

**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
3A0 "KDECALL"	Лучшев Вадим Алексеевич	8 (999) 444-55-66
3A0 "Sonderkraftfahrzeug"	Сон Владимир Сергеевич	8 (916) 675-75-75
000 "Гномики"	Голубенко Максим Алексеевич	8 (999) 777-88-99
000 "Силсонг"	Дзикевич Максим Вячеславович	8 (999) 111-22-33

4 rows in set (0,005 sec)

Создаём агрегатные функции *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*.