

ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ОНЛАЙН БІБЛІОТЕКОЮ

Косогор О.В., науковий керівник Панкратьєв В.О.

Актуальність. У цифровому світі ефективне онлайн-управління бібліотечними ресурсами є критично важливим через зростання електронних видань та потребу в зручному доступі. Інформаційні системи необхідні для оптимізації пошуку, доступу, обліку та подолання неефективності традиційних методів в умовах цифровізації. Розробка таких систем забезпечує ефективне функціонування бібліотек, розширює аудиторію та покращує обслуговування завдяки автоматизації процесів, контролю авторських прав та можливостям онлайн-взаємодії.

Метою розробки є оптимізація процесів управління бібліотечними ресурсами з метою забезпечення зручного доступу до електронних матеріалів та ефективного їх обліку. Об'єктом розробки є інформаційна система, що автоматизує завантаження, зберігання, каталогізацію та доступ до електронних матеріалів, забезпечуючи зручний пошук, замовлення, онлайн-читання та облік використання, а також захист авторських прав.

Сховище даних. Для роботи інформаційної системи було створено реляційне сховище даних у середовищі PostgreSQL. На Рис.1 представлена структура сховища даних: ER-діаграма, яка відображає логічну структуру бази даних Library, складається з 7 таблиць. Ключовими таблицями, що містять умовно-постійну інформацію, є:

- Користувач (User): (Id_user, UserName, UserEmail, Password_hash, Role, Created_date). Ця таблиця зберігає основну інформацію про зареєстрованих користувачів системи.
- Книга (Book): (ISBN, Title, Author, Genre, Series, Description, Year_published, Book_cover, Add_date, Rating). Ця таблиця містить основні дані про книги в бібліотеці.

Ця вся інформація є основою для наповнення основних таблиць, що відображають взаємодію користувачів з книгами:

- Список книг (BookList): (ListId, Id_user (FK), Name). Ця таблиця дозволяє користувачам створювати власні списки книг.
- Елемент списку книг (BookListEntry): (ListId (FK), Id_user (FK), ISBN (FK), AddedDate). Ця таблиця фіксує, які книги користувач додав до своїх списків.
- Рейтинг книги (BookRating): (RatingId, ISBN (FK), Id_user (FK), Rating, RatedAt). Ця таблиця зберігає оцінки книг, поставлені користувачами.
- Коментар до книги (BookComment): (CommentId, ISBN (FK), Id_user (FK), Comment, CommentDate). Ця таблиця містить коментарі користувачів до книг.
- Файл книги (Book_file): (ISBN (FK), File_format, Book_file). Ця таблиця зберігає інформацію про файли, пов'язані з кожною книгою.

Таблиці мають такі типи зв'язку як «один-до-багатьох», «багато-до-одного». Структура є масштабованою та гнучкою – її можна доповнити новими таблицями, які можуть використовуватись в майбутньому для розширення та покращення системи.

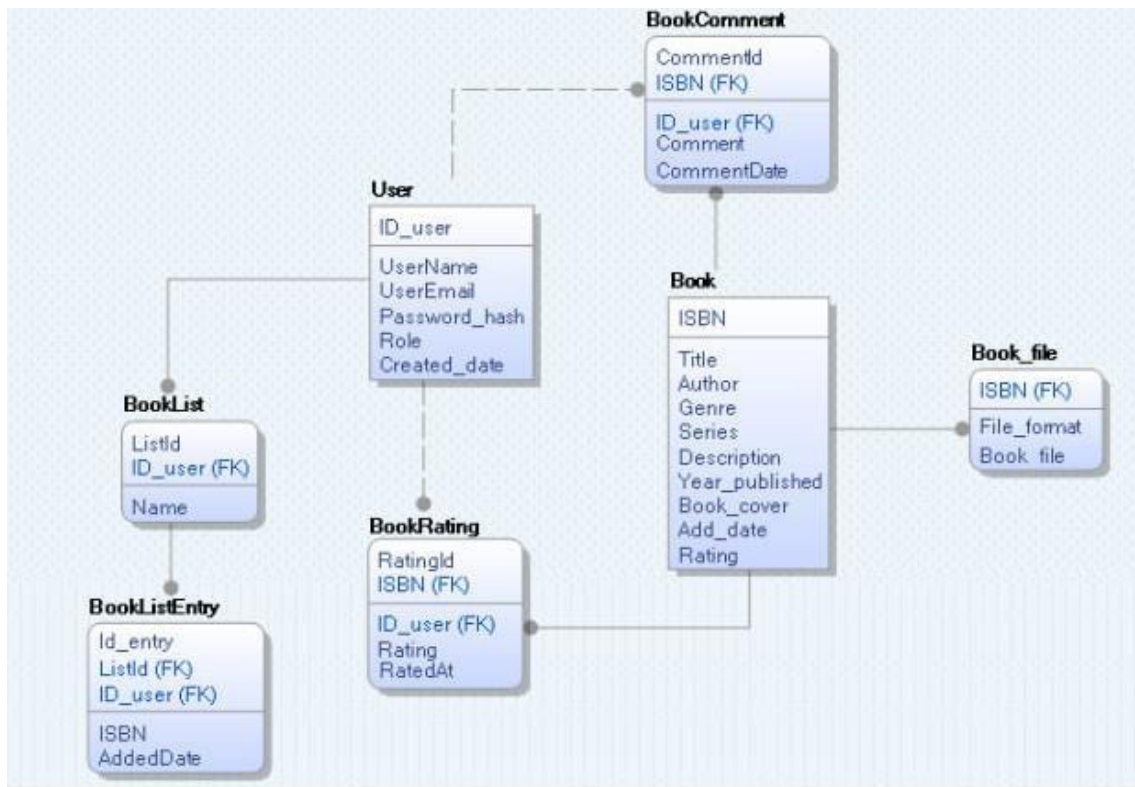


Рис.1 – ER-діаграма Інформаційна система для управління онлайн бібліотекою.

Дана система для управління онлайн-бібліотекою виконує важливу роль – аналітичну. Завдяки моніторингу переглядів книг, пошукових запитів користувачів та оцінок, бібліотека може відстежувати найпопулярніші видання та жанри. Завдяки цьому бібліотека може вчасно адаптуватися до читачьких інтересів та вимог, поповнювати фонд актуальною літературою та пропонувати нові надходження. Що сприяє не тільки популярності бібліотеки серед читачів та їхній активності, але й довірі. Бо, якщо бібліотека може запропонувати нові та затребувані книги, це одразу викликає зацікавленість та приваблює нових користувачів.

Висновки. Розробка системи є актуальною за рахунок зростання популярності електронних книг, економічною вигідністю онлайн-формату та є інвестиційно привабливою за рахунок швидкої розробки та низької затратності на фізичне зберігання. Дану систему можна запровадити до реальної бібліотечної функції – тобто має практичне значення. Крім того, система є гнучкою для розширення, наприклад, додавання функцій персональних рекомендацій або інтеграції з платформами для читання та вдосконаленням пошукових алгоритмів. Дана система є гарним інструментом для оптимізації процесів онлайн-бібліотеки та підвищення читачької активності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. PostgreSQL Documentation. — PostgreSQL Global Development Group.
<https://www.postgresql.org/docs/>
2. Askey D. Heeding the signals: applying Web best practices when Google recommends /D. Askey, K. Arlitsch // Journal of Library Administration. - 2015. – Т. 55. – No. 1. – С. 49-59.
3. IFLA Guidelines for a Digital Library:
<https://www.ifla.org/publications/node/11563>

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ
АСПЕКТИ РОЗРОБКИ
КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ ЗА МАТЕРІАЛАМИ
VII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
*24 квітня 2025 року***

Київ 2025

УДК 004

Відповідальна за випуск: М.І. Лендел

Збірник наукових праць за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів і аспірантів «ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ '2025», 24 квітня 2025 року, НУБіП України, Київ. – 452 с. (електронне видання)

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.

Передрук матеріалів, а також використання їх будь-якій формі допускається лише з дозволу авторів