

# Библиотечная система

*Студент: Е. А. Варламова, ИУ7-61Б  
Руководитель: К. Л. Тассов*

# Постановка задачи

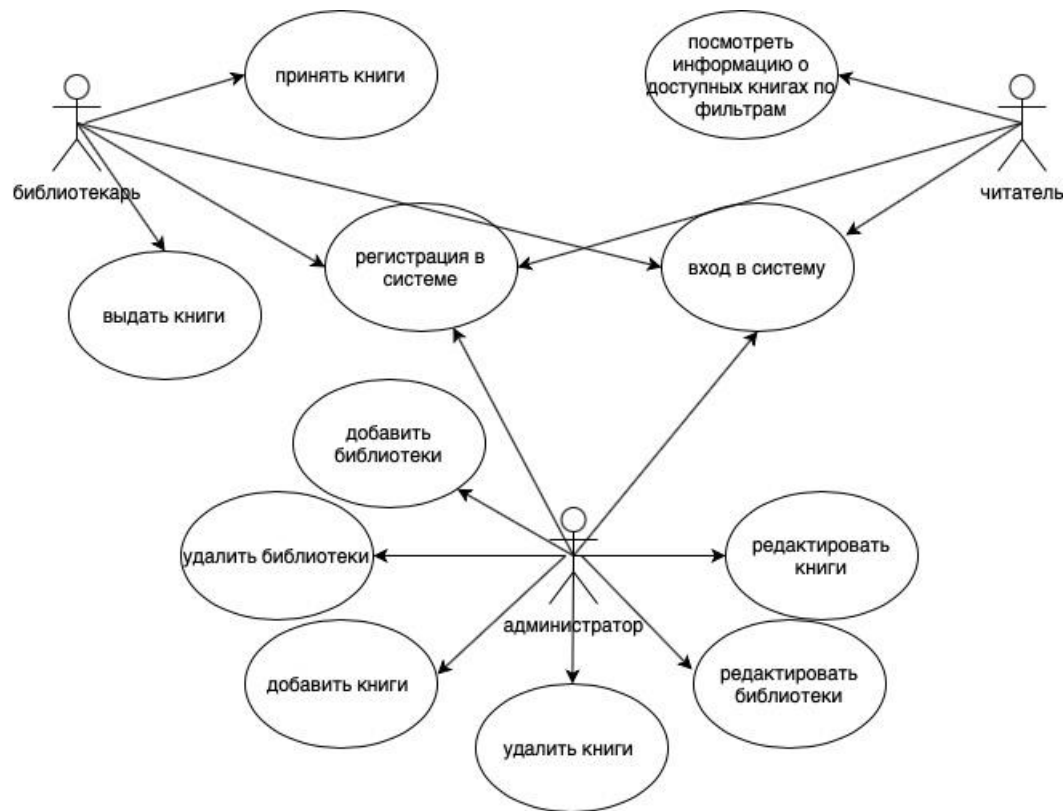
**Задача:** спроектировать и реализовать базу данных, содержащую данные о библиотечной системе. Разработать программный интерфейс приложения, который позволит:

- администратору библиотеки – добавлять, удалять и редактировать информацию о книгах;
- библиотекарю - выдавать книги читателям;
- читателю - получать информацию о наличии книг в разных библиотеках и о книгах, выданных ему.

# Обзор существующих решений

| ЭБС           | Возможность использования в обычных библиотеках | Возможность разнообразной фильтрации | Возможность использования большой аудиторией |
|---------------|---|--------------------------------------|--|
| Лань          | -   | +                                    | +  |
| ЭБС<br>Москвы | +   | -                                    | -  |
| eLibrary      | -   | +                                    | +  |

# USE-CASE диаграмма

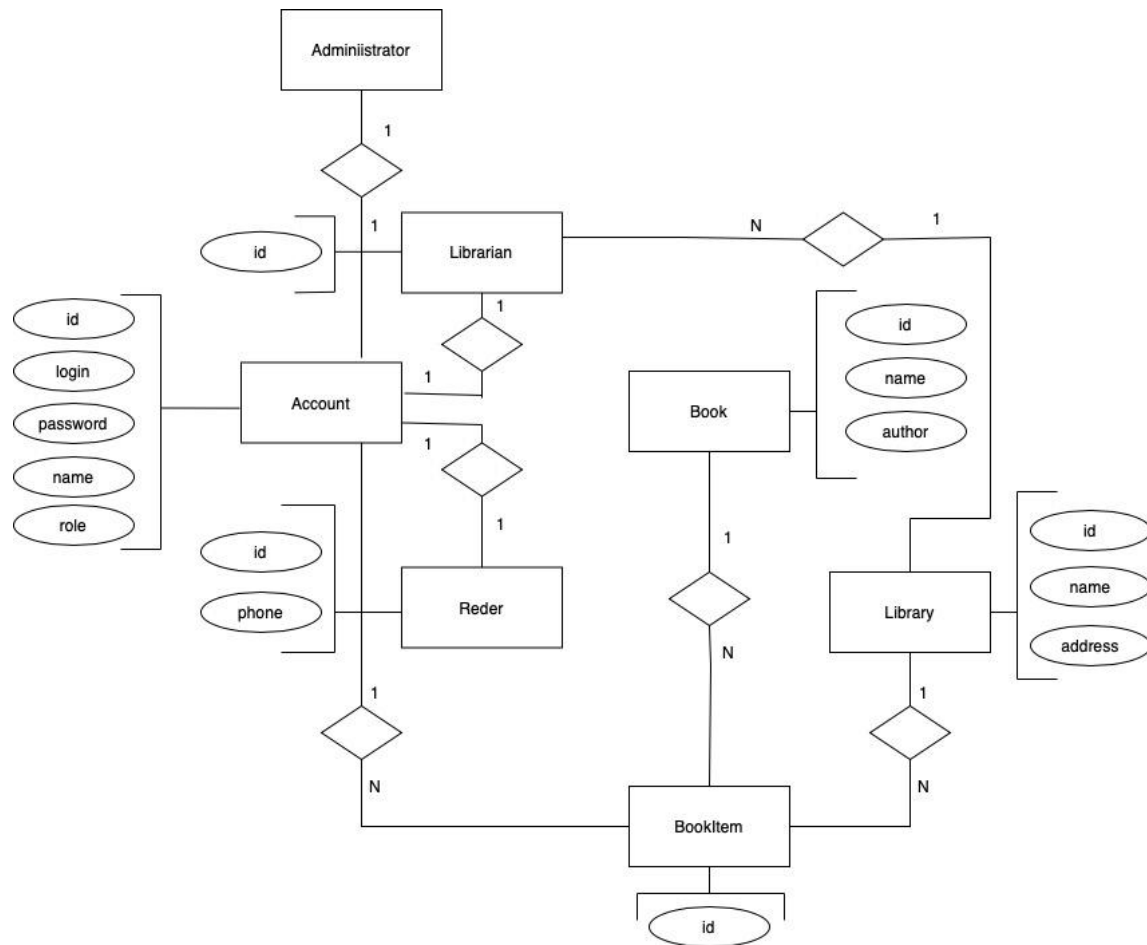


# Модель хранения данных

Для реализации библиотечной системы было решено использовать построчное хранение данных, так как:

- предполагается большое количество коротких транзакций;
- предполагается высокий уровень отзывчивости системы;
- не предполагается выполнение сложных аналитических запросов.

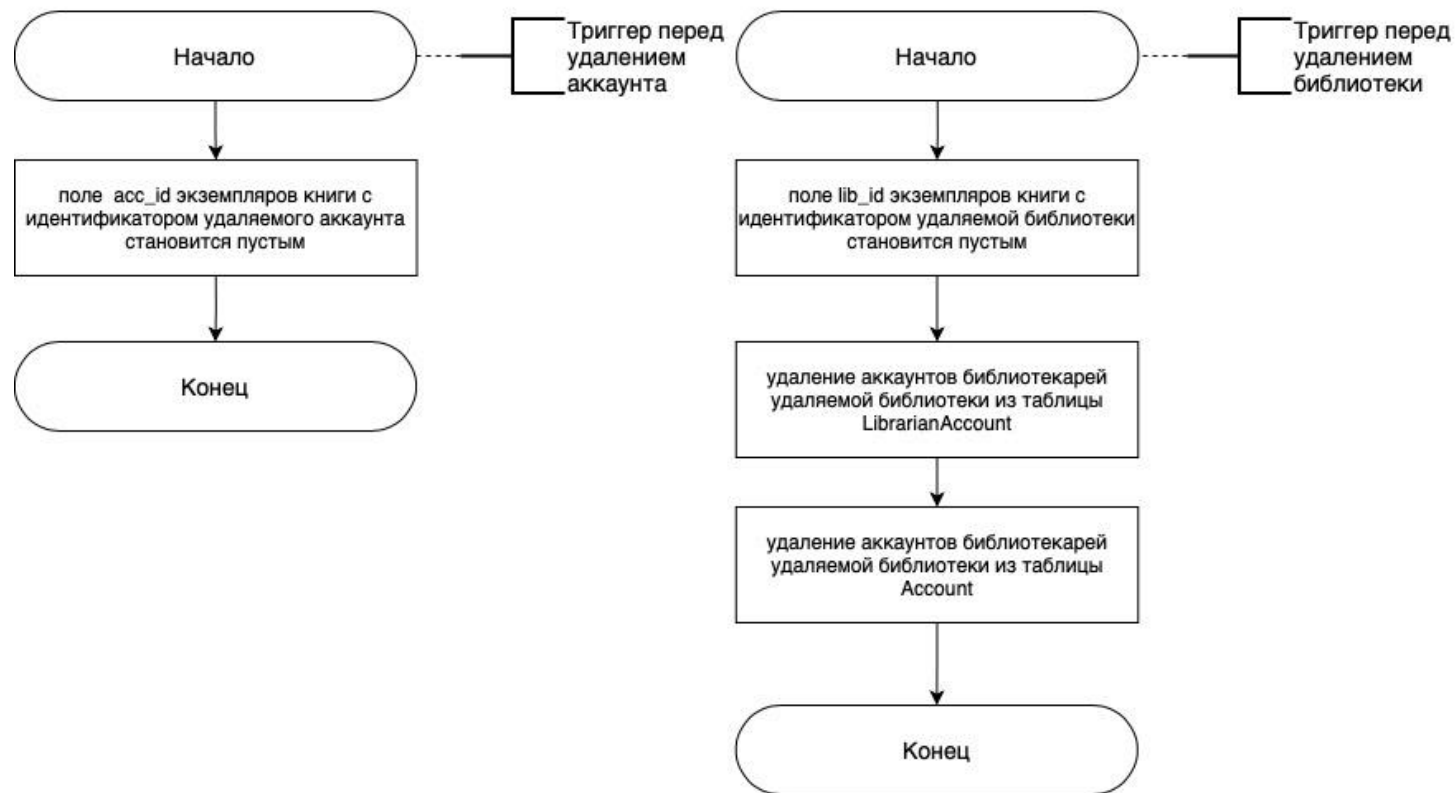
# ER-модель



# Ролевая модель базы данных

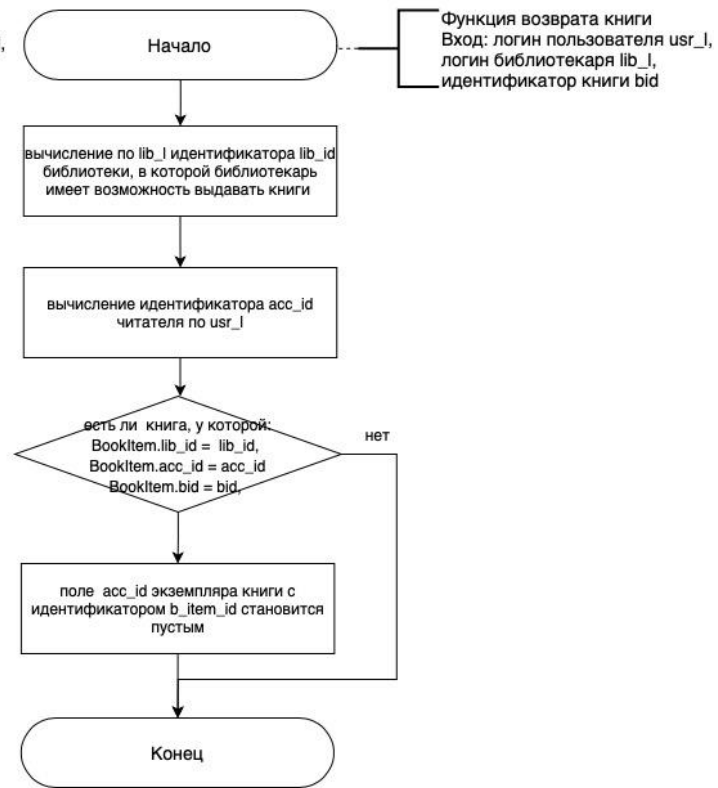
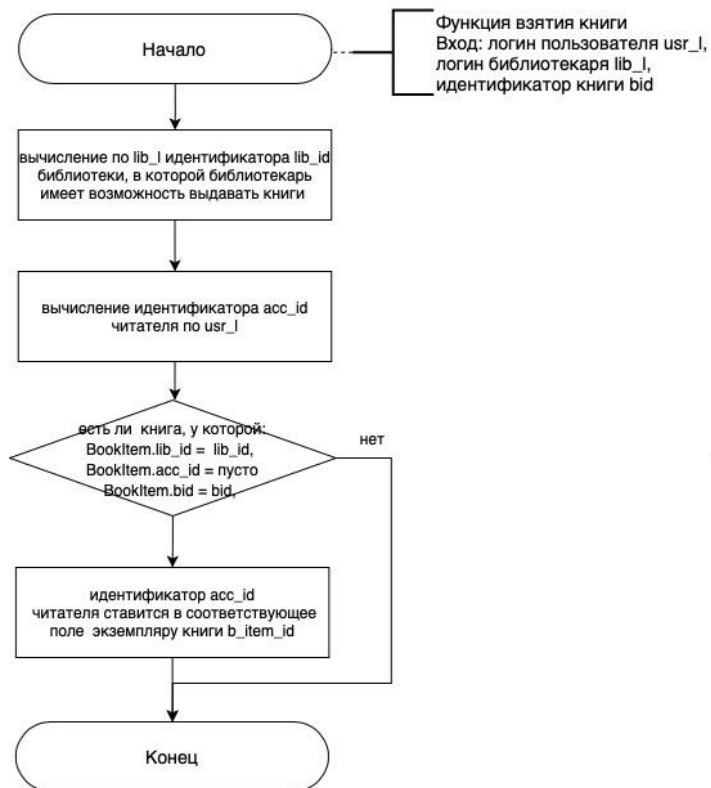
- администраторы, которые имеют полный доступ ко всем объектам базы данных;
- библиотекари, которые имеют права на обновление таблицы экземпляров книг и на чтение всех остальных таблиц;
- читатели, которые имеют права только на чтение всех таблиц.

# Реализованные триггеры





# Реализованные функции



# Экспериментальная часть

**Эксперимент 1:** создаем индекс для первичного ключа. Результат: время выполнения **не изменилось**.

**Эксперимент 2:** создаем индекс для поля, по которому проводим фильтрацию. Результат: время выполнения **уменьшилось в 2.2 раза**.

**Эксперимент 3:** создаем индекс для внешнего ключа. Результат: время выполнения **уменьшилось в 2.95 раза**.