

Dokumentacja Projektowa: System Zarządzania Biblioteka

Nel Skowronek, Jan Ryszkiewicz

January 14, 2025

1 Cel aplikacji

Celem aplikacji jest stworzenie systemu zarządzania biblioteka umożliwiającego sprawne zarządzanie zasobami książkowymi, autorami, użytkownikami, kategoriami, czytelnikami oraz ocenami. System pozwala na przechowywanie informacji o książkach, zarządzanie wypożyczeniami oraz ocenianie książek przez czytelników.

Charakterystyka użytkowników

- **Administrator** – posiada pełne uprawnienia do zarządzania użytkownikami (dodawanie, edycja, usuwanie), a także pełny dostęp do wszystkich funkcjonalności systemu.
- **Bibliotekarz** – posiada uprawnienia do zarządzania książkami, autorami, kategoriami, wypożyczeniami i ocenami, ale nie może zarządzać użytkownikami.

Wymagania funkcjonalne

Administrator

- Dodawanie, edycja i usuwanie użytkowników.
- Zarządzanie książkami, autorami, kategoriami, wypożyczeniami i ocenami.

Bibliotekarz

- Dodawanie, edycja i usuwanie książek, autorów, kategorii.
- Zarządzanie wypożyczeniami i ocenami.

Model danych

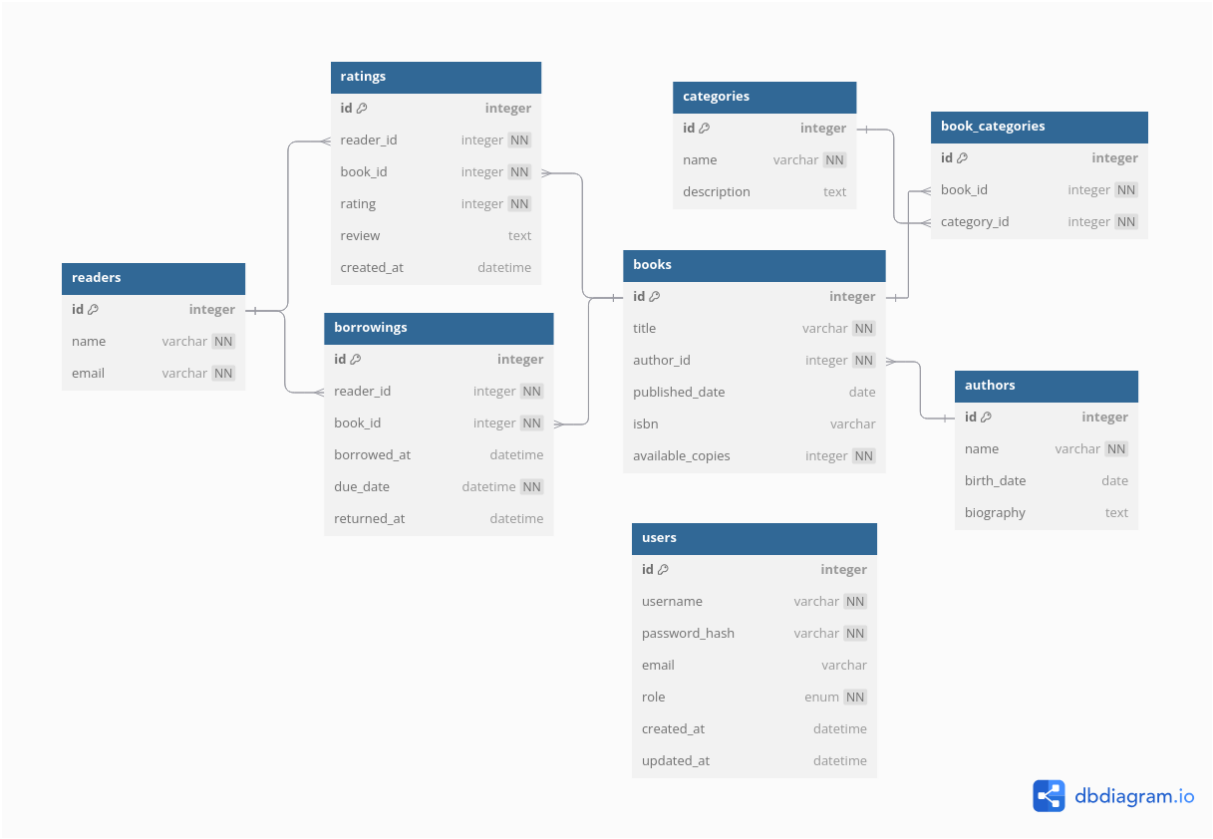
Encje i relacje

- **Users** (id, username, password_hash, email, role, created_at, updated_at)
- **Authors** (id, name, birth_date, biography)
- **Books** (id, title, author_id, published_date, isbn, available_copies)
- **Borrowings** (id, user_id, book_id, borrowed_at, due_date, returned_at)
- **Categories** (id, name, description)
- **Ratings** (id, reader_id, book_id, rating, review, created_at)
- **BookCategories** (id, book_id, category_id)
- **Readers** (id, name, email)

Triggery

- **new_copy** - zwiększa liczbę dostępnych kopii książki o podanym tytule i autorze
- **borrowed_book_unavailable** - zmniejsza liczbę dostępnych kopii pożyczonej książki, pilnuje aby nie można było wypożyczyć niedostępnej książki
- **returned_book_available** - analogicznie, dla oddanej książki
- **prevent_borrowed_book_deletion** - pilnuje, aby nie można było usunąć wypożyczonej książki

Diagram ER



Normalizacja bazy danych

Wszystkie tabele zostały znormalizowane do 3NF, co zapewnia brak redundancji i spójność danych. Klucze obce definiują relacje między tabelami, co minimalizuje duplikacje danych.

Klucze

Users

- Klucz główny: `id`
- Klucze kandydackie: `username`, `email`

Authors

- Klucz główny: `id`
- Klucz kandydacki: `name`

Books

- Klucz główny: `id`
- Klucz kandydacki: `isbn`
- Klucz obcy: `author_id` → `authors(id)`

Borrowings

- Klucz główny: `id`
- Klucze obce: `user_id` → `users(id)`, `book_id` → `books(id)`

Categories

- Klucz główny: `id`
- Klucz kandydacki: `name`

Ratings

- Klucz główny: `id`
- Klucze obce: `reader_id → readers(id)`, `book_id → books(id)`

BookCategories

- Klucz główny: `id`
- Klucze obce: `category_id → categories(id)`, `book_id → books(id)`

Readers

- Klucz główny: `id`
- Klucz kandydacki: `email`

Prawa dostępu

Rola	Uprawnienia
Administrator	Pełny dostęp do zarządzania użytkownikami, książkami, autorami, kategoriami, wypożyczeniami i ocenami.
Bibliotekarz	Zarządzanie książkami, autorami, kategoriami, wypożyczeniami i ocenami. Brak dostępu do zarządzania użytkownikami.