

**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 №4

по дисциплине «Математические основы баз данных»

по теме:

«Создание простых запросов на выборку»

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

Москва
2025

Цель работы

Освоить основы построения запросов *SELECT* с использованием условий фильтрации, сортировки, группировки и агрегатных функций.

Краткие теоретические сведения

Оператор SELECT - основной оператор для извлечения данных из таблиц.

Выборка столбцов:

- *SELECT ** - все столбцы
- *SELECT имя, фамилия* - конкретные столбцы
- *SELECT COUNT(*)* - подсчет строк

Фильтрация (WHERE):

- *=* - равно
- *>, <, >=, <=* - сравнения
- *BETWEEN* - диапазон
- *LIKE* - поиск по шаблону
- *IS NULL* - пустые значения

Сортировка (ORDER BY):

- *ORDER BY имя* - по возрастанию
- *ORDER BY имя DESC* - по убыванию

Агрегатные функции:

- *COUNT()* - подсчет записей
- *SUM()* - сумма
- *AVG()* - среднее значение
- *MAX()/MIN()* - максимальное/минимальное

Группировка:

- *GROUP BY* - группировка записей
- *HAVING* - условие для групп

Ограничение выборки:

- *LIMIT 10* - первые 10 записей
- *LIMIT 5, 10* - 10 записей начиная с 6-й

Задачи

Для базы данных из прошлых работ (Вариант 30):

- Для заданной предметной области построить два простых запроса на выборку с использованием операторов и функций MySQL.
- Составить отчет по лабораторной работе.

Ход работы

Создаём запрос с условиями фильтрации *WHERE* и сортировкой результатов *ORDER BY*, получив структурированный список клиентов с контактными данными:

```
MariaDB [TradingArea]> SELECT CompanyName, ContactPerson, Phone
    → FROM Client
    → WHERE Phone IS NOT NULL
    → ORDER BY CompanyName;
+-----+-----+-----+
| CompanyName | ContactPerson | Phone
+-----+-----+-----+
| ЗАО "KDECALL" | Лучшев Вадим Алексеевич | 8 (999) 444-55-66 |
| ЗАО "Sonderkraftfahrzeug" | Сон Владимир Сергеевич | 8 (916) 675-75-75 |
| ООО "Гномики" | Голубенко Максим Алексеевич | 8 (999) 777-88-99 |
| ООО "Силсонг" | Дзикевич Максим Вячеславович | 8 (999) 111-22-33 |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0,005 sec)
```

Создаём агрегатные функций *COUNT*, *AVG*, *MAX*, *MIN* для анализа данных о торговых точках:

```
MariaDB [TradingArea]> SELECT
    → COUNT(*) AS TotalStores,
    → AVG(Area) AS AvgArea,
    → MAX(DailyRentCost) AS MaxRent,
    → MIN(DailyRentCost) AS MinRent
    → FROM Store;
+-----+-----+-----+
| TotalStores | AvgArea      | MaxRent | MinRent |
+-----+-----+-----+
|          7 | 104.500000 | 9000.00 | 1800.00 |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0,005 sec)
```

Вывод

В ходе лабораторной работы были успешно освоены основы построения запросов *SELECT* с использованием условий фильтрации, сортировки, группировки и агрегатных функций. Созданы и выполнены два простых SQL-запроса к базе данных *TradingArea*.