

Лабораторная работа № 6

Тема: Основы MySQL. Индексы и производительность.

Цель: научиться работать с индексами в MySQL и использовать их для оптимизации запросов.

Оборудование: ПК с установленными MySQL и MySQL Workbench.

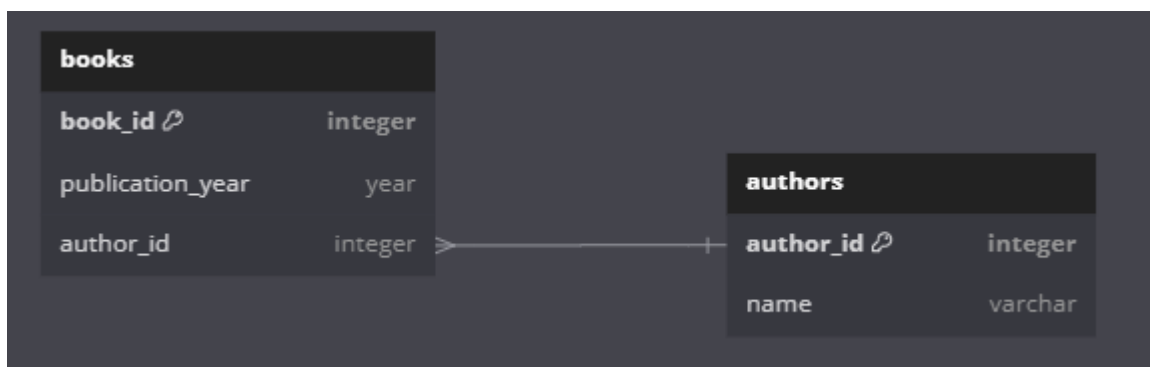
Задание:

1. Индекс для одной таблицы.

- Создайте таблицу **Students** в базе данных используя консоль или MySQL Workbench. В таблице должно быть не менее 3-х полей, например: id, name, email или id, last_name, address.
- Заполните таблицу случайными данными (1 млн. строк или более) например с помощью скрипта на Python.
- Настройте логирование в MySQL.
- Посмотрите, какие индексы существуют в таблице.
- Выполните SQL-запросы на поиск случайного значения в таблице, по полям, имеющим индекс и нет. Оцените время. Проверьте журнал, убедитесь, что «длинные» запросы фиксируются в лог-файле.
- Используйте команду EXPLAIN для анализа медленных запросов. Создайте индекс для ускорения запроса.
- Повторите запрос и оцените время выполнения.

2. Индексы для нескольких таблиц.

- Создайте БД библиотеки согласно схеме (или предложите свой вариант):



- Заполните сначала таблицу **authors**, затем **books** случайными значениями.
- Выполните запрос, с объединением двух таблиц, например для подсчета количества книг каждого автора.

- Посмотрите лог-файл, выполните запрос в EXPLAIN. Определите, какие поля нужно проиндексировать для ускорения запроса.
- Добавьте необходимые индексы в таблицы, повторите запрос и оцените время выполнения запроса.

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