

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки**

Лабораторна робота №1

з дисципліни
«Бази даних»

Виконала:

студентка групи ІМ-44
Козій Олександра Ігорівна
номер у списку групи: 7

Перевірив:

Русінов Володимир Володимирович

Київ 2025

1. Короткий виклад вимог

Потреби зацікавлених сторін:

- **Users:** Потребують можливості створювати обліковий запис, входити в систему (зберігається хеш пароля), переглядати книги, розміщувати замовлення та залишати відгуки на книги. Система має зберігати їхню контактну інформацію та адресу доставки.
- **Book Store:** Потребують можливості керувати запасами товарів (інвентаризацією) для конкретних книг.
- **Publishers:** Мають бути пов'язані з книгами, які вони публікують. Постачають книги. Система повинна відстежувати, який видавець опублікував кожну книгу.
- **ProductOwners:** Мають бути пов'язані з книгами, до створення яких вони долучились.

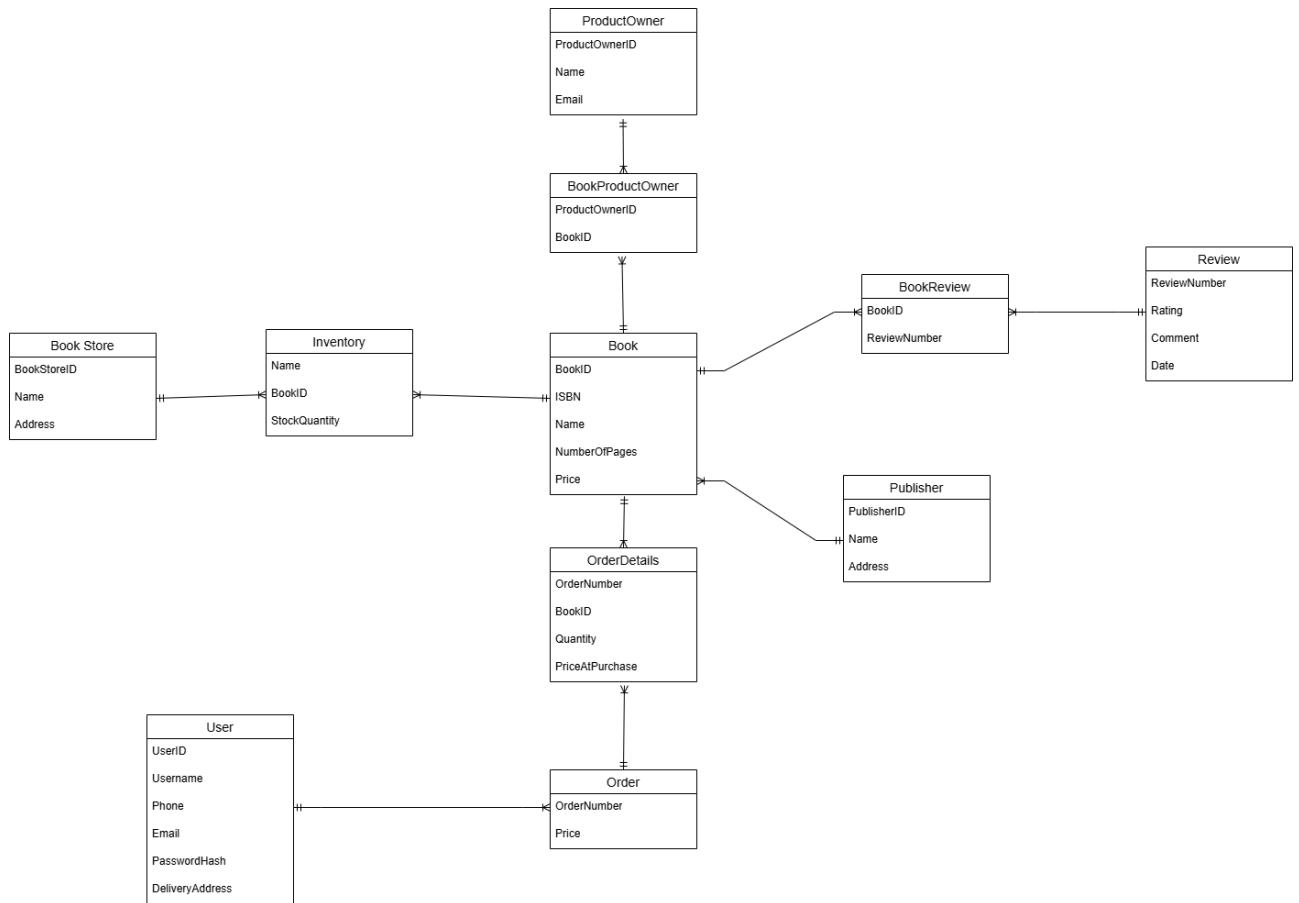
Дані для зберігання:

- Інформація про користувачів (облікові дані, адреса доставки).
- Деталі замовлень (хто замовив, загальна вартість, дата).
- Склад замовлень (які книги, у якій кількості, за якою ціною).
- Каталог книг (ISBN, назва, кількість сторінок, ціна).
- Інформація про видавців та власників продукту.
- Інвентарні дані (кількість на складі).
- Відгуки (рейтинг, коментар, дата).

Бізнес-правила:

- Користувач повинен існувати в системі, щоб зробити замовлення.
- Одне замовлення може містити одну або декілька однакових/різних книг.
- Кожна книга повинна мати рівно одного видавця.
- Кожна книга може мати декілька "власників продукту" (наприклад, співавторів), і кожен власник може бути пов'язаний з декількома книгами.
- Кожна книга має рівно один запис в інвентарі, який, у свою чергу, належить одному книжковому магазину.
- Книги можуть мати декілька відгуків.

2. Діаграма ЕР



3. Сутності та зв'язки

Список сутностей та атрибутів

- **User:**
 - UserID (PK)
 - Username
 - Phone
 - Email
 - PasswordHash
 - DeliveryAddress
- **Order:**
 - OrderNumber (PK)
 - Price
 - UserID (FK)
- **OrderDetails:** (сполучна таблиця)
 - OrderNumber (PK)
 - BookID (FK)
 - Quantity
 - PriceAtPurchase
- **Book:**
 - BookID (PK)

- ISBN
 - Name
 - NumberOfPages
 - Price
 - *PublisherID* (FK)
- **Publisher:**
 - PublisherID (PK)
 - Name
 - Address
- **Review:**
 - ReviewNumber (PK)
 - Rating
 - Comment
 - Date
- **BookReview:** (сполучна таблиця)
 - BookID (PK, FK)
 - ReviewNumber (PK, FK)
- **Inventory:**
 - BookID (PK, FK)
 - Name
 - StockQuantity
 - *BookStoreID* (FK)
- **Book Store:**
 - BookStoreID (PK)
 - Name
 - Address
- **ProductOwner:**
 - ProductOwnerID (PK)
 - Name
 - Email
- **BookProductOwner:** (сполучна таблиця)
 - ProductOwnerID (PK, FK)
 - BookID (PK, FK)

Пояснення зв'язків

1. **User ↔ Order (Один-до-багатьох)**
 - Один User може зробити одне або багато Order. Кожне Order має належати рівно одному User.
2. **Order ↔ OrderDetails ↔ Book (Багато-до-багатьох)**
 - Цей зв'язок реалізовано через проміжну таблицю OrderDetails.
 - **Order → OrderDetails (Один-до-багатьох):** Одне Order містить один або багато записів OrderDetails.
 - **Book → OrderDetails (Один-до-багатьох):** Одна Book може бути включена в один або багато рядків OrderDetails.
 - Це дозволяє замовленню містити багато книг, а книзі бути у багатьох замовленнях.

3. Publisher ↔ Book (Один-до-багатьох)

- Один Publisher може опублікувати багато Book. Кожна Book має бути опублікована рівно одним Publisher.

4. Book ↔ Inventory (Один-до-одного)

- Кожна Book має рівно один запис в Inventory. Кожен запис Inventory відповідає рівно одній Book. Зв'язок відбувається через BookID.

5. Book Store ↔ Inventory (Один-до-багатьох)

- Один Book Store може мати багато записів Inventory (тобто, багато позицій на складі). Кожен запис Inventory належить рівно одному Book Store.

6. Book ↔ BookProductOwner ↔ ProductOwner (Багато-до-багатьох)

- Реалізовано через проміжну таблицю BookProductOwner.
- Одна Book може мати одного або багатьох ProductOwner (авторів).
- Один ProductOwner може бути пов'язаний з однією або багатьма Book.

7. Book ↔ BookReview ↔ Review (Багато-до-багатьох)

- Реалізовано через проміжну таблицю BookReview.
- Одна Book може мати один або багато Review.
- Один Review може бути пов'язаний з однією або багатьма Book. (Наприклад, один і той же відгук може стосуватися всієї серії книг).