

## **Звіт**

### **Лабораторна робота №1**

#### **Сценарій:**

Автоматизована бібліотечна інформаційна система (АБІС), —програмне забезпечення для автоматизації бібліотечних процесів, від замовлення та каталогізації фондів до видачі їх читачам та відстеження повернень

#### **Вимоги клієнта:**

Система повинна забезпечувати зручний облік усіх книг у бібліотеці. Для кожної книги має зберігатися інформація про її назву, авторів, рік видання, категорію. Користувачі бібліотеки (читачі) повинні мати можливість реєструватися, щоб брати книги на визначений термін.

Система повинна фіксувати кожну операцію видачі та повернення книги. При цьому має зберігатися інформація про те, який саме читач отримав книгу, хто з бібліотекарів оформив видачу та чи була книга повернена вчасно. Якщо строк повернення порушено, система повинна нараховувати штрафи та вести їхній облік (з відміткою про оплату чи несплату).

Бібліотекари повинні мати окремий обліковий запис у системі, щоб можна було визначити, хто саме виконував операції.

Крім того, важливо мати можливість класифікувати книги за категоріями (наприклад, художня література, наукова, дитяча), щоб полегшити пошук і статистику.

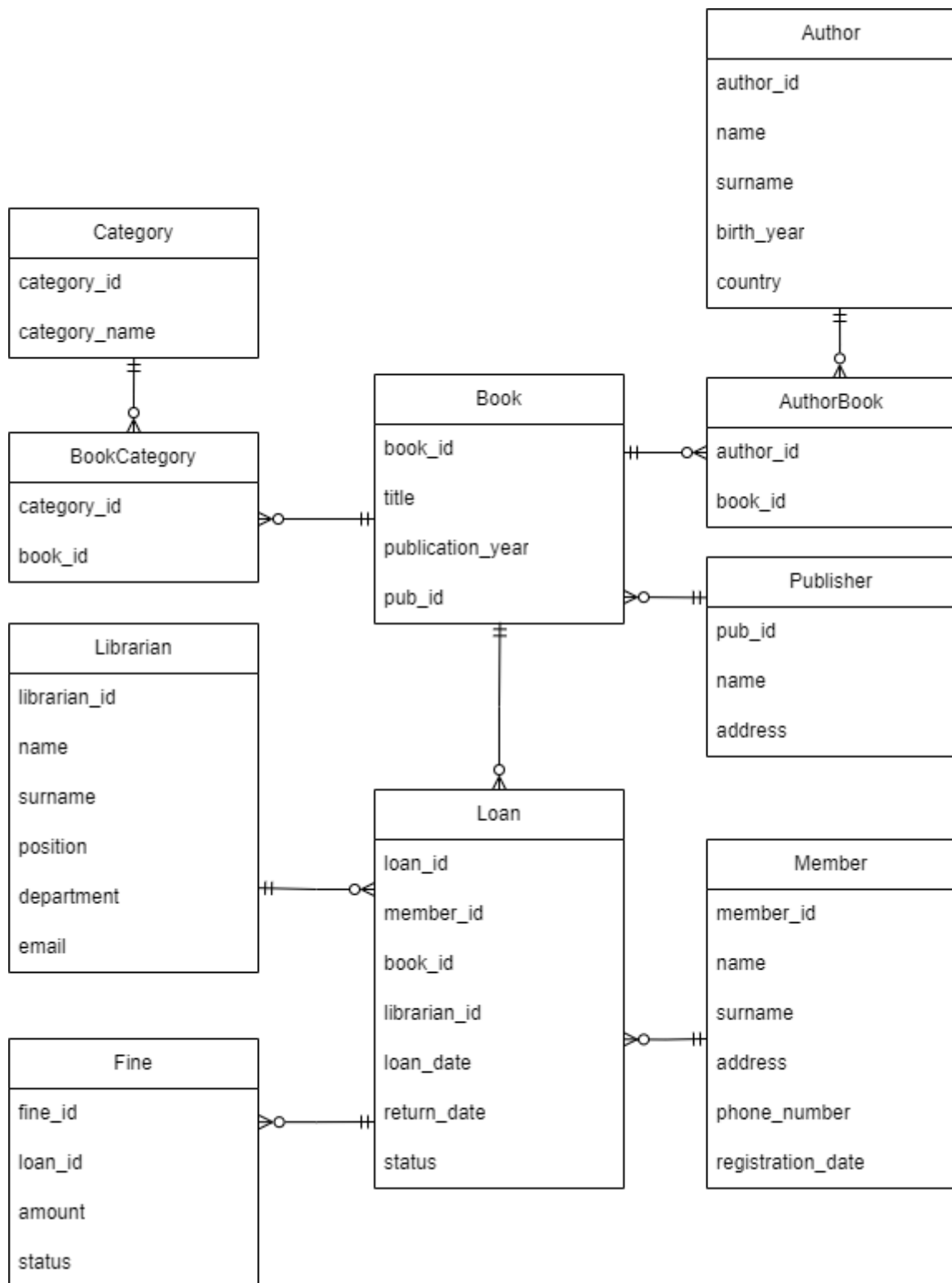
#### **Бізнес правила:**

- Кожен читач може одночасно мати не більше п'яти угод (книг).
- Книги видаються на обмежений термін (до 14 днів).
- Одна книга може мати кількох авторів, і один автор може писати кілька книг.
- Кожна операція видачі/повернення фіксується з позначкою бібліотекара.
- Кожна книга видана лише одним видавництвом, кожна позика здійснюється одним бібліотекарем.
- Кожен штраф пов'язаний з конкретною позикою.

#### **Завдання користувачів:**

- Реєстрація нових членів та бібліотекарів.
- Додавання нових книг, авторів, категорій та видавництв до каталогу.
- Здійснення операції видачі книги (запис Loan).
- Здійснення операції повернення книги (оновлення статусу Loan).

- Накладення та облік штрафів (запис Fine).
- Пошук книг за назвою, автором, категорією або видавництвом.



## Сутності та атрибути

### 1. Book

- book\_id
- title
- publication\_year (обмеження:  $> 0$ , не більше поточного року)
- category\_id
- pub\_id

### 2. Author

- author\_id
- name
- surname
- birth\_year (має бути  $<$  поточного року)
- country

### 3. AuthorBook

- author\_id
- book\_id

### 4. Category

- category\_id
- category\_name

### 5. BookCategory

- book\_id
- category\_id

### 6. Publisher

- pub\_id
- name
- address

### 7. Member

- member\_id
- name
- surname
- address
- phone\_number
- registration\_date

### 8. Librarian

- librarian\_id
- name
- surname
- position
- department
- email

## 9. Loan

- loan\_id
- member\_id
- book\_id
- librarian\_id
- loan\_date
- return\_date
- status

## 10. Fine

- fine\_id
- loan\_id
- amount
- status

### **Зв'язок між сутностями**

Book - Author: багато до багатьох (одна книга може мати кількох авторів, один автор може написати багато книг); через асоціативну таблицю AuthorBook.

Book - Category: багато до багатьох (одна книга може належати кільком жанрам, одна категорія може містити багато книг); через асоціативну таблицю BookCategory.

Book – Publisher: багато до одного (кожна книга видається лише одним видавництвом, але одне видавництво може видавати багато книг).

Loan - Member: один до багатьох (кожен запис позики стосується лише одного члена бібліотеки, але один член бібліотеки може оформити багато позик).

Loan - Book: : один до багатьох (один запис позики стосується лише однієї книги, але одну книгу можна видати багато разів)

Librarian - Loan: один до багатьох (один бібліотекар може оформити багато позик, але кожна позика оформлена лише одним бібліотекаром).

Loan - Fine: один до одного (кожен штраф пов'язаний лише з однією конкретною позикою, кожна позика може мати лише один штраф, але не обов'язково).

## **Припущення та обмеження**

Екземпляри книг: Припускається, що таблиця Book представляє назву (видання) книги, а не окремі фізичні екземпляри. Система не відстежує унікальний ідентифікатор кожного фізичного екземпляра (наприклад, інвентарний номер).

Штрафи: Припускається, що штраф (Fine) може бути накладений лише у разі порушення, пов'язаного з позикою (Loan), наприклад, прострочення повернення, і не може бути накладений на члена бібліотеки (Member) за інші порушення правил бібліотеки (наприклад, пошкодження майна чи втрату членського квитка).

Автори та категорії: Асоціативні сутності AuthorBook та BookCategory не мають містити додаткових атрибутів, як от відсоток авторства.

Унікальність email: поле email у таблиці Librarian є унікальним для входу в систему.

Унікальність phone\_number: поле phone\_number у таблиці Member є унікальним для ідентифікації члена бібліотеки.