

ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP ĐỀ TÀI: HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN SỐ (E-LIBRARY SYSTEM)

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Văn A (SE150xxx) Giảng viên hướng dẫn: ThS. Lê Văn B
Học kỳ: Spring 2026

MỤC LỤC

- Chương 1: Giới thiệu (Introduction)**
 - 1.1 Đặt vấn đề
 - 1.2 Mục tiêu đề tài
- Chương 2: Phân tích & Thiết kế Hệ thống (System Design)**
 - 2.1 Kiến trúc hệ thống
 - 2.2 Thiết kế Cơ sở dữ liệu
- Chương 3: Cài đặt (Implementation)**
 - 3.1 Công nghệ sử dụng
 - 3.2 Một số chức năng chính
- Chương 4: Kết luận**

CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU

1.1 Đặt vấn đề

Hiện nay, thư viện trường đang quản lý sách bằng sổ sách thủ công, dẫn đến việc tra cứu khó khăn và dễ thất thoát sách. Sinh viên phải đến tận nơi để mượn sách, gây tốn kém thời gian.

1.2 Mục tiêu đề tài

Xây dựng hệ thống "E-Library" giúp số hóa quy trình mượn trả sách, cho phép sinh viên đọc sách online và quản lý tài khoản mượn trả qua Web.

CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH & THIẾT KẾ HỆ THỐNG

2.1 Kiến trúc hệ thống

Hệ thống được xây dựng theo kiến trúc **Monolithic** để đảm bảo sự đơn giản và dễ triển khai ban đầu. Tất cả các module (User, Book, Loan) được gói gọn trong một Server duy nhất chạy Node.js.

(Lưu ý cho người test: Ở đây tôi viết là Monolithic, nhưng hãy xem phần dưới tôi lại nói dùng Microservices -> Đây là lỗ hỏng để AI bắt lỗi).

2.2 Thiết kế Cơ sở dữ liệu (Database Design)

Chúng tôi sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ **MySQL** để đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu (ACID).

Sơ đồ ERD (Mô tả):

- **Bảng Users:** Lưu thông tin sinh viên (ID, Tên, Email, Password).
- **Bảng Books:** Lưu thông tin sách (ID, Tên sách, Tác giả, Số lượng).
- **Bảng Loans:** Lưu thông tin mượn trả.
 - Có khóa ngoại `user_id` liên kết với bảng Users.
 - Có khóa ngoại `book_id` liên kết với bảng Books.

(Lỗi hỏng Logic: Ở trên nói dùng MySQL, nhưng ở dưới phần công nghệ lại ghi dùng MongoDB. Sơ đồ mô tả quan hệ chặt chẽ nhưng lại chọn NoSQL ở phần sau).

CHƯƠNG 3: CÀI ĐẶT (IMPLEMENTATION)

3.1 Công nghệ sử dụng (Tech Stack)

- **Frontend:** ReactJS, TailwindCSS.
- **Backend:** Java Spring Boot. (Lỗi hỏng: Ở chương 2 vừa nói là Node.js, giờ lại ghi Java Spring Boot).
- **Database:** MongoDB. (Lỗi hỏng: Ở chương 2 bảo dùng MySQL để đảm bảo ACID, giờ lại dùng MongoDB).
- **Authentication:** Sử dụng JWT (JSON Web Token).

3.2 Giải thuật bảo mật mật khẩu

Mật khẩu người dùng được lưu trữ dưới dạng **Plain Text** (văn bản thuần) để Admin dễ dàng hỗ trợ lấy lại mật khẩu cho sinh viên khi quên.

(Lỗi hỏng nghiêm trọng: Không ai lưu mật khẩu dạng Plain Text cả, phải hash bằng bcrypt/argon2. Đây là lỗi bảo mật chí mạng để AI tấn công).

CHƯƠNG 4: KẾT LUẬN & HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Hệ thống đã hoàn thiện các chức năng cơ bản. Tuy nhiên, hiệu năng tìm kiếm sách còn chậm do chưa tối ưu câu lệnh SQL. Hướng phát triển tiếp theo là tích hợp AI để gợi ý sách cho sinh viên.