIEW ClientContacts AS SELECT ClientID, CompanyName, ContactPerson, Phone, Address FROM Client;
Query OK, 0 rows affected (0,009 sec)

MariaDB [TradingArea]> SELECT * FROM ClientContacts;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| ClientID | CompanyName | ContactPerson | Phone | Address
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | 000 "Силсонг" | Дайкович Максим Вячеславович | 8 (999) 111-22-33 | г. Москва, ул. Мтуси, д. 1
| 2 | ЗАО "KDECALL" | Лучшев Вадим Алексеевич | 8 (999) 444-55-66 | г. Москва, ул. Мтуси, д. 34а
| 3 | 000 "Гномики" | Голубенко Максим Алексеевич | 8 (999) 777-88-99 | г. Москва, ул. Мтуси, д. 89
| 4 | ЗАО "Sonderkraftfahrzeug" | Сон Владимир Сергеевич | 8 (916) 675-75-75 | г. Байконур, ул. Янгеля, д. 6
| 6 | ОАО "Мандайденяг" | Сон Андрей Сергеевич | 8 (999) 535-67-89 | г. Москва, ул. Мтуси, д. 25
+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0,004 sec)
```

Удалим представление оператором *DROP VIEW*:

```
MariaDB [TradingArea]> DROP VIEW IF EXISTS ClientContacts;
Query OK, 0 rows affected (0,008 sec)
```

2) Создание горизонтального представления

Создадим представление, показывающее только магазины с кондиционером на первом этаже:

```
MariaDB [TradingArea]> CREATE VIEW PremiumStores AS SELECT StoreID, Floor, Area, DailyRentCost, ShoppingCenterID FROM Store
  → WHERE HasAirConditioning = 1 AND Floor = 1;
Query OK, 0 rows affected (0,008 sec)

MariaDB [TradingArea]> SELECT * FROM PremiumStores;
+-----+-----+-----+-----+
| StoreID | Floor | Area | DailyRentCost | ShoppingCenterID |
+-----+-----+-----+-----+
| 8 | 1 | 50.00 | 2500.00 | 4 |
| 9 | 1 | 120.50 | 5500.00 | 4 |
| 11 | 1 | 200.00 | 9000.00 | 5 |
| 13 | 1 | 90.00 | 4400.00 | 6 |
+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0,004 sec)
```

3) Создание запроса к представлению

Запрос: Найти самый дорогой премиум-магазин:

```
MariaDB [TradingArea]> SELECT * FROM PremiumStores
  → ORDER BY DailyRentCost DESC
  → LIMIT 1;
+-----+-----+-----+-----+
| StoreID | Floor | Area | DailyRentCost | ShoppingCenterID |
+-----+-----+-----+-----+
| 11 | 1 | 200.00 | 9000.00 | 5 |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0,000 sec)
```

Вывод

В ходе работы изучены механизмы работы с представлениями и созданы различные типы представлений для ограничения доступа к данным и упрощения запросов в БД. Создано вертикальное и горизонтальное представление, а также запрос к одному из них.