

## **ĐỒ ÁN MÔN HỌC**

### **WEBSITE QUẢN LÝ THƯ VIỆN**

Ngành: **CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Chuyên ngành: **CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

Giảng viên hướng dẫn : Nguyễn Chí Toàn

Sinh viên thực hiện :

Trần Lê Minh Hiếu	MSSV:2180608369	Lớp:21DTHE1
Nguyễn Hồng Hải Dương	MSSV:2180608795	Lớp:21DTHE1
Trần Tấn Phát	MSSV:2180608597	Lớp:21DTHE1
Nguyễn Trung Kiên	MSSV:2180608378	Lớp:21DTHE1
Nguyễn Thế Vũ	MSSV:2180608244	Lớp:21DTHE1

TP. Hồ Chí Minh, tháng 4 năm 2025

## LỜI CẢM ƠN

Chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sự tri ân sâu sắc đối với các thầy cô của trường Đại học Công Nghệ TP.HCM, đặc biệt là các thầy cô khoa Công Nghệ Thông Tin của trường đã tận tình giảng dạy và trang bị cho em những kiến thức nền tảng trong suốt quá trình học tập tại khoa để có thêm nhiều kinh nghiệm cho tương lai. Và em cũng xin chân thành cảm ơn thầy Nguyễn Trí Toàn đã nhiệt tình hướng dẫn hướng dẫn chỉ bảo em trong quá trình thực hiện đề tài. Trong quá trình học tập, cũng như là trong quá trình làm bài báo cáo đồ án, nhóm em khó tránh khỏi sai sót, rất mong thầy bỏ qua. Đồng thời do trình độ lý luận cũng như kinh nghiệm thực tiễn còn hạn chế nên bài báo cáo không thể tránh khỏi những thiếu sót, em rất mong nhận được ý kiến đóng góp từ Thầy, để em học thêm được nhiều kinh nghiệm và sẽ hoàn thành tốt hơn ở bài báo cáo môn học sắp tới.

Chúng em xin chân thành cảm ơn!

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN.....	1
MỤC LỤC.....	2
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	3
LỜI MỞ ĐẦU.....	4
CHƯƠNG 1 - TỔNG QUAN.....	5
1.1 GIỚI THIỆU.....	5
1.2 MỤC TIÊU ĐỀ TÀI.....	5
1.3 PHẠM VI ĐỀ TÀI.....	5
1.4 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	6
1.5 CÁC NGHIÊN CỨU TRƯỚC ĐÂY.....	7
1.6 Ý NGHĨA KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI.....	7
1.6.1 Ý nghĩa khoa học.....	7
1.6.2 Ý nghĩa thực tiễn.....	7
1.7 CẤU TRÚC ĐỒ ÁN.....	8
CHƯƠNG 2 - CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	9
2.1 GIỚI THIỆU VỀ NODE JS.....	9
2.2 MÔ HÌNH HÓA BIỂU ĐỒ QUAN HỆ (CLASS DIAGRAM).....	9
CHƯƠNG 3 - THỰC NGHIỆM.....	10
3.1 CÁC BƯỚC THỰC NGHIỆM.....	10
3.1.1 Admin.....	10
3.1.2 User.....	13
CHƯƠNG 4 - KẾT LUẬN.....	15
4.1 TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN.....	15
4.2 KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC.....	16
4.3 NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ.....	16
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	18

## DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 2.1 Class mô hình hóa biểu đồ quan hệ thuộc tính.....	9
Hình 3.1 Dashboard.....	10
Hình 3.2 Add book.....	11
Hình 3.3 Phạt.....	11
Hình 3.4 Quản lý Mượn.....	12
Hình 3.5 Mượn sách.....	12
Hình 3.6 Thẻ loại sách.....	13
Hình 3.7 Xem sách.....	13
Hình 3.8 Chi tiết sách.....	14
Hình 3.9 Full TextSearch.....	14

## LỜI MỞ ĐẦU

Trong kỷ nguyên công nghệ số hiện nay, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào các lĩnh vực khác nhau của đời sống đã trở thành một xu hướng tất yếu. Trong đó, lĩnh vực giáo dục và quản lý tri thức, đặc biệt là quản lý thư viện, đang chứng kiến sự chuyển mình mạnh mẽ nhờ vào sự phát triển của công nghệ. Nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao trong việc tra cứu, mượn trả sách, và quản lý tài nguyên thư viện, việc triển khai các hệ thống quản lý thư viện trực tuyến đã trở thành một phần quan trọng và không thể thiếu.

Báo cáo này được thực hiện trong khuôn khổ Đồ án môn học. Đề tài của báo cáo là xây dựng một website quản lý thư viện. Mục tiêu của dự án này là tạo ra một hệ thống trực tuyến cho phép người dùng dễ dàng tìm kiếm thông tin sách, quản lý việc mượn và trả sách, đồng thời hỗ trợ quản trị viên trong việc quản lý kho sách và thông tin người dùng một cách hiệu quả.

Trong báo cáo này, sẽ trình bày chi tiết quá trình phân tích, thiết kế và triển khai hệ thống website quản lý thư viện sử dụng ngôn ngữ lập trình Node.js. Nội dung báo cáo bao gồm các phần chính như sau: tổng quan về đề tài, phân tích yêu cầu, thiết kế hệ thống, triển khai và kiểm thử. Qua đó, chúng tôi hy vọng sẽ cung cấp được một cái nhìn toàn diện về quá trình phát triển một ứng dụng web thực tiễn, cũng như những kinh nghiệm và kiến thức thu được trong quá trình thực hiện dự án.

# Chương 1 - TỔNG QUAN

## 1.1 GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh xã hội hiện đại, nhu cầu tiếp cận tri thức và tài nguyên học thuật của con người ngày càng cao. Thư viện là một trong những nguồn cung cấp tri thức quan trọng, đóng vai trò thiết yếu trong việc hỗ trợ học tập, nghiên cứu và giải trí. Tuy nhiên, hình thức quản lý thư viện truyền thống còn nhiều hạn chế, như việc tra cứu sách mất thời gian, thủ tục mượn/trả sách rườm rà, hoặc người dùng không biết trước tình trạng sách hiện có. Điều này gây ra không ít bất tiện cho cả người dùng lẫn cán bộ thư viện. Vì vậy, việc xây dựng một hệ thống quản lý thư viện trực tuyến trở nên cần thiết nhằm hiện đại hóa hoạt động thư viện, giúp việc quản lý tài nguyên và phục vụ bạn đọc trở nên hiệu quả, tiện lợi và nhanh chóng hơn.

## 1.2 MỤC TIÊU ĐỀ TÀI

Mục tiêu chính của đề tài là xây dựng một website quản lý thư viện cho phép người dùng thực hiện các thao tác như tìm kiếm phim, xem lịch chiếu, chọn ghế và đặt vé một cách dễ dàng và nhanh chóng. Hệ thống này không chỉ giúp người dùng tiết kiệm thời gian và công sức mà còn giúp các rạp chiếu phim quản lý hiệu quả hơn các suất chiếu và lượng vé bán ra.

## 1.3 PHẠM VI ĐỀ TÀI

Đề tài này tập trung vào việc phát triển một ứng dụng web với các chức năng chính sau:

- ✓ **Quản lý sách:** Cho phép thêm mới, chỉnh sửa, xóa và tra cứu thông tin sách một cách dễ dàng. Hệ thống hỗ trợ phân loại sách theo thể loại, tác giả, nhà xuất bản và năm xuất bản, đồng thời hiển thị tình trạng sách (còn/trả/mượn) để người dùng tiện theo dõi.

- ✓ **Quản lý mượn/trả:** Hỗ trợ ghi nhận quá trình mượn và trả sách của người dùng, theo dõi thời hạn mượn, cảnh báo quá hạn, và thống kê số lượt mượn sách. Chức năng này giúp thư viện quản lý tài nguyên hiệu quả, hạn chế thất thoát và nâng cao trải nghiệm của bạn đọc.
- ✓ **Quản lý người dùng:** Bao gồm việc tạo, phân quyền và quản lý thông tin người dùng. Hệ thống phân chia vai trò rõ ràng (quản trị viên, bạn đọc), đảm bảo tính bảo mật và kiểm soát truy cập phù hợp với từng chức năng trong hệ thống.

## 1.4 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Để thực hiện đề tài này, các phương pháp nghiên cứu và công cụ sau sẽ được sử dụng:

- ✓ **Phân tích yêu cầu:** Tiến hành khảo sát, thu thập và phân tích yêu cầu từ người dùng (như thủ thư, quản trị viên và bạn đọc) để xác định các chức năng cần thiết như: quản lý sách, quản lý mượn/trả, quản lý tài khoản người dùng, và hệ thống thông báo nhắc hạn.
- ✓ **Thiết kế hệ thống:** Sử dụng các công cụ thiết kế như sơ đồ UML (sơ đồ ca sử dụng, sơ đồ lớp, sơ đồ trình tự, v.v.) để mô hình hóa quy trình hoạt động và các thành phần chính của hệ thống. Thiết kế giao diện hướng đến sự thân thiện, dễ sử dụng.
- ✓ **Triển khai hệ thống:** Ứng dụng được xây dựng dưới dạng web sử dụng **Node.js** làm nền tảng phía server, kết hợp với **Express.js** để xây dựng API, **MySQL** hoặc **MongoDB** làm cơ sở dữ liệu. Giao diện người dùng được phát triển với HTML, CSS và JavaScript.
- ✓ **Kiểm thử và đánh giá:** Tiến hành kiểm thử hệ thống theo từng chức năng để đảm bảo hoạt động ổn định và chính xác. Đồng thời đánh giá hiệu quả sử dụng thông qua việc chạy thử với người dùng thực tế, từ đó đưa ra điều chỉnh phù hợp nhằm nâng cao trải nghiệm và hiệu suất hệ thống.

## 1.5 CÁC NGHIÊN CỨU TRƯỚC ĐÂY

Các nghiên cứu trước đây cho thấy việc xây dựng hệ thống quản lý thư viện trực tuyến giúp nâng cao hiệu quả quản lý, giảm thời gian xử lý và cải thiện trải nghiệm người dùng.

Node.js là nền tảng phổ biến trong phát triển web nhờ hiệu năng cao và khả năng xử lý bất đồng bộ. Kết hợp với Express.js, quá trình xây dựng API trở nên nhanh chóng và linh hoạt. Việc sử dụng Node.js và Express không chỉ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật mà còn giúp hệ thống dễ mở rộng, bảo trì và tích hợp với các công nghệ khác như MySQL hoặc MongoDB.

## 1.6 Ý NGHĨA KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

### 1.6.1 Ý nghĩa khoa học

Đề tài “*Hệ thống quản lý thư viện*” không chỉ ứng dụng các công nghệ hiện đại như Node.js và Express mà còn góp phần nghiên cứu, phân tích nhu cầu thực tế của người dùng trong lĩnh vực quản lý tài nguyên thư viện. Việc triển khai hệ thống theo quy trình phát triển phần mềm giúp nâng cao kiến thức và kỹ năng chuyên môn về thiết kế, lập trình và quản lý dự án web.

### 1.6.2 Ý nghĩa thực tiễn

Đề tài mang lại một giải pháp quản lý thư viện hiệu quả và tiện lợi, giúp tự động hóa các công việc như tra cứu, mượn/trả sách và quản lý người dùng. Hệ thống không chỉ nâng cao trải nghiệm cho bạn đọc mà còn hỗ trợ thủ thư và nhà quản lý thư viện giảm tải công việc, tăng độ chính xác và tiết kiệm thời gian. Qua đó, góp phần thúc đẩy việc số hóa thư viện và nâng cao hiệu quả trong lĩnh vực giáo dục và quản lý tri thức.



## 1.7 CẤU TRÚC ĐỒ ÁN

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI: Giới thiệu ngắn gọn về đề tài, nêu tóm tắt những lý thuyết, nghiên cứu quan trọng liên quan đến lĩnh vực bán vé trực tuyến, các công nghệ và framework được áp dụng như Nodejs, MySQL.

CHƯƠNG 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT: Trình bày chi tiết hơn về các công nghệ, framework như Spring (bao gồm các module như Spring Core, Spring MVC) để giải quyết các thách thức trong phát triển hệ thống bán vé trực tuyến. Nhấn mạnh các ràng buộc kỹ thuật và cách giải quyết, cũng như các giải pháp mới được đề xuất trong đề tài.

CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM: Mô tả công việc thực nghiệm đề tài đã tiến hành bao gồm các bước triển khai và thử nghiệm. các kết quả nghiên cứu lý thuyết, kết quả thực nghiệm đạt được.

CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ: Tóm tắt các kết quả quan trọng đã đạt được từ đề tài, khẳng định những kết quả đạt được, đưa ra những giới hạn của đề tài và cách cải thiện. Đề xuất những cải tiến hoặc hướng phát triển tiếp theo cho hệ thống bán vé trực tuyến, và các khuyến nghị cho các nhà phát triển tương lai.

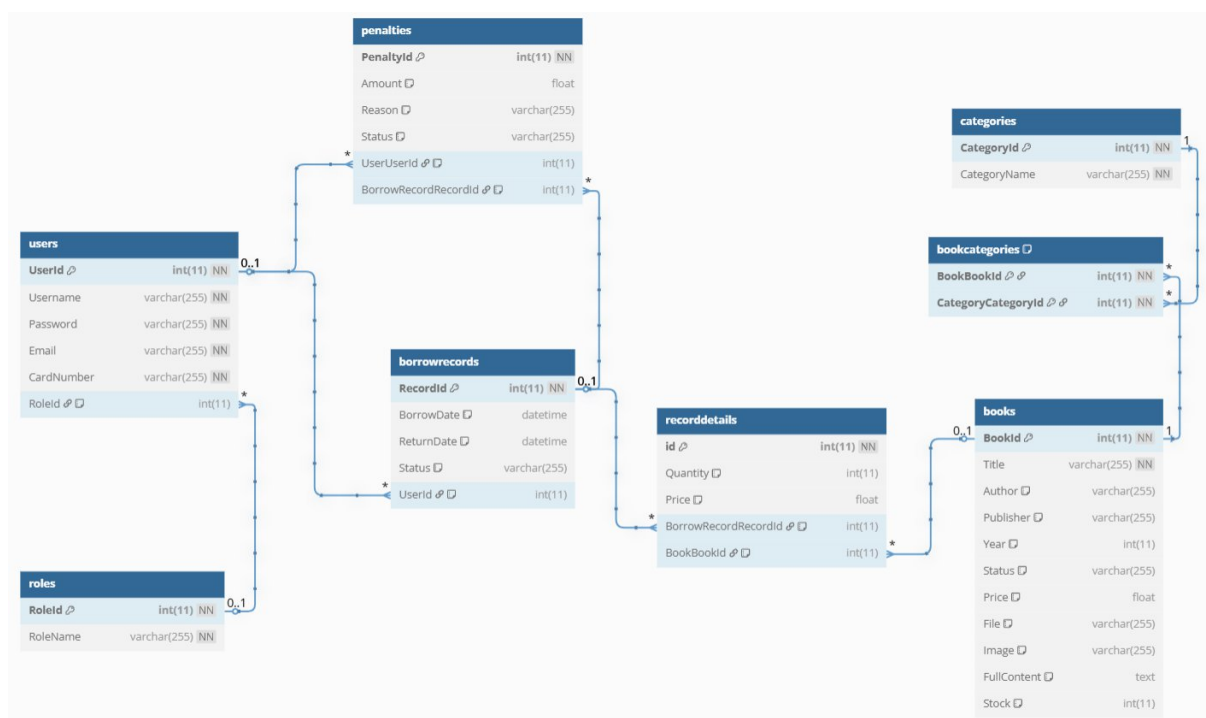
## Chương 2 - CƠ SỞ LÝ THUYẾT

### 2.1 GIỚI THIỆU VỀ NODE JS

**Node.js** là một nền tảng chạy JavaScript phía máy chủ, dựa trên công cụ V8 của Google. Với khả năng xử lý bất đồng bộ và mô hình hướng sự kiện, Node.js giúp xây dựng các ứng dụng web hiệu năng cao và thời gian thực.

Node.js rất phù hợp cho các hệ thống như quản lý thư viện trực tuyến nhờ tốc độ xử lý nhanh, dễ mở rộng và có kho thư viện phong phú thông qua npm.

### 2.2 MÔ HÌNH HÓA BIỂU ĐỒ QUAN HỆ (CLASS DIAGRAM)

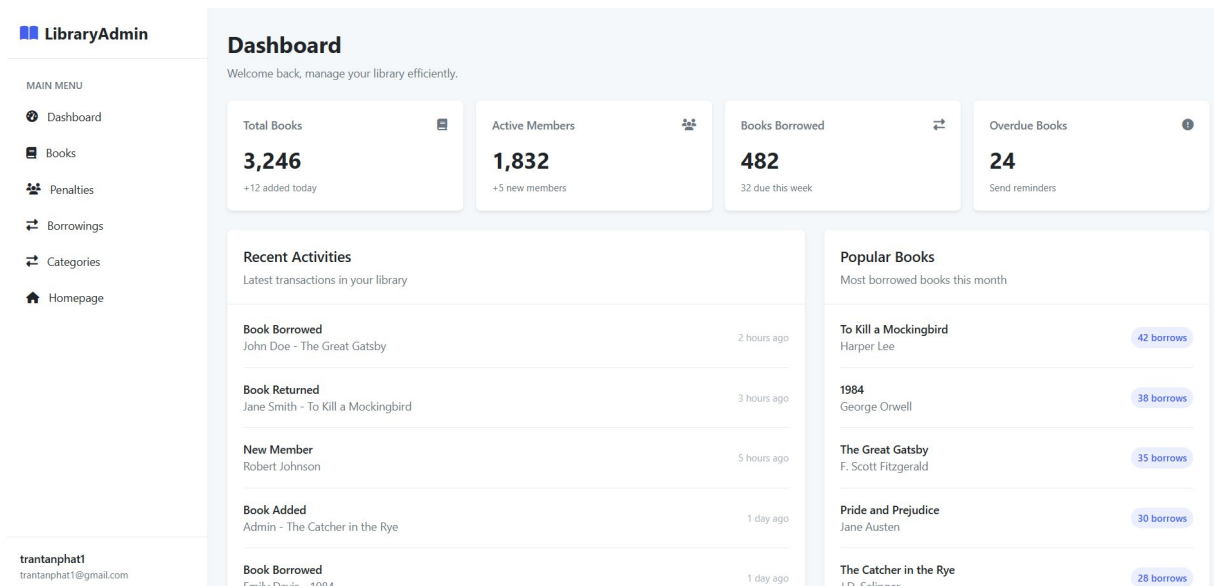


Hình 2.1 Class mô hình hóa biểu đồ quan hệ thuộc tính

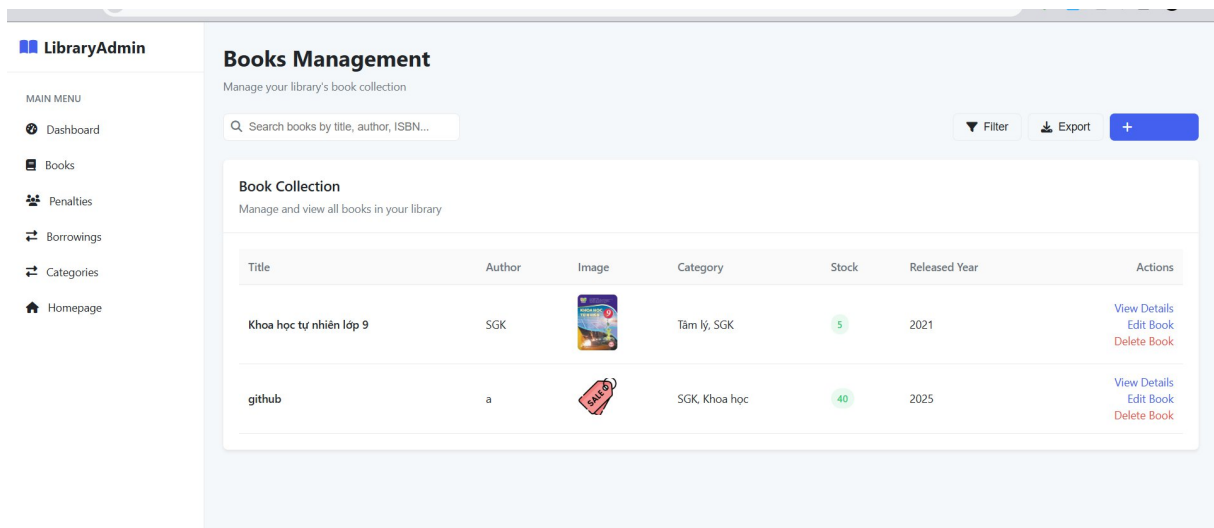
## Chương 3 - THỰC NGHIỆM

### 3.1 CÁC BƯỚC THỰC NGHIỆM

#### 3.1.1 Admin



Hình 3.1 Dashboard



LibraryAdmin

MAIN MENU

Dashboard
Books
Penalties
Borrowings
Categories
Homepage

trantanphat1  
trantanphat1@gmail.com

Search books, members...

### Add New Book

Add a new book to your library collection.

Book Cover Image

Click or drag to upload image

Book PDF File

Click or drag to upload PDF

Book Title \*

Author \*

Publisher \*

Publication Year \*

Price \*

Stock \*

Status

☒ Available

Hình 3.2 Add book

LibraryAdmin

MAIN MENU

Dashboard
Books
Penalties
Borrowings
Categories
Homepage

trantanphat1  
trantanphat1@gmail.com

### Penalties Management

☐ Lọc đơn quá hạn trả

Search members by name, email, ID...

#### Các đơn hàng đang mượn

ID	Borrow Date	Return Date	Status	Total Price	User	Actions
3	9/4/2025	6/4/2025	BORROWING	960.000đ	tranleminhhieu	<button>Tạo phiếu phạt</button>
1	8/4/2025	14/4/2025	DONE	200.000đ	trantanphat1	<button>Tạo phiếu phạt</button>
2	8/4/2025	15/4/2025	BORROWING	100.000đ	tranleminhhieu	<button>Tạo phiếu phạt</button>

#### Các đơn phạt

ID	Amount	Reason	Status	User	Actions
1	10.000.000đ	lý do không trả sách đúng hạn	PENDING	tranleminhhieu	<button>Đánh dấu đã trả</button>

Hình 3.3 Phạt

LibraryAdmin

MAIN MENU

Dashboard

Books

Penalties

Borrowings

Categories

Homepage

trantanphat1

trantanphat1@gmail.com

Borrowings Management

+ Create a Direct Borrowing

Chờ duyệt

Những đơn hàng đang chờ được mượn

ID	Borrow Date	Return Date	Status	Total Price	User	Actions
----	-------------	-------------	--------	-------------	------	---------

Đang Mượn

Những đơn hàng đang được mượn

ID	Borrow Date	Return Date	Status	Total Price	User	Actions
3	9/4/2025	6/4/2025	BORROWING	960.000đ	tranleminhhieu	<a href="#">Xem chi tiết</a>   <a href="#">Thêm phiếu phạt</a>   <a href="#">Đánh dấu hoàn thành</a>
2	8/4/2025	15/4/2025	BORROWING	100.000đ	tranleminhhieu	<a href="#">Xem chi tiết</a>   <a href="#">Thêm phiếu phạt</a>   <a href="#">Đánh dấu hoàn thành</a>

Hoàn thành

Những đơn hàng đã được hoàn thành

Hình 3.4 Quản lý Mượn

LibraryAdmin

MAIN MENU

Dashboard

Books

Penalties

Borrowings

Categories

Homepage

trantanphat1

trantanphat1@gmail.com

Create new Borrowing

Tạo phiên mượn mới

Q Search books by title, author, ISBN...

Tạo Phiên Mượn Mới

Số thẻ

Ngày Mượn dd/mm/yyyy

Ngày Trả dd/mm/yyyy

Trở về

Tạo Phiên Mượn

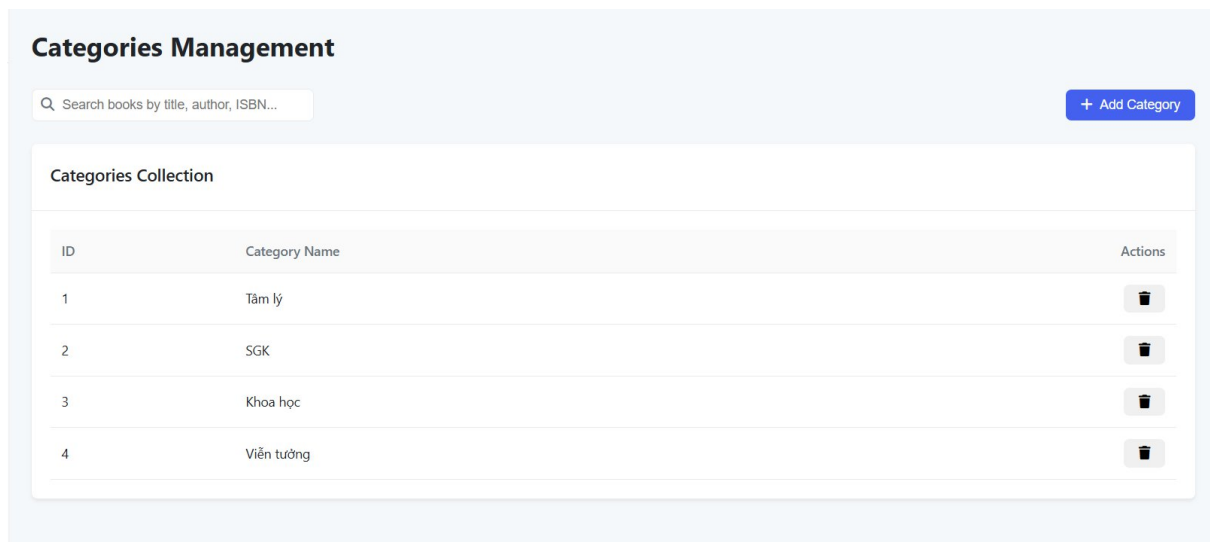
Book Collection

Manage and view all books in your library

Title	Author	Image	Category	Stock	Released Year	Mượn
Khoa học tự nhiên lớp 9	SGK		Tâm lý, SGK	5	2021	<input type="checkbox"/>
github	a		SGK, Khoa học	40	2025	<input type="checkbox"/>

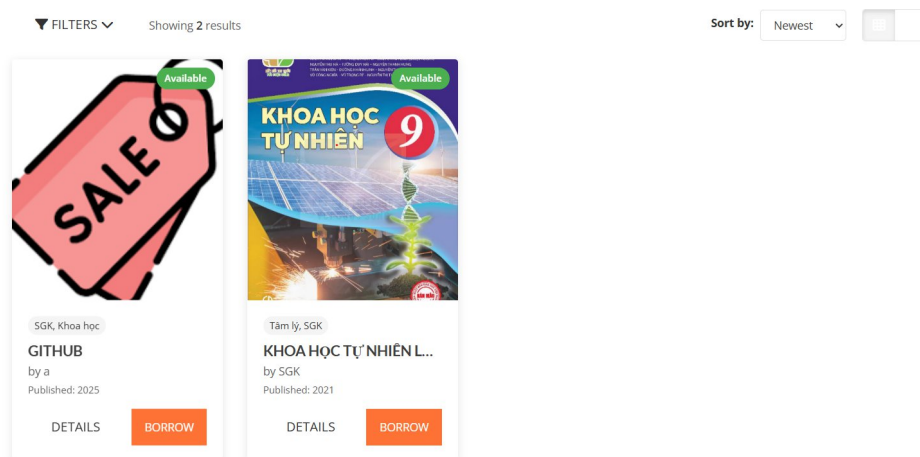
Hình 3.5 Mượn sách

12

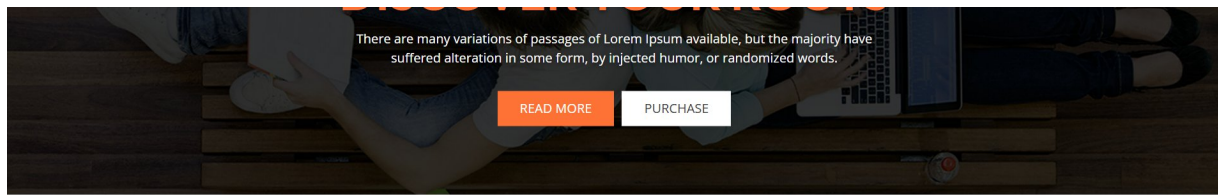


**Hình 3.6 Thẻ loại sách**

### 3.1.2 User



**Hình 3.7 Xem sách**



CUỘC MIỄN SÁCH

github - Tác giả: a (2025)

Thế loại: SGK, Khoa học

-

1

+

XÓA

Ngày nhận: dd/mm/yyyy

Ngày trả: dd/mm/yyyy

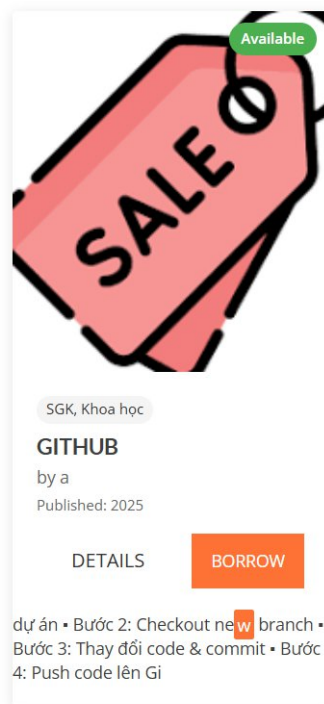
Số thẻ: 0914047754

GỬI YÊU CẦU MƯỢN

XÓA TẤT CẢ

TRANG CHỦ

### Hình 3.8 Chi tiết sách



### Hình 3.9 Full TextSearch

## Chương 4 - KẾT LUẬN

### 4.1 TÓM TẮT NỘI DUNG ĐỒ ÁN

Đồ án "Website Quản Lý Thư Viện" được xây dựng nhằm hỗ trợ công tác quản lý sách, người dùng và các hoạt động mượn – trả sách trong thư viện một cách hiệu quả, hiện đại và tiện lợi.

Hệ thống được thiết kế với giao diện thân thiện, dễ sử dụng, đồng thời tích hợp đầy đủ các chức năng cần thiết cho một thư viện số.

Website được phát triển với ngôn ngữ JavaScript và sử dụng Node.js cho phía server-side, kết hợp với MySQL làm hệ quản trị cơ sở dữ liệu giúp quản lý dữ liệu một cách ổn định, nhanh chóng và dễ mở rộng.

Phần giao diện người dùng được xây dựng bằng HTML, CSS và JavaScript, đảm bảo tính trực quan, dễ thao tác và mang lại trải nghiệm tốt cho người sử dụng.

Các chức năng chính bao gồm:

- **Đăng ký/Đăng nhập:** Quản lý tài khoản người dùng.
- **Quản lý sách:** Cho phép thêm, sửa, xóa và theo dõi tình trạng sách.
- **Mượn/trả sách:** Hỗ trợ ghi nhận, theo dõi và thống kê việc mượn trả của người dùng.
- **Tìm kiếm tài liệu:** Tra cứu sách nhanh chóng theo tên sách, tác giả hoặc thể loại và tìm kiếm nâng cao.
- **Quản lý người dùng:** Dành cho quản trị viên quản lý thông tin người dùng trong hệ thống.



## 4.2 KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Nhóm đã hoàn thiện hệ thống website quản lý thư viện với đầy đủ các chức năng như: đăng ký, đăng nhập, quản lý sách, mượn/trả sách và tìm kiếm tài liệu. Giao diện được thiết kế thân thiện, dễ sử dụng. Hệ thống hoạt động ổn định, bảo mật cơ bản và xử lý hiệu quả với lượng người dùng đồng thời. Website được phát triển bằng Node.js, giúp tăng tính linh hoạt, dễ mở rộng và phù hợp với các ứng dụng web hiện đại. Kết quả đạt được thể hiện khả năng ứng dụng công nghệ vào thực tiễn và tinh thần làm việc nhóm nghiêm túc của cả nhóm.

## 4.3 NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ

Nhóm đã hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao và đạt được những thành quả đáng khích lệ. Sau đây là một số ưu và nhược điểm của trang web quản lý thư viện:

✓ **Ưu Điểm:**

- a) **Hệ thống hoàn chỉnh:** Website quản lý thư viện đã được xây dựng đầy đủ các chức năng chính như đăng ký, đăng nhập, quản lý sách, mượn/trả sách và quản lý người dùng. Các chức năng hoạt động ổn định, đồng bộ và đáp ứng đúng yêu cầu đề ra ban đầu.
- b) **Giao diện thân thiện:** Giao diện người dùng được thiết kế đơn giản, rõ ràng và dễ thao tác, phù hợp với cả người đọc và quản trị viên thư viện. Việc tra cứu sách, theo dõi tình trạng mượn trả được thực hiện nhanh chóng và thuận tiện.
- c) **Bảo mật cơ bản:** Hệ thống đã áp dụng một số biện pháp bảo mật như xác thực đăng nhập, phân quyền truy cập và mã hóa mật khẩu, góp phần bảo vệ thông tin người dùng và dữ liệu thư viện.
- d) **Hiệu năng ổn định:** Ứng dụng hoạt động mượt mà trong quá trình thử nghiệm, có khả năng xử lý tốt khi có nhiều người dùng thao tác đồng thời. Việc truy vấn dữ liệu được tối ưu hóa để cải thiện hiệu suất tổng thể của hệ thống.

✓ **Nhược Điểm:**

- a) **Thiếu tính năng nâng cao:** Hệ thống mới chỉ dừng lại ở các chức năng cơ bản. Một số chức năng nâng cao như thông báo sách quá hạn, thống kê chi tiết, đánh giá sách hoặc đề xuất tài liệu chưa được tích hợp.
- b) **Chưa có phiên bản di động:** Website hiện chỉ hỗ trợ giao diện trên trình duyệt web. Việc phát triển thêm phiên bản di động hoặc giao diện tương thích với thiết bị di động sẽ giúp nâng cao trải nghiệm người dùng
- c) **Cần cải thiện giao diện quản trị:** Dù dễ sử dụng, nhưng giao diện quản trị còn đơn giản, chưa hỗ trợ thao tác nhanh khi xử lý nhiều dữ liệu cùng lúc. Việc nâng cấp giao diện trực quan hơn, hỗ trợ lọc và tìm kiếm nhanh sẽ giúp quản trị viên thao tác hiệu quả hơn.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] <https://www.w3schools.com/nodejs/>
- [2] <https://flaviocopes.com/access/>
- [3] <https://nodejs.org/docs/latest/api/>
- [4] <https://www.mongodb.com/resources/basics/full-text-search>