

Лабораторная работа № 10

Тема: Основы работы с базами данных в MySQL. Выборки из одной таблицы.

Цель: Научиться работать с MySQL в командной строке и графическом интерфейсе MySQL Workbench. Овладеть навыками создания таблиц, вставки, обновления и удаления данных. Научиться выполнять различные выборки из таблицы с использованием различных операторов и функций.

Оборудование: ПК.

Задание:

Вариант 1:

1. Создайте таблицу sales с полями:

- id (целое число, первичный ключ)
- product_name (строка, название товара)
- category (строка, категория товара, например: "Электроника", "Одежда", "Продукты")
- price (число с плавающей точкой, цена товара)
- quantity (целое число, количество проданных единиц).

Наполните таблицу данными о продажах минимум для 10 товаров.

Запросы на выборку данных:

- Выведите список всех товаров, которые относятся к категории "Электроника".
- Найдите товары, цена которых превышает 5000 тенге.

Агрегирующие функции и группировка данных

- Посчитайте общую выручку от продаж (сумма price * quantity).
- Сгруппируйте данные по категориям и найдите общее количество проданных товаров в каждой категории.

Фильтрация сгруппированных данных

- Выведите категории, в которых было продано более 10 единиц товаров.

2. Создайте таблицу employees с полями:

- id (INT) — уникальный идентификатор сотрудника (первичный ключ),
- name (VARCHAR(50)) — имя сотрудника,
- position (VARCHAR(50)) — должность,
- salary (DECIMAL(10, 2)) — зарплата,
- hire_date (DATE) — дата найма.

Базовые запросы:

- Вывести всех сотрудников, нанятых после 01.01.2020 года.
- Найти сотрудника с наибольшей зарплатой.
- Вывести список сотрудников, чья фамилия начинается на букву 'А'.

Агрегатные функции и группировка:

- Подсчитать общее количество сотрудников в компании.
- Найти среднюю зарплату по всем сотрудникам.

Фильтрация и сортировка:

- Вывести топ5 сотрудников с самой высокой зарплатой.
- Найти всех сотрудников, чья зарплата выше средней по компании.
- Отсортировать сотрудников по дате найма в порядке возрастания.

Вариант 2:

1. Создайте таблицу students с полями:

- id (целое число, первичный ключ)
- name (строка, имя студента)
- group_name (строка, название группы, например: "Математика", "Физика", "Информатика")
- grade (целое число, оценка за экзамен).

Наполните таблицу данными о студентах минимум для 15 записей.

Запросы на выборку данных

- Выведите список студентов из группы "Информатика".
- Найдите студентов, получивших оценку выше 80 баллов.

Агрегирующие функции и группировка данных

- Посчитайте средний балл по всем студентам.
- Сгруппируйте данные по группам и найдите средний балл в каждой группе.

Фильтрация сгруппированных данных

- Выведите группы, в которых средний балл выше 75.

2. Создайте таблицу "Книжный магазин" (bookstore) со следующими полями:

- book_id (ID книги)
- title (название книги)
- author (автор)
- genre (жанр)
- price (цена)
- publication_year (год издания)
- copies_sold (количество проданных копий)

Базовые запросы:

- Выведите все книги, отсортированные по цене по убыванию

Агрегатные функции и группировка

- Найдите среднюю цену книг для каждого жанра
- Подсчитайте общее количество проданных копий книг каждого автора
- Выведите жанры, в которых средняя цена книг превышает 1000 тенге

Фильтрация и сортировка:

- Найдите количество книг каждого автора, изданных после 1850 года
- Отсортируйте авторов по количеству книг в убывающем порядке:

Отчет должен содержать (см. образец):

- номер и тему лабораторной работы;
- фамилию, номер группы студента и вариант задания;
- скриншоты, подтверждающие выполнение заданий;
- пояснения, если необходимо;
- выводы.

Отчеты в формате **pdf** отправлять на email: **colledge20education23@gmail.com**