TRƯỜNG CAO ĐẲNG TÂY ĐÔ

**KHOA CÔNG NGHỆ**

**BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

🙥🙧🕮🙥🙧



**BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ**

**MÔN**

**ỨNG DỤNG WEB NÂNG CAO**

Họ tên sinh viên: Lê Thanh Thân

Chuyên ngành: Công Nghệ Thông Tin

Lớp: CĐ\_CNTT\_k2023

Giảng viên hướng dẫn: Võ Phước Nguyên

Khóa học: 2023-2026

Cần Thơ, 06/2025

Mục Lục

[**LỜI CẢM ƠN** 2](#_Toc200060109)

[**LỜI MỞ ĐẦU** 3](#_Toc200060110)

[**TỔNG QUAN** 4](#_Toc200060111)

[**1.Giới Thiệu** 4](#_Toc200060112)

[**2. Phạm vi của hệ thống** 4](#_Toc200060113)

[**2.1.Sơ Lược về chức năng** 4](#_Toc200060114)

[**2.2.Các công nghệ được sử dụng** 5](#_Toc200060115)

[**2.3.Các gói thư viện sử dụng** 5](#_Toc200060116)

[**2.4.Luồng xử lý của hệ thống** 5](#_Toc200060117)

[**Quản lý sách:** 5](#_Toc200060118)

[**Quản lý tác giả:** 6](#_Toc200060119)

[**Mượn sách:** 6](#_Toc200060120)

[**Quản lý danh mục** 7](#_Toc200060121)

[**Setting** 7](#_Toc200060122)

[**Quản lý người dùng** 7](#_Toc200060123)

[**3.Thiết kế hệ thống** 8](#_Toc200060124)

[**3.1.Mô tả Database** 8](#_Toc200060125)

[**Bảng tác giả** 8](#_Toc200060126)

[**Bảng danh mục** 9](#_Toc200060127)

[**Bảng Sách** 9](#_Toc200060128)

[**Bảng người dùng** 9](#_Toc200060129)

[**Bảng Mượn** 10](#_Toc200060130)

[**Bảng Setting** 11](#_Toc200060131)

[**Kết Luận** 11](#_Toc200060132)

[**1.Về Chức năng** 11](#_Toc200060133)

[**2.Hạn chế** 12](#_Toc200060134)

[**3.Hướng phát triển** 13](#_Toc200060135)

[**4.Kết luận** 13](#_Toc200060136)

# **LỜI CẢM ƠN**

Lời nói đầu tiên em xin gửi lời cảm ơn đến thầy Võ Phước Nguyên, là người trực tiếp giảng dạy cho môn học Ứng Dụng Web Nâng Cao. Nhờ sự tận tình và tâm huyết của thầy đã truyền đạt cho em những kiến thức bổ ích về nội dung môn học này nhờ vậy mà em đã có thêm kiến thức mới và hiểu rõ hơn về những lĩnh vực liên quan về môn học.

Tuy nhiên, do kiến thức còn hạn hẹp và thời gian học tập ngắn ngủi nên bài báo cáo ngày hôm nay vẫn còn nhiều thiếu sót. Em mong nhận được những đóng góp của thầy cho em rút kinh nghiệm cho những bài báo cáo tiếp theo để được hoàn thiện và tốt hơn.

Cuối cùng em xin kính chúc thầy thành công trong công trong sự nghiệp. Và chúc các bạn sinh viên khác luôn học tập tốt và gặt hái được nhiều thành công trên đoạn đường sắp tới.

# **LỜI MỞ ĐẦU**

Hiện nay, công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ và đã trở thành một phần không thể thiếu trong mọi lĩnh vực như kinh tế, giáo dục, y tế, và nhiều ngành khác. Sự phát triển này kéo theo sự tiến bộ vượt bậc trong ứng dụng Web Nâng Cao, từ đó đáp ứng được các yêu cầu ngày càng cao của người dùng về chất lượng và tính năng sản phẩm. Một trang wed không chỉ cần phải dễ sử dụng, mà còn phải hoạt động ổn định, chính xác, bảo mật cao và tối ưu hóa hiệu suất để đáp ứng các yêu cầu khắt khe từ người dùng và doanh nghiệp. Chính vì vậy, Web Nâng Cao trở thành một yếu tố quan trọng trong suốt quá trình phát triển, đảm bảo rằng sản phẩm không gặp phải lỗi, sai sót hoặc các vấn đề về bảo mật. Tuy nhiên, công việc web này thường tiêu tốn rất nhiều thời gian và nguồn lực trong dự án.

Với nhu cầu cấp bách này, em đã quyết định chọn đề tài “Hệ thống quản lý cửa hàng sách” để nghiên cứu và thực hành. Qua đó, em hy vọng có thể hiểu rõ hơn về quy trình tạo ra các chức năng cho một trang web, từ đó phát triển các công cụ và phương pháp hiệu quả, góp phần tạo ra các sản phẩm hoàn thiện, đáng tin cậy, và đáp ứng được nhu cầu của người sử dụng

# **TỔNG QUAN**

## **1.Giới Thiệu**

Trong thời đại số hóa ngày càng phát triển, các ứng dụng web đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống hàng ngày và hoạt động kinh doanh của con người. Từ việc giao tiếp, học tập, mua sắm cho đến quản lý công việc, ứng dụng web đóng vai trò trung tâm trong việc kết nối thông tin và tối ưu hóa quy trình làm việc. Ứng dụng web nâng cao đơn giản là một phiên bản hiện đại hơn của ứng dụng web cơ bản, được thiết kế với nhiều tính năng tương tác hơn, giao diện thân thiện hơn và khả năng mở rộng linh hoạt hơn. Dù vẫn giữ sự đơn giản trong cấu trúc và mục tiêu, các ứng dụng này mang lại trải nghiệm người dùng tốt hơn và hiệu suất sử dụng cao hơn.

Ứng dụng web nâng cao (Enhanced Simple Web Application) là một hệ thống phần mềm hoạt động trên nền tảng web, được xây dựng với mục tiêu cung cấp các chức năng nâng cao hơn so với các trang web tĩnh truyền thống, nhưng vẫn duy trì sự tối giản về giao diện và dễ sử dụng. Ứng dụng này thường được phát triển bằng các công nghệ web phổ biến như HTML, CSS, ngôn ngữ C# với ASP.NET Core hoặc Node.js với Express.js để xử lý logic nghiệp vụ và kết nối với cơ sở dữ liệu.

## **2. Phạm vi của hệ thống**

Hệ thống quản lý cửa hàng cho thuê sách được xây dựng nhằm hỗ trợ các cửa hàng và tổ chức kinh doanh dịch vụ cho thuê sách trong việc quản lý thông tin sách, tác giả và khách hàng, và quá trình cho thuê – trả sách một cách chính xác, hiệu quả và thuận tiện.

## 

## **2.1.Sơ Lược về chức năng**

**Quản lý sách:** Thông tin sách, thông tin tác giả, thêm, sửa, xóa sách và tìm kiếm sách.

**Quản lý tác giả:** Thông tin tác giả, thêm sửa xóa tác giả.

**Mượn sách:** Đăng kí mượn, gửi mail, tính tiền, trả sách, thêm sửa xóa.

**Quản lý danh mục:** Thêm sửa xóa danh mục.

**Setting:** Thêm sửa xóa.

**Quản lý người dùng:** Người dùng đăng ký, xem lịch sử mượn, thêm sủa xóa người dùng.

## **2.2.Các công nghệ được sử dụng**

**Visual Studio 2022**: Môi trường phát triển tích hợp (IDE) để xây dựng và quản lý dự án.

**ASP.NET Core Web API**: Nền tảng dùng để xây dựng các dịch vụ API, phục vụ giao tiếp giữa client và server.

**SQL Server**: Hệ quản trị cơ sở dữ liệu dùng để lưu trữ thông tin sách, khách hàng, đơn thuê, v.v.

## **2.3.Các gói thư viện sử dụng**

**AutoMapper**: Dùng để ánh xạ (mapping) dữ liệu giữa các mô hình (DTO và Entity.

**CloudinaryDotNet**: Tích hợp dịch vụ lưu trữ ảnh trên Cloudinary.

**Microsoft.AspNetCore.Authentication.JwtBearer**: Xác thực người dùng bằng JSON Web Token (JWT).

**Microsoft.AspNetCore.Authorization**: Phân quyền truy cập theo vai trò người dùng.

**Microsoft.AspNetCore.Identity**: Quản lý người dùng, đăng ký, đăng nhập và bảo mật.

**Microsoft.EntityFrameworkCore**: Giúp làm việc với cơ sở dữ liệu dễ dàng qua Entity.

**Microsoft.EntityFrameworkCore.SqlServer**: Kết nối với SQL Server.

**Microsoft.EntityFrameworkCore.Proxies**: Hỗ trợ lazy loading(tải những thứ cần thiết) trong Entity Framework Core.

**Microsoft.EntityFrameworkCore.Tools**: Hỗ trợ thao tác phát triển như tạo migration, update database qua dòng lệnh.

## **2.4.Luồng xử lý của hệ thống**

### **Quản lý sách:**

Quyền Admin

1. Thêm sách:

Nhập thông tin (Tên, Mã, Tác giả, Danh mục, Năm xuất bản, )

2. Sửa sách:

Nhập Id sách , sửa thông tin

3. Xóa sách:

Nhập Id sách, nhấn "delete"

4.Up hình ảnh:

Nhập Id sách, và choose file hình

Quyền Admin/User

5. Tìm kiếm sách:

Gõ từ khóa (tên, tác giả, mã sách)

### **Quản lý tác giả:**

Quyền Admin

1. Thêm tác giả:

Nhập thông tin (Tên, Bio)

2. Sửa:

Chọn tác giả, chỉnh sửa

3. Xóa:

Nhập Id tác giả và “delete”

### **Mượn sách:**

Quyền User

1. Đăng ký mượn:

Nhập Id người dùng, Id sách và ngày trả dự kiến

2. Trả sách:

Nhập Id người dùng, ngày trả

Quyền Admin

3. Gửi mail:

Đến ngày trả Admin sẻ gửi mail

4. Tính tiền:

Hệ thống tự động tính tiền nếu quá hạn (dựa trên ngày trả - ngày mượn)

5. Quản lý:

Admin xem danh sách phiếu mượn, chỉnh sửa/xóa

### **Quản lý danh mục**

Quyền Admin

1. Thêm danh mục:

Nhập tên danh mục

2. Sửa danh mục:

Nhập Id và tên danh mục

3. Xóa danh mục:

Nhập Id danh mục và “delete”

### **Setting**

Admin (ngày mượn, tiền phạt,ngày)

1. Thêm:

Nhập Key và value

2. Sửa:

Nhập Id và sửa

3. Xóa:

Nhập Id và “delete”

### **Quản lý người dùng**

Quyền User

1. Đăng ký:

Nhập thông tin(FullName, Phone, Email, Phone, Pass, address)

2. Xem lịch sử mượn:

Nhập Id người dùng

Admin

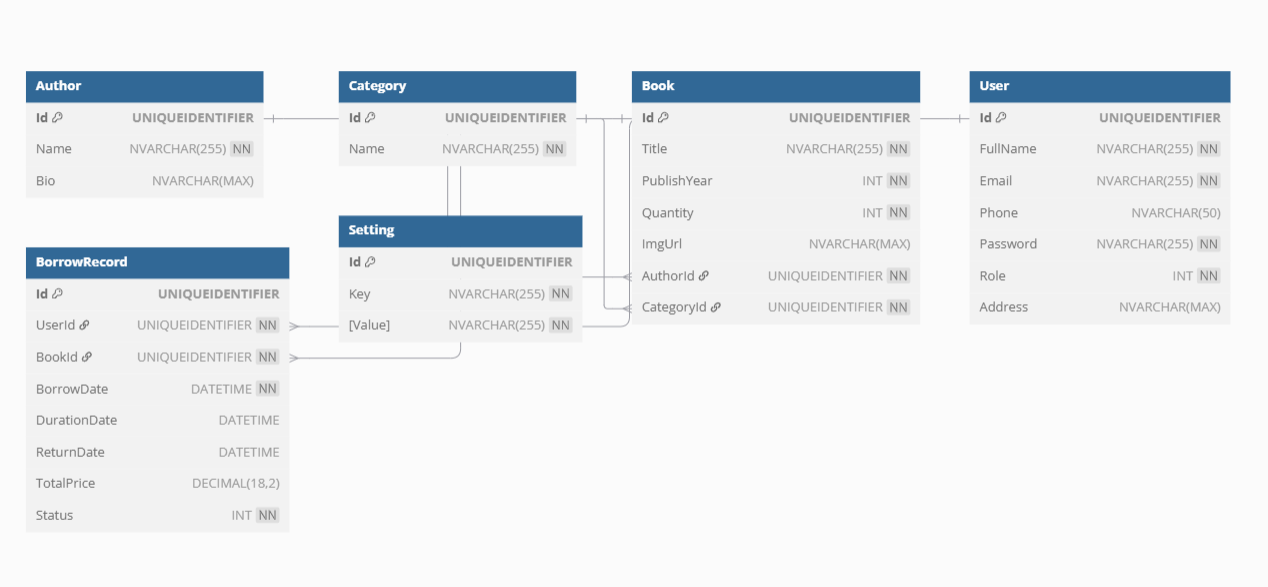
3. Quản lý người dùng

- Thêm mới: (FullName, Phone, Email, Phone, Pass, address, Role)

- Sửa thông tin: Nhập Id người dùng, FullName, Phone, Email, Phone, Pass, address

- Xóa người dùng: Nhập Id người dùng và “delete”

## **3.Thiết kế hệ thống**



## 

## **3.1.Mô tả Database**

### **Bảng tác giả**

| **Tên Cột** | **Kiểu Dữ Liệu** | **Mô Tả** |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **INT** | **Khóa chính, tự tăng** |
| **Name** | **VARCHAR(255)** | **Tên tác giả** |
| **Bio** | **TEXT** | **Tiểu sử / mô tả tác giả** |

### **Bảng danh mục**

| **Tên Cột** | **Kiểu Dữ Liệu** | **Mô Tả** |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **INT** | **Khóa chính, tự tăng** |
| **Name** | **VARCHAR(100)** | **Tên thể loại sách** |

### **Bảng Sách**

| **Tên Cột** | **Kiểu Dữ Liệu** | **Mô Tả** |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **INT** | **Khóa chính, tự tăng** |
| **Title** | **VARCHAR(255)** | **Tên sách** |
| **AuthorID** | **INT** | **Khóa ngoại → Authors** |
| **CategoryID** | **INT** | **Khóa ngoại → Categories** |
| **PublishYear** | **INT** | **Năm xuất bản** |
| **Quantity** | **INT** | **Số lượng sách trong thư viện** |

### **Bảng người dùng**

| **Tên Cột** | **Kiểu Dữ Liệu** | **Mô Tả** |
| --- | --- | --- |
| **UserID** | **INT** | **Khóa chính, tự tăng** |
| **FullName** | **VARCHAR(255)** | **Họ và tên** |
| **Email** | **VARCHAR(255)** | **Email duy nhất** |
| **Phone** | **VARCHAR(20)** | **Số điện thoại duy nhất** |
| **Password** | **VARCHAR(30)** | **Mật khẩu có mã hóa** |
| **Role** | **Enum** | **Người dùng, Admin** |
| **Address** | **TEXT** | **Địa chỉ** |

### **Bảng Mượn**

| **Tên Cột** | **Kiểu Dữ Liệu** | **Mô Tả** |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **INT** | **Khóa chính** |
| **UserID** | **INT** | **Khóa ngoại → Users** |
| **BookID** | **INT** | **Khóa ngoại → Books** |
| **BorrowDate** | **DATE** | **Ngày mượn** |
| **DurationDate** | **Date** | **Ngày trả dự kiến** |
| **ReturnDate** | **DATE** | **Ngày trả (Cho phép null)** |
| **TotalPrice** | **decimal** | **Khi có ReturnDate có giá trị**  **Tính tiền dựa trên Setting** |
| **Status** | **ENUM** | **'Borrowed' hoặc 'Returned'** |

### 

### **Bảng Setting**

| **Tên Cột** | **Kiểu Dữ Liệu** | **Mô Tả** |
| --- | --- | --- |
| **Id** | **uuid** | **Khóa chính** |
| **Key** | **VARCHAR(255)** | **Tên khóa** |
| **Value** | **varchar** | **Dữ liệu** |

# 

# **Kết Luận**

## **1.Về Chức năng**

Nhìn chung hệ thống này em làm ra chủ yếu để quản lý sách, mượn sách, và quản lý người dùng. Lúc đầu cũng không biết bắt đầu từ đâu, nhưng sau làm từ từ thì cũng ra cái hình cái dạng.

**Chức năng như sau:**

* **Quản lý sách:** Thêm sách mới, sửa lại sách, xóa sách không cần nữa. Có phần upload ảnh nhìn cho đẹp chứ không thôi trống lốc.
* **Quản lý tác giả:** Thêm tác giả, có tên với tiểu sử.
* **Danh mục:** Thêm sửa xóa danh mục.
* **Mượn sách:** Người dùng vô chọn sách mượn, chọn ngày trả. Nếu trả trễ thì tính tiền phạt.
* **Trả sách:** Khi người dùng trả, tính tiền nếu có phạt.
* **Gửi mail:** Khi gần tới hạn trả sách sẽ gửi email nhắc nhở (phần này em có làm sơ sơ thôi, chạy được là vui rồi).
* **Setting:** Chỉnh ngày mượn tối đa, tiền phạt.
* **Quản lý người dùng:** Người dùng tự đăng ký. Admin thì có thể xem danh sách người dùng, thêm sửa xóa tùy ý.
* **Lịch sử mượn:** Người dùng coi được mấy lần mượn trước của mình, biết trả trễ hay đúng hẹn.

Nhìn chung thì chức năng nào cũng làm đủ CRUD (thêm, sửa, xóa, xem). Bài làm không được tốt nhưng tạm được. Làm tới đâu test tới đó. Có cái nào chưa ổn thì em fix sơ sơ thôi, miễn sao chạy được là em vui rồi. Do thời gian không nhiều với kiến thức còn giới hạn nên chắc chắn còn thiếu sót.

## **2.Hạn chế**

Hệ thống hiện tại em chỉ mới làm phần API, chưa có giao diện nên chưa trực quan, chưa test được hết chức năng. Một số chức năng như gửi mail, phân quyền, hay upload ảnh thì có làm nhưng chưa chắc đã đúng chuẩn, còn nhiều chỗ chưa kiểm tra kỹ.

Chức năng phân quyền cũng mới dừng ở mức gán role, chưa có kiểm tra kỹ từng API gọi đúng quyền hay chưa. Còn phần upload ảnh dùng Cloudinary em cũng chưa có chắc mình làm đúng và cũng chưa kiểm soát được hết trường hợp.

Gửi mail thì cũng chỉ mới gọi API gửi đơn giản, chưa có xử lý tự động hay gửi theo lịch. Ngoài ra, chỉ kiểm tra token đơn giản chưa có gì nâng cao.

Do thời gian có hạn và kinh nghiệm chưa nhiều, nên hệ thống vẫn còn đơn giản, chủ yếu làm để hiểu quy trình API là chính.

## **3.Hướng phát triển**

Trong tương lai, hệ thống cần phát triển thêm một số điểm để hoàn thiện hơn. Trước hết là xây dựng giao diện web để người dùng thao tác dễ hơn, không cần dùng Swagger hay Postman nữa.

Phân quyền cũng nên nâng cấp rõ ràng hơn, kiểm tra kỹ ai được làm gì, tránh việc user thao tác vào chức năng admin.

Chức năng gửi mail nên tự động hóa – ví dụ gửi trước hạn vài ngày, và hỗ trợ gửi hàng loạt thay vì gửi tay.

Việc upload ảnh cần xử lý kỹ hơn như giới hạn kích thước, kiểm tra định dạng, và cho phép chỉnh sửa ảnh cũ.

Thêm phần thống kê như số sách còn lại, sách mượn nhiều nhất, hoặc biểu đồ mượn trả để quản lý nắm thông tin nhanh hơn.

Ngoài ra, nên ghi lại log hoạt động – như ai mượn sách nào lúc mấy giờ – để tiện theo dõi và xử lý khi có sự cố.

Cuối cùng, cần kiểm thử toàn hệ thống để đảm bảo hoạt động ổn định, tránh lỗi khi chạy thực tế.

## **4.Kết luận**

Qua chuyên đề này, em đã có cơ hội tìm hiểu và thực hành việc xây dựng một hệ thống API cho quản lý cửa hàng sách. Dù còn nhiều hạn chế về thời gian, kinh nghiệm và chưa có giao diện, nhưng hệ thống đã hoàn thiện được các chức năng cơ bản như quản lý sách, người dùng, mượn – trả sách, và phân quyền.

Thông qua quá trình làm bài, em đã hiểu hơn về cách thiết kế API, làm việc với cơ sở dữ liệu, xác thực người dùng và triển khai các chức năng thực tế. Đây là một bước đệm quan trọng để em tiếp tục học hỏi và phát triển các dự án web sau này hoàn thiện hơn.