

Лабораторная работа № 4

Тема: Работа с несколькими таблицами. Связи между таблицами. Первичные и внешние ключи. Операции объединения таблиц.

Цель: научиться создавать и управлять несколькими таблицами в базе данных, понимать типы связей между таблицами и их реализацию с использованием первичных и внешних ключей, а также применять операции объединения таблиц и работать с MySQL и MySQL Workbench.

Оборудование: ПК с установленными MySQL и MySQL Workbench.

Задание:

1. Используя консоль и MySQL Workbench, создайте базу данных для системы учета книг в библиотеке с основными таблицами:

Таблица books (Книги)

book_id (INT, PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT) — уникальный идентификатор книги.

title (VARCHAR(255)) — название книги.

publication_year (YEAR) — год издания книги.

genre (VARCHAR(100)) — жанр книги.

author_id (INT, FOREIGN KEY) — идентификатор автора книги (связан с таблицей authors).

Таблица authors (Авторы)

author_id (INT, PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT) — уникальный идентификатор автора.

first_name (VARCHAR(100)) — имя автора.

last_name (VARCHAR(100)) — фамилия автора.

birth_date (DATE) — дата рождения автора.

Таблица readers (Читатели)

reader_id (INT, PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT) — уникальный идентификатор читателя.

first_name (VARCHAR(100)) — имя читателя.

last_name (VARCHAR(100)) — фамилия читателя.

email (VARCHAR(255)) — электронная почта читателя.

registration_date (DATE) — дата регистрации читателя.

Таблица loans (Выдачи книг)

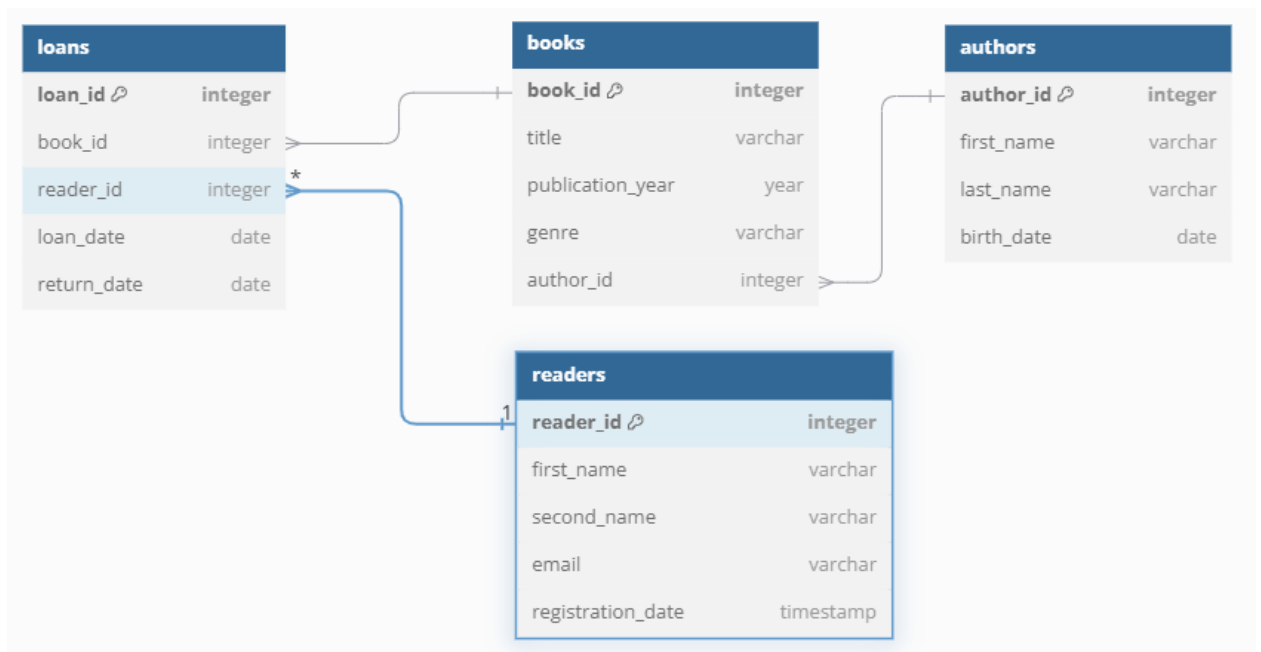
loan_id (INT, PRIMARY KEY, AUTO_INCREMENT) — уникальный идентификатор выдачи.

book_id (INT, FOREIGN KEY) — идентификатор книги (связан с таблицей books).

reader_id (INT, FOREIGN KEY) — идентификатор читателя (связан с таблицей readers).

loan_date (DATE) — дата выдачи книги.

return_date (DATE) — дата возврата книги (может быть NULL, если книга не возвращена).



2. Составьте запросы:

- Вывести список всех книг с указанием авторов (необходимо составить запрос, который выводит названия книг вместе с именами и фамилиями их авторов.)
- Вывести информацию о книгах, которые были выданы конкретному читателю (необходимо составить запрос, который выводит все книги, которые были выданы конкретному читателю, например, читателю с фамилией "Иванов". Включите в результат название книги, дату выдачи и дату возврата.)
- Найти книги, которые еще не были возвращены (необходимо составить запрос, который выводит список книг, которые были выданы, но еще не возвращены (поле return_date должно быть NULL)).
- Вывести количество книг у каждого автора (необходимо вывести каждого автора и количество книг, написанных им, упорядочив результат по количеству книг (от большего к меньшему)).
- Найти самых активных читателей (напишите запрос, который выводит имена и фамилии читателей, которые взяли наибольшее количество книг, а также количество этих книг).
- Вывести жанры книг и количество выданных книг по каждому жанру (напишите запрос, который выводит жанры книг и количество книг, которые были выданы хотя бы один раз).
- Найти авторов, чьи книги никогда не выдавались (составьте запрос, который выводит имена и фамилии авторов, чьи книги никогда не выдавались.)
- Убедитесь, что запросы работают корректно и возвращают ожидаемые результаты.

3*. Добавьте в БД таблицу "Genres" (жанры книг) с полями genre_id (id жанра), title (название жанра книги). Внесите изменения в таблицу "books".

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**