

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**



BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ

ĐỀ TÀI

Hệ thống Quản lý thư viện DUT

Người hướng dẫn : PGS.TS Nguyễn Tấn Khôi

Lớp : 17PFIEV2

Sinh viên thực hiện : Trương Thị Mai Huệ - 122170072

Đà Nẵng, 08/2021

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH SÁCH HÌNH ẢNH.....	iii
DANH SÁCH BẢNG.....	v
1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT.....	1
1.1. MySQL	1
1.2. NodeJs.	1
1.3. ExpressJs	1
1.4. Bootstrap.....	2
1.5. SMTP.....	2
2. THIẾT KẾ XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH.....	3
2.1. Phát biểu bài toán	3
2.2. Xây dựng cấu trúc dữ liệu	3
2.2.1. Xác định thực thể và các thuộc tính của chúng	3
2.2.2. Xác định mối quan hệ giữa các thực thể	4
2.2.3. Vẽ mô hình thực thể - liên kết.....	4
2.2.4. Xây dựng bảng cấu trúc dữ liệu Mysql.....	5
2.3. Xây dựng mô hình web và tổ chức chương trình	10
2.3.1. Mô hình thiết kế Web.....	10
2.3.2. Tổ chức chương trình.....	11
3. KẾT QUẢ THỰC THI.....	14
3.1. Landing.....	14
3.1.1. Trang chủ	14
3.1.2. Chức năng đăng nhập.....	14
3.1.3. Chức năng đăng kí	16
3.2. Admin	18

3.2.1.	Trang chủ	18
3.2.2.	Các chức năng về đối tượng Sinh viên	19
3.2.3.	Các chức năng về đối tượng Ấn phẩm.....	22
3.2.4.	Các chức năng về đối tượng Cá nhân	26
3.3.	Sinh viên.....	27
3.3.1.	Trang chủ	27
3.3.2.	Các chức năng về đối tượng Ấn phẩm.....	28
4.	KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN.....	31
4.1.	Kết luận	31
4.2.	Hướng phát triển.....	31
	TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	32

DANH SÁCH HÌNH ẢNH

- Hình 2.1. Vai trò và chức năng của website*
- Hình 2.2. Mô hình thực thể - liên kết*
- Hình 2.3. Các bảng dữ liệu được tạo trong Mysql*
- Hình 2.4. Mô hình ER trong Mysql*
- Hình 2.5. Mô hình MVC*
- Hình 2.6. Quy trình xác thực tài khoản*
- Hình 2.7. Cấu trúc giao diện của website*
- Hình 3.1. Giao diện chính của web*
- Hình 3.2. Giao diện đăng nhập vào hệ thống*
- Hình 3.3. Lỗi thông tin đăng nhập sai*
- Hình 3.4. Lỗi chưa xác thực tài khoản*
- Hình 3.5. Giao diện đăng kí tài khoản mới*
- Hình 3.6. Lỗi thông tin đăng kí*
- Hình 3.7. Thông báo cần xác thực tài khoản*
- Hình 3.8. Email xác thực*
- Hình 3.9. Giao diện xác thực tài khoản*
- Hình 3.10. Các thông báo khi xác thực*
- Hình 3.11. Giao diện danh sách sinh viên*
- Hình 3.12. Chức năng xuất bản in*
- Hình 3.13. Chức năng xem chi tiết 1 sinh viên*
- Hình 3.14. Chức năng thêm sinh viên vào danh sách*
- Hình 3.15. Lỗi trùng email khi thêm sinh viên*
- Hình 3.16. Chức năng sửa tài khoản sinh viên*
- Hình 3.17. Chức năng xóa tài khoản sinh viên*
- Hình 3.18. Giao diện danh sách ấn phẩm*
- Hình 3.19. Chức năng tìm kiếm ấn phẩm*

Hình 3.20. Lỗi khi thêm ấn phẩm

Hình 3.21. Chức năng cho mượn ấn phẩm

Hình 3.22. Lỗi khi cho mượn ấn phẩm

Hình 3.23. Chức năng trả ấn phẩm

Hình 3.24. Chức năng xem ấn phẩm đề nghị

Hình 3.25. Các chức năng cá nhân của Admin

Hình 3.26. Giao diện thông tin cá nhân Admin

Hình 3.27. Chức năng đổi mật khẩu

Hình 3.28. Giao diện trang chủ Sinh viên

Hình 3.29. Chức năng xem toàn bộ ấn phẩm

Hình 3.30. Chức năng tìm kiếm ấn phẩm

Hình 3.31. Chức năng xem chi tiết ấn phẩm

Hình 3.32. Chức năng xem ấn phẩm đã mượn

Hình 3.33. Chức năng xem lịch sử mượn ấn phẩm

Hình 3.34. Chức năng đề nghị ấn phẩm

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 2.1. Thực thể và thuộc tính của dữ liệu

Bảng 2.2. Bảng dữ liệu Ấn phẩm

Bảng 2.3. Bảng dữ liệu Ấn phẩm đề nghị

Bảng 2.4. Bảng dữ liệu Lượt mượn

Bảng 2.5. Bảng dữ liệu Người dùng

1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

1.1. MySql

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL được hiểu như là chương trình dùng để quản lý hệ thống cơ sở dữ liệu, trong đó, cơ sở dữ liệu là một hệ thống lưu trữ thông tin được sắp xếp rõ ràng, phân lớp ngăn nắp. Nó giúp bạn có thể truy cập dữ liệu một cách thuận lợi và nhanh chóng nhất. Vì hỗ trợ đa số các ngôn ngữ lập trình nên MySQL chính là hệ quản trị cơ sở dữ liệu tự do nguồn mở phổ biến nhất trên thế giới. Hiện MySQL đang được các nhà phát triển rất ưa chuộng trong quá trình phát triển ứng dụng.

MySQL là cơ sở dữ liệu tốc độ cao, ổn định hoạt động trên nhiều hệ điều hành, cung cấp một hệ thống lớn các hàm tiện ích rất mạnh. Đặc biệt, hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL hoàn toàn miễn phí nên người dùng có thể thoải mái tải về từ trang chủ. Nó có rất nhiều những phiên bản cho các hệ điều hành khác nhau. MySQL được sử dụng cho việc hỗ trợ PHP, Perl và nhiều ngôn ngữ khác. Là nơi lưu trữ những thông tin trên các trang web viết bằng framework PHP hay Perl...

1.2. NodeJs.

NodeJS là một nền tảng phía server được xây dựng dựa trên Google Engine V8, với khả năng giúp lập trình viên xây dựng phần backend của một hệ thống web application bằng Javascript và xây dựng các ứng dụng mạng một cách nhanh chóng và dễ dàng mở rộng các thành phần và chức năng.

1.3. ExpressJs

Expressjs là một framework được xây dựng trên nền tảng của Nodejs. Nó cung cấp các tính năng mạnh mẽ để phát triển web hoặc mobile. Expressjs hỗ trợ các method HTTP và middleware tạo ra API vô cùng mạnh mẽ và dễ sử dụng.

Một số chức năng chính của Expressjs như sau:

- Thiết lập các lớp trung gian để trả về các HTTP request.
- Define router cho phép sử dụng với các hành động khác nhau dựa trên phương thức HTTP và URL.
- Cho phép trả về các trang HTML dựa vào các tham số.

1.4. Bootstrap

Bootstrap là một nền tảng (framework) miễn phí, mã nguồn mở, dựa trên HTML, CSS & Javascript, nó được tạo ra để xây dựng các giao diện Website tương thích với tất cả các thiết bị có kích thước màn hình khác nhau.

1.5. SMTP

SMTP viết tắt của Simple Mail Transfer Protocol có nghĩa là Giao thức truyền tải thư tín đơn giản hóa. Giao thức này thực hiện nhiệm vụ chính là gửi mail.

Tổng quan về cách mà SMTP hoạt động:

- Khi có một email cần được gửi đi, hệ thống SMTP sẽ tự động dựa vào tên địa chỉ email đó và chuyển thông báo tới máy chủ SMTP.
- Khi máy chủ SMTP nhận được tín hiệu, nó sẽ trao đổi giữa máy chủ SMTP và máy chủ DNS để tìm ra tên miền gốc tại Hostname trong máy chủ SMTP.
- Sau đó, máy chủ thực hiện kiểm tra sự trùng khớp trong thông tin người dùng và thông tin email rồi dựa vào kết quả đó để cho phép gửi nhận dữ liệu.

2. THIẾT KẾ XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH

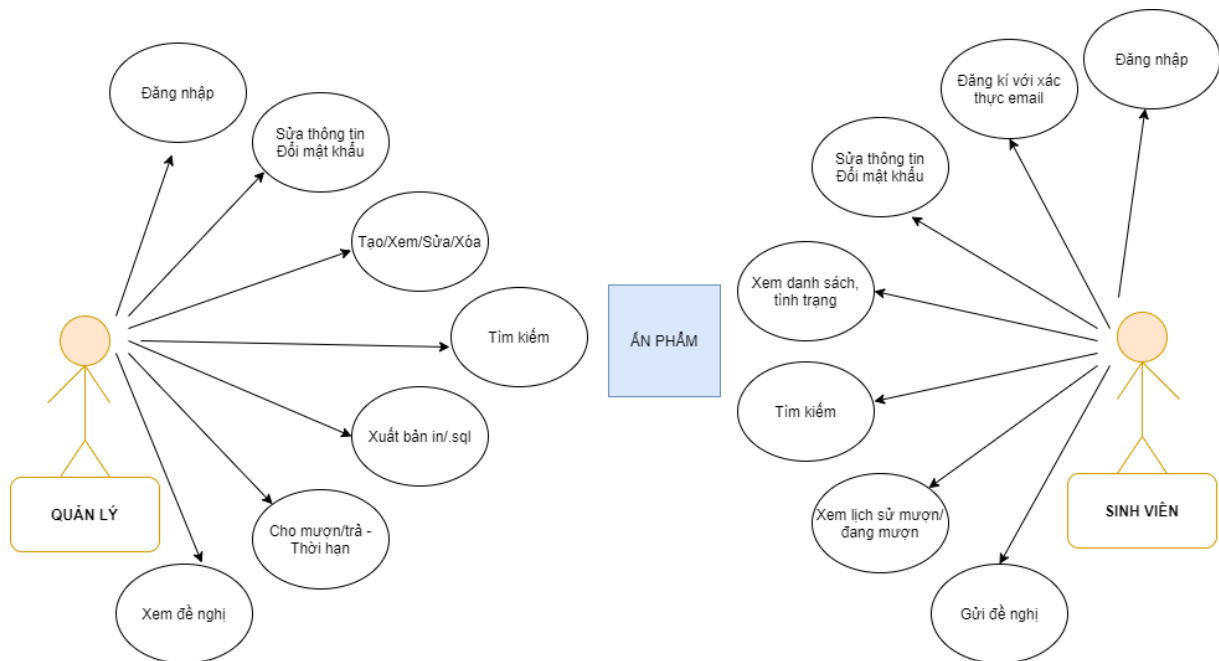
2.1. Phát biểu bài toán

Tin học hóa thư viện hệ thống thư viện là một việc làm tất yếu trong việc xây dựng và phát triển thư viện ngày nay.

Tin học hóa hệ thống thông tin của thư viện nhằm tạo nên một hệ thống thông tin tự động hóa, nhằm quản lý kho ấn phẩm, hệ thống sinh viên đồng thời có thể cung cấp các khả năng phân loại, tìm kiếm, xử lý việc mượn, trả theo thời gian.

Chính vì thế trong môn học này, chúng em sẽ tiến hành xây dựng 1 website quản lý thư viện hỗ trợ việc quản lý ấn phẩm, sinh viên cũng như việc trả, mượn ấn phẩm cho 2 đối tượng: **Người quản lý và Sinh viên**

Xây dựng các chức năng cơ bản cho website quản lý :



Hình 2.1. Vai trò và chức năng của website

2.2. Xây dựng cấu trúc dữ liệu

2.2.1. Xác định thực thể và các thuộc tính của chúng

Ấn phẩm	Ấn phẩm đề nghị	Lướt mượn	Người dùng
ID	ID	ID	ID
Người mượn	Người đề nghị	Ấn phẩm mượn	Xác nhận

Ảnh bìa	Tên bìa	Người mượn	Mã token
Thẻ loại	Tác giả	Thời gian mượn	Vai trò người dùng
Tên bìa	Nhà xuất bản		Mã số
Tác giả	Tập		Họ tên
Nhà xuất bản	Thời gian đề nghị		Lớp
Mã ISBN			Khoa
Tập			Địa chỉ email
Số trang			Mật khẩu
Mô tả			
Thời gian mượn			

Bảng 2.1. Thực thể và thuộc tính của dữ liệu

- Giá trị thuộc tính ID của các thực thể là duy nhất, tức là dữ liệu không được trùng lặp.

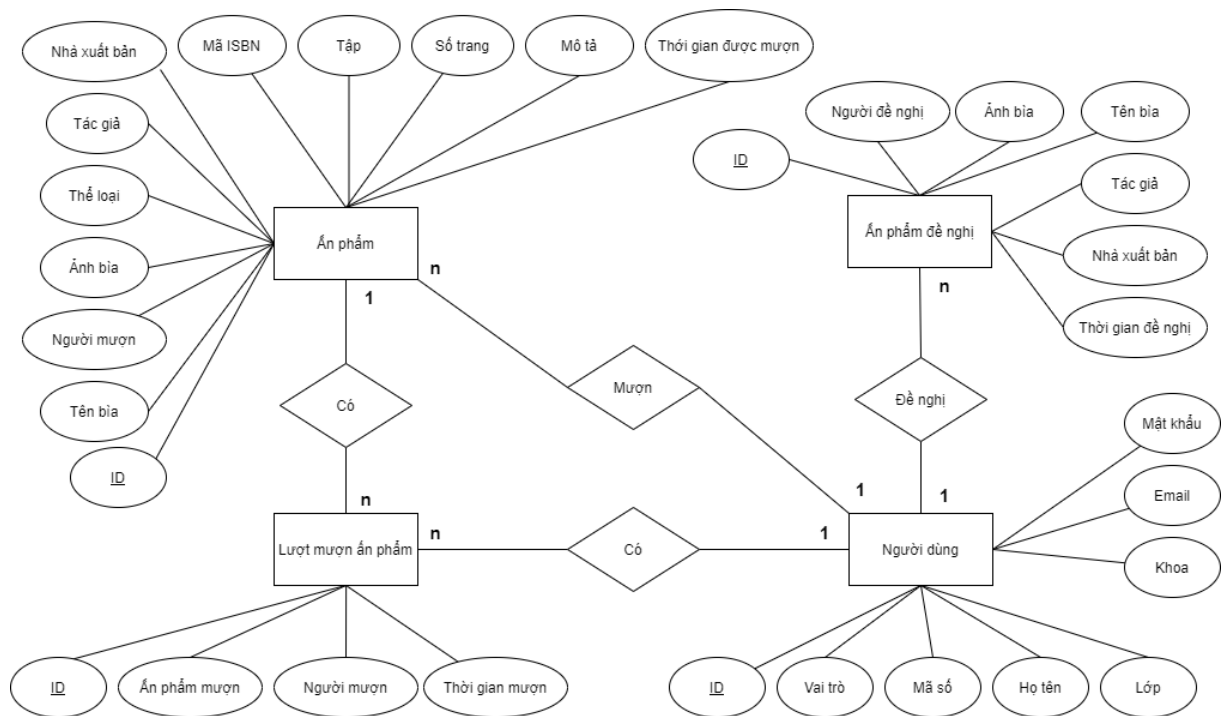
- Mỗi ấn phẩm chỉ có 1 mã ISBN và mỗi tài khoản chỉ có 1 địa chỉ email.

2.2.2. Xác định mối quan hệ giữa các thực thể

- Ấn phẩm có thể có nhiều lần mượn: 1-n
- Người dùng có thể mượn nhiều ấn phẩm: 1-n
- Người dùng có thể nhiều lượt mượn ấn phẩm: 1-n
- Người dùng có thể đề nghị nhiều ấn phẩm: 1-n

2.2.3. Vẽ mô hình thực thể - liên kết

Mỗi tập thực thể được thể hiện bằng hình chữ nhật, các thuộc tính là hình bầu dục, còn các quan hệ giữa các thực thể sẽ là hình thoi. Các khóa chính được đánh dấu bằng gạch dưới. Các kiểu liên kết được viết trên các đường nối tới quan hệ.



Hình 2.2. Mô hình thực thể - liên kết

2.2.4. Xây dựng bảng cấu trúc dữ liệu Mysql

books		
book_id	int(11)	ID sản phẩm được tạo tự động
user_id	int(11)	ID người mượn
image	varchar(255)	Ảnh bìa
genre	varchar(255)	Thể loại
title	varchar(255)	Tên bìa
author	varchar(255)	Tác giả
publisher	varchar(255)	Nhà xuất bản
edition	int(11)	Tập
isbn (unique)	bigint(13)	Mã ISBN
pages	int(11)	Số trang

description	varchar(255)	Mô tả
date_issued	datetime	Thời gian mượn ấn phẩm

Bảng 2.2. Bảng dữ liệu Ấn phẩm

books_request		
request_id	int(11)	ID được tạo tự động
user_id	int(11)	ID người đề nghị
image	varchar(255)	Ảnh bìa
title	varchar(255)	Tên bìa
author	varchar(255)	Tác giả
publisher	varchar(255)	Nhà xuất bản
edition	int(11)	Tập
date	datetime	Thời gian đề nghị

Bảng 2.3. Bảng dữ liệu Ấn phẩm đề nghị

issue_date		
issue_id	int(11)	ID được tạo tự động
book_id	int(11)	ID của ấn phẩm được mượn
user_id	int(11)	ID của người dùng mượn
date	datetime	Thời gian mượn

Bảng 2.4. Bảng dữ liệu Lượt mượn

users		
user_id	int(11)	ID người dùng được tạo tự động

verify	tinyint(1)	Trạng thái tài khoản (xác thực/chưa xác thực)
token	char(13)	Mã xác thực tài khoản email đăng kí
is_admin	tinyint(1)	Vai trò người dùng: admin {1}; Sinh viên {0}
code	int(11)	Mã số nhân viên/sinh viên
name	varchar(255)	Họ tên
email (<i>unique</i>)	varchar(255)	Địa chỉ email
password	varchar(255)	Mật khẩu
class	varchar(255)	Lớp
faculty	varchar(255)	Khoa

Bảng 2.5. Bảng dữ liệu Người dùng

Tạo 4 bảng trong Mysql sử dụng ngôn ngữ SQL, xác định các khóa chính, khóa phụ, ràng buộc unique.

```

CREATE TABLE users (
    user_id int(11) NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    verify tinyint(1) NOT NULL,
    token char(13) NOT NULL,
    is_admin tinyint(1) NOT NULL,
    code int(11) NOT NULL,
    name varchar(255) NOT NULL,
    email varchar(255) NOT NULL UNIQUE,
    password varchar(255) NOT NULL,
    class varchar(255) NOT NULL,
    faculty varchar(255) NOT NULL
);

CREATE TABLE books (
    book_id int(11) NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    user_id int(11) DEFAULT NULL,

```

```

        image varchar(255) NOT NULL,
        genre varchar(255) NOT NULL,
        title varchar(255) NOT NULL,
        author varchar(255) NOT NULL,
        publisher varchar(255) NOT NULL,
        edition int(11) NOT NULL,
        isbn bigint(13) NOT NULL UNIQUE,
        pages int(11) NOT NULL,
        description varchar(255) NOT NULL,
        date_issued datetime DEFAULT NULL,
        FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(user_id)
    );

CREATE TABLE books_request (
    request_id int(11) NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    user_id int(11) NOT NULL,
    image varchar(255) NOT NULL,
    title varchar(255) NOT NULL,
    author varchar(255) NOT NULL,
    publisher varchar(255) NOT NULL,
    edition int(11) NOT NULL,
    date datetime NOT NULL,
    FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(user_id)
);

CREATE TABLE issue_date (
    issue_id int(10) NOT NULL PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    book_id int(10) NOT NULL,
    user_id int(10) NOT NULL,
    date datetime NOT NULL,
    FOREIGN KEY (user_id) REFERENCES users(user_id),
    FOREIGN KEY (book_id) REFERENCES books(book_id) );

```

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
<input type="checkbox"/> books		6	InnoDB	utf8mb4_vietnamese_ci	48.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> books_request		1	InnoDB	utf8mb4_vietnamese_ci	32.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> issue_date		4	InnoDB	utf8mb4_vietnamese_ci	48.0 KiB	-
<input type="checkbox"/> users		6	InnoDB	utf8mb4_vietnamese_ci	32.0 KiB	-
4 tables	Sum	17	InnoDB	utf8mb4_vietnamese_ci	160.0 KiB	0 B

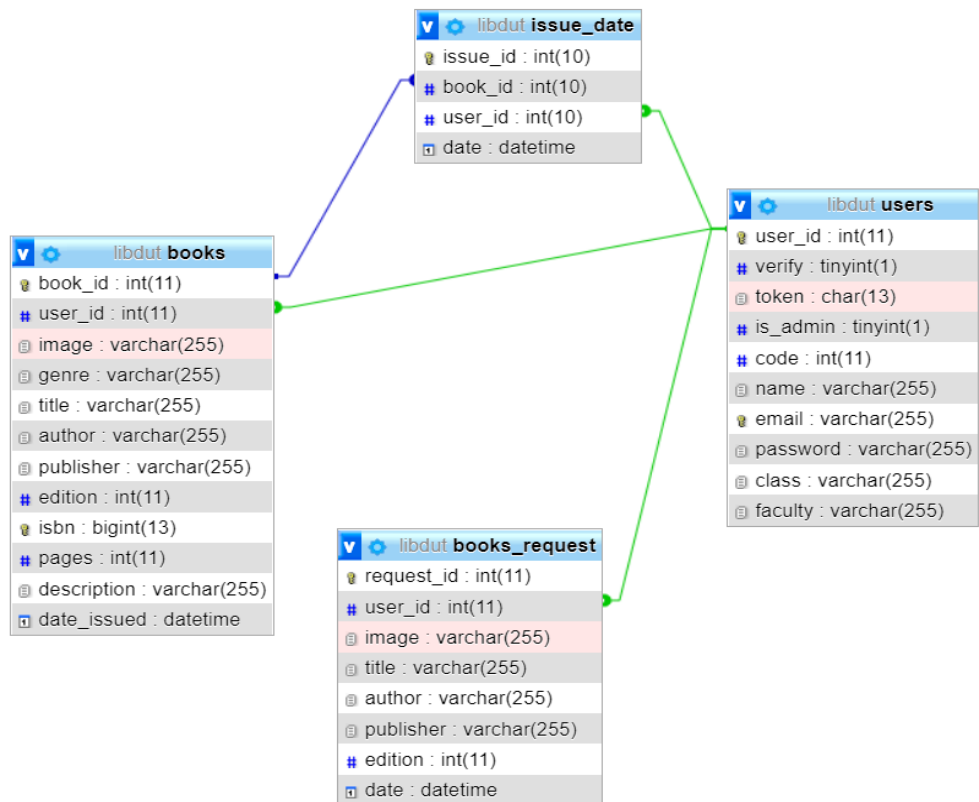
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/> 1	book_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	user_id	int(11)			Yes	NULL		
<input type="checkbox"/> 3	image	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 4	genre	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 5	title	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 6	author	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 7	publisher	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 8	edition	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/> 9	isbn	bigint(13)			No	None		
<input type="checkbox"/> 10	pages	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/> 11	description	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 12	date_issued	datetime			Yes	NULL		

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/> 1	request_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	user_id	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/> 3	image	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 4	title	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 5	author	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 6	publisher	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 7	edition	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/> 8	date	datetime			No	None		

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/> 1	issue_id	int(10)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	book_id	int(10)			No	None		
<input type="checkbox"/> 3	user_id	int(10)			No	None		
<input type="checkbox"/> 4	date	datetime			No	None		

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra
<input type="checkbox"/> 1	user_id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/> 2	verify	tinyint(1)			No	None		
<input type="checkbox"/> 3	token	char(13)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 4	is_admin	tinyint(1)			No	None		
<input type="checkbox"/> 5	code	int(11)			No	None		
<input type="checkbox"/> 6	name	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 7	email	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 8	password	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 9	class	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		
<input type="checkbox"/> 10	faculty	varchar(255)	utf8mb4_vietnamese_ci		No	None		

Hình 2.3. Các bảng dữ liệu được tạo trong Mysql



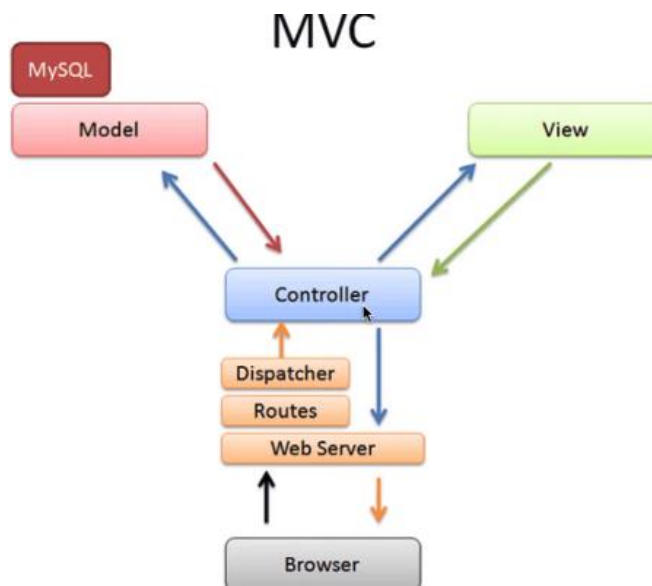
Hình 2.4. Mô hình ER trong Mysql

2.3. Xây dựng mô hình web và tổ chức chương trình

2.3.1. Mô hình thiết kế Web

a) Mô hình MVC

Web quản lý được thiết kế theo mô hình MVC:



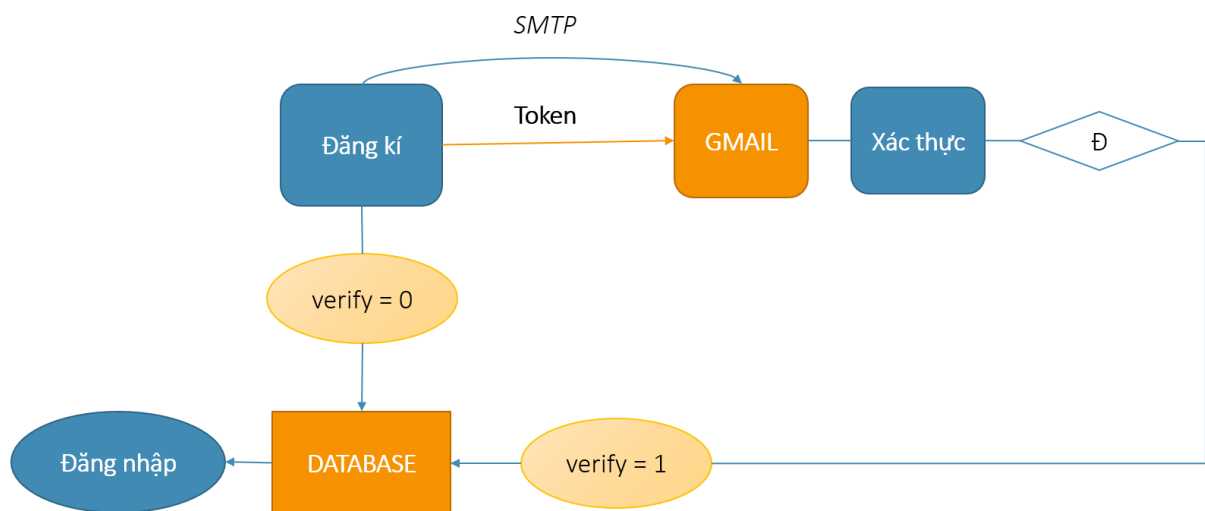
Hình 2.5. Mô hình MVC

Mô hình MVC được chia làm 3 lớp xử lý gồm Model – View – Controller:

- Model: là nơi chứa những nghiệp vụ tương tác với dữ liệu hoặc hệ quản trị cơ sở dữ liệu (mysql, mssql...); nó sẽ bao gồm các class/function xử lý nhiều nghiệp vụ như kết nối database, truy vấn dữ liệu, thêm – xóa – sửa dữ liệu...
- View: là nơi chứa những giao diện như một nút bấm, khung nhập, menu, hình ảnh... nó đảm nhiệm nhiệm vụ hiển thị dữ liệu và giúp người dùng tương tác với hệ thống.
- Controller: là nơi tiếp nhận những yêu cầu xử lý được gửi từ người dùng, nó sẽ gồm những class/ function xử lý nhiều nghiệp vụ logic giúp lấy đúng dữ liệu thông tin cần thiết nhờ các nghiệp vụ lớp Model cung cấp và hiển thị dữ liệu đó ra cho người dùng nhờ lớp View.

b) Mô hình xác thực tài khoản Người dùng

Sử dụng giao thức SMTP gửi mã token tới tài khoản Email đăng kí.



Hình 2.6. Quy trình xác thực tài khoản

2.3.2. Tổ chức chương trình

```
|---controllers
    |---admin.js
    |---index.js
    |---student.js
|---models
    |---bookModel.js
```

```
|---config.js
|
|---userModel.js
|
|---node_modules
|
|---public
|
|---validation_rules
|
|---rules.js
|
|---views
```

a) Thư mục controllers

Chứa các đường dẫn chuyển trang, thực hiện việc định tuyến, và cung cấp các api để thực hiện các chức năng của các đối tượng khác nhau.

- Index.js: Xử lý yêu cầu đăng nhập, đăng kí, đăng xuất.
- admin.js: Xử lý các chức năng mà client Quản lý gửi tới.
- student.js: Xử lý các chức năng mà client Sinh viên gửi tới

b) Thư mục models

Làm việc với database Mysql:

- File config.js thực hiện cấu hình kết nối đến mysql .
- Các file bookModels.js, userModel.js chứa các module truy vấn dữ liệu từ database và để thực hiện các chức năng.

c) Thư mục node_modules

Chứa các modules cần thiết của Nodejs cho việc xây dựng web.

d) Thư mục validation_rules

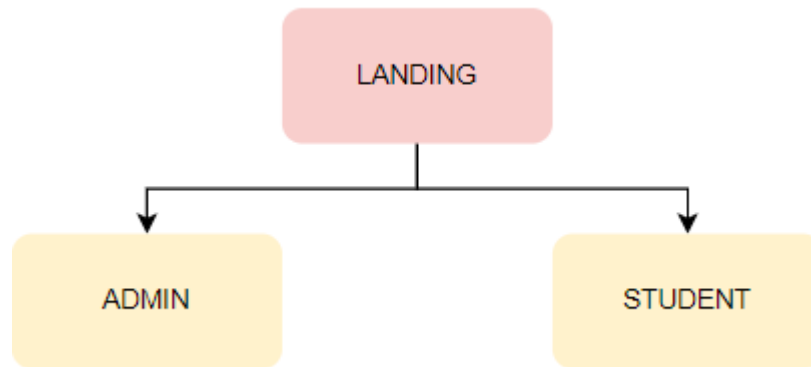
Chứa file rules.js đặt ra các điều kiện cho các trường dữ liệu users (name, email,...), books (genre, title,...) ... trong các trường hợp khác nhau như Khởi tạo (create), Thay đổi (update),...: required, type, message...

Ví dụ: Mật khẩu có ít nhất 6 kí tự.

e) Thư mục views

Chứa các file .ejs dựng lên trang web và hiển thị cho người dùng: Việc xây dựng giao diện sử dụng framework Bootstrap.

- Landing: Giao diện trang chủ chính, giao diện đăng kí, đăng nhập.
- Admin: Hiển thị giao diện của Quản lý khi đăng nhập thành công.
- Student: Hiển thị giao diện của Sinh viên khi đăng nhập thành công.

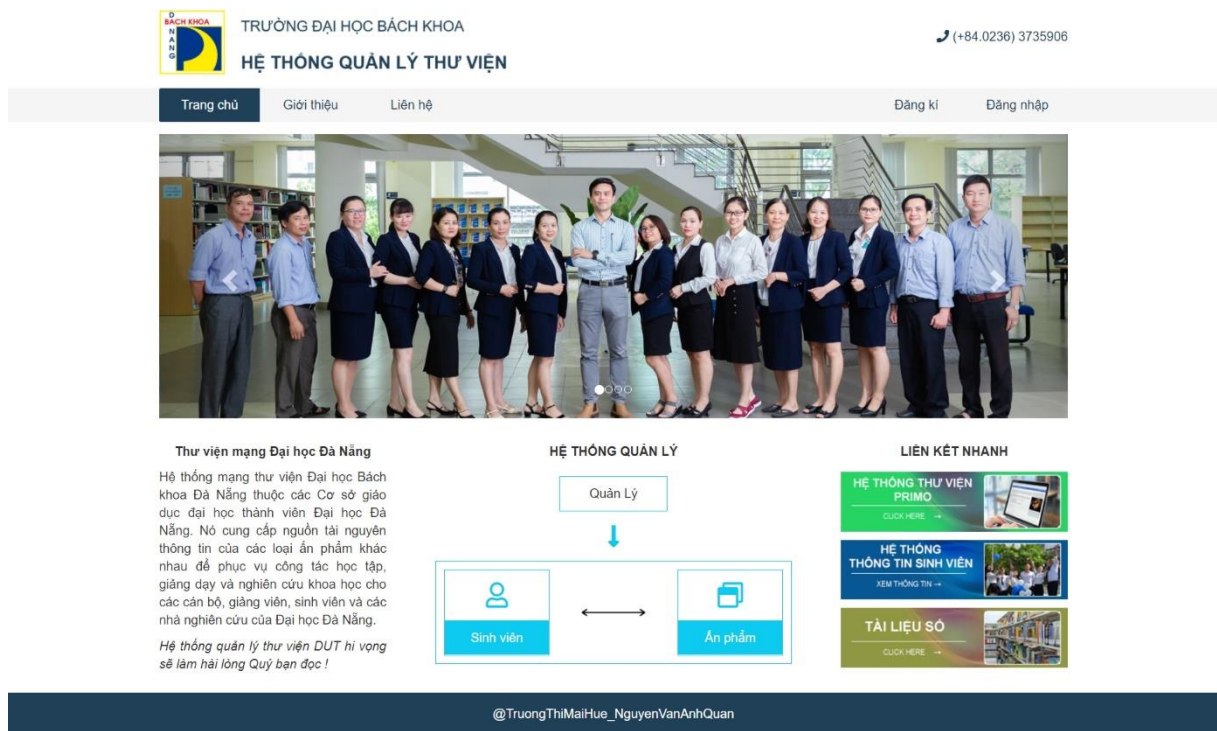


Hình 2.7. Cấu trúc giao diện của website

3. KẾT QUẢ THỰC THI

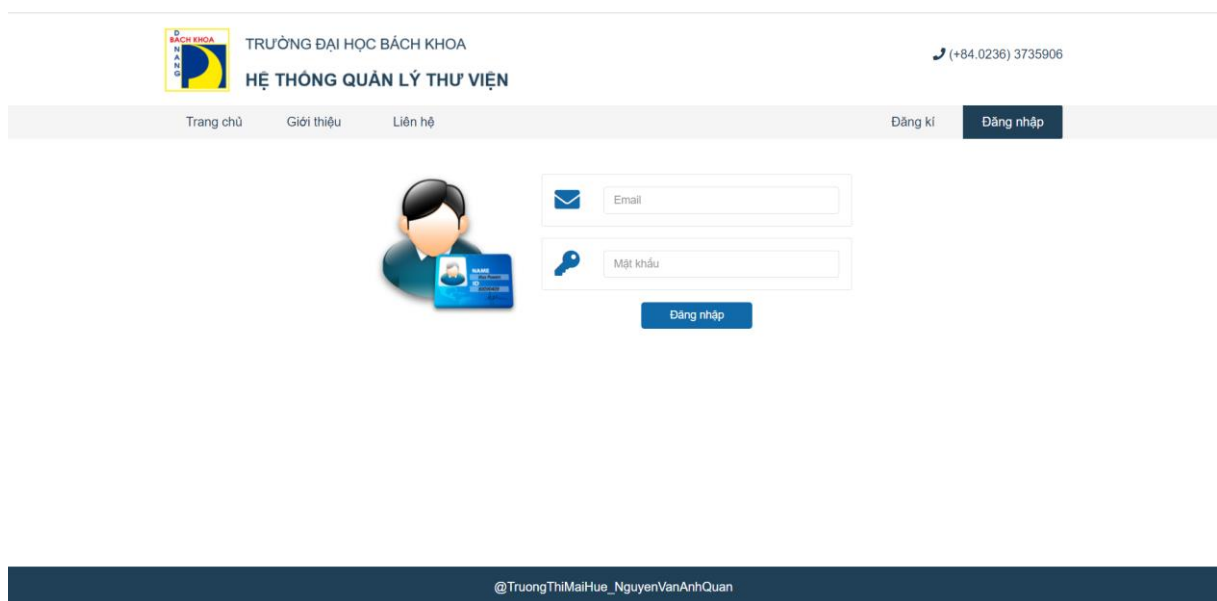
3.1. Landing

3.1.1. Trang chủ



Hình 3.1. Giao diện chính của web

3.1.2. Chức năng đăng nhập



Hình 3.2. Giao diện đăng nhập vào hệ thống



ad1@gmail.com



.....

Đăng nhập

Địa chỉ email hoặc mật khẩu không đúng !

Hình 3.3. Lỗi thông tin đăng nhập sai



truongt.maihue@gmail.com



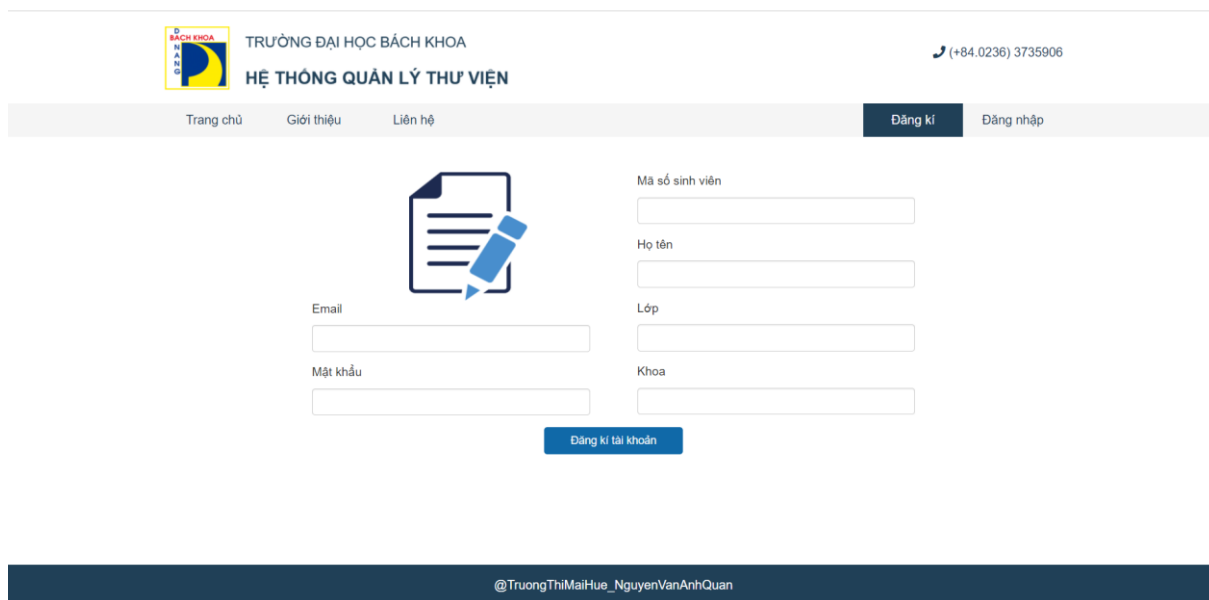
.....

Đăng nhập

Tài khoản chưa được xác thực ! Vui lòng xác thực địa chỉ Email.

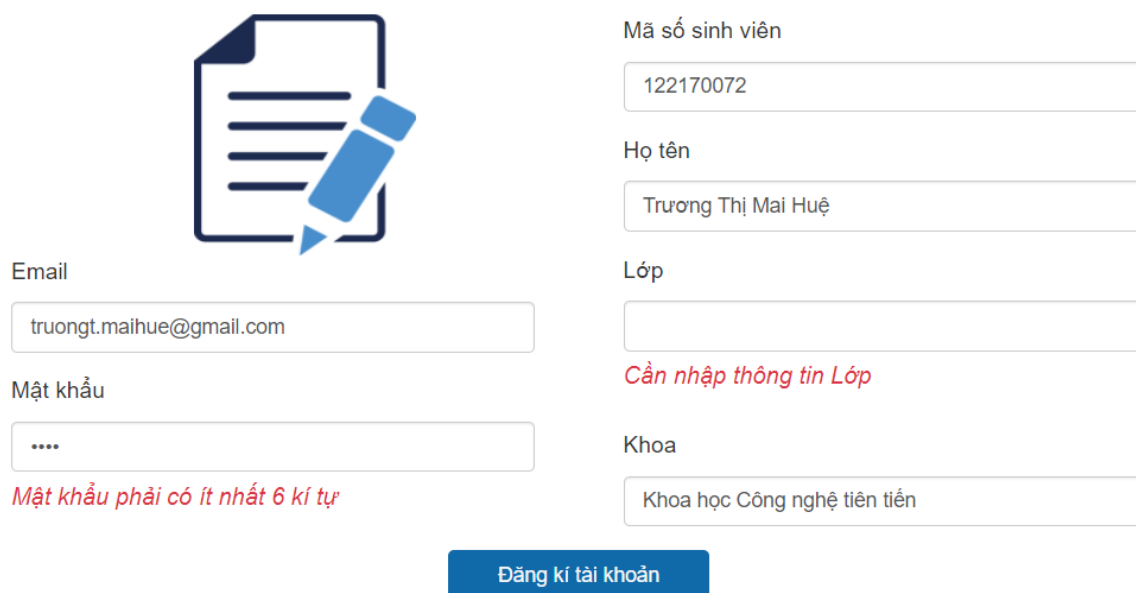
Hình 3.4. Lỗi chưa xác thực tài khoản

3.1.3. Chức năng đăng kí



The screenshot shows the registration page of the 'TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA - HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN'. The header includes the university logo, name, and phone number (+84.0236) 3735906. The navigation bar has links for 'Trang chủ', 'Giới thiệu', 'Liên hệ', 'Đăng kí', and 'Đăng nhập'. The registration form includes fields for 'Mã số sinh viên', 'Họ tên', 'Lớp', 'Khoa', 'Email', and 'Mật khẩu'. A blue button labeled 'Đăng kí tài khoản' is at the bottom. A footer bar contains the text '@TruongThiMaiHue_NguyenVanAnhQuan'.

Hình 3.5. Giao diện đăng kí tài khoản mới



This screenshot shows the registration page with validation errors. The 'Email' field contains 'truongt.maihue@gmail.com'. The 'Mật khẩu' field has a red error message: 'Mật khẩu phải có ít nhất 6 kí tự'. The 'Lớp' field is empty and has a red error message: 'Cần nhập thông tin Lớp'. The 'Khoa' field contains 'Khoa học Công nghệ tiên tiến'. The 'Mã số sinh viên' field contains '122170072' and the 'Họ tên' field contains 'Trương Thị Mai Huệ'. The 'Đăng kí tài khoản' button is at the bottom.

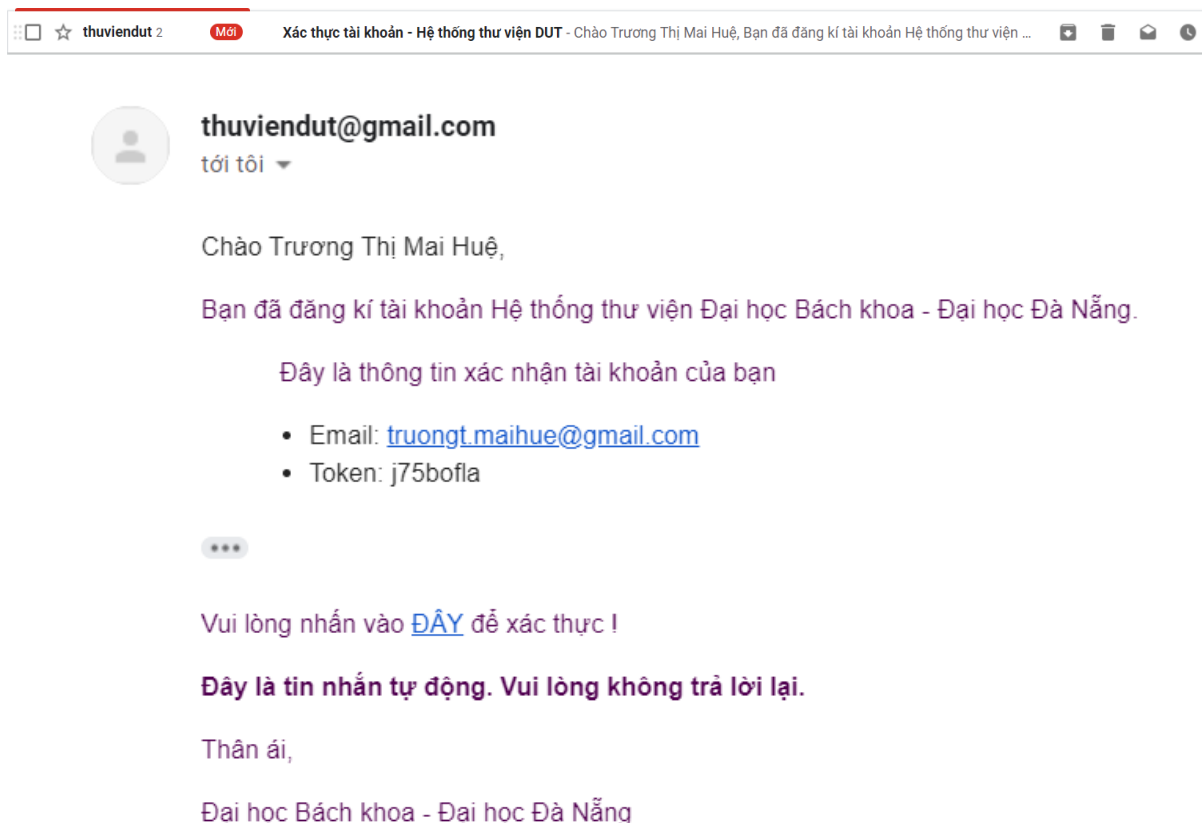
Hình 3.6. Lỗi thông tin đăng kí

Xuất hiện lỗi khi thông tin điền vào không đáp ứng rules đưa ra.

Đăng kí tài khoản thành công ! Vui lòng kiểm tra email để xác thực tài khoản.

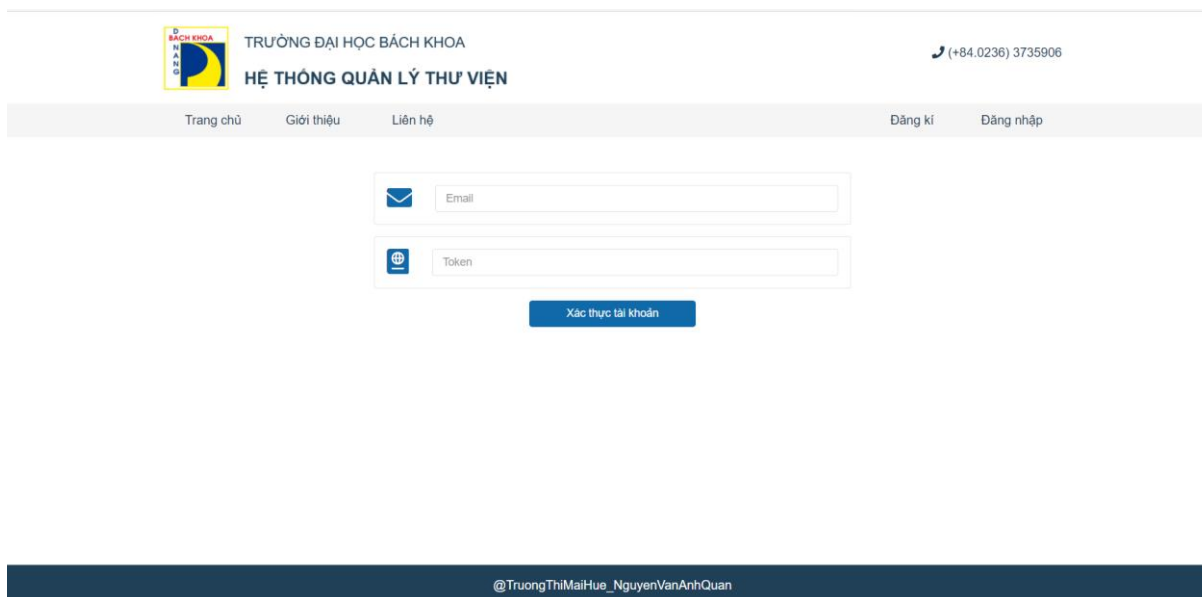
Hình 3.7. Thông báo cần xác thực tài khoản

Khi thông tin đăng kí hợp lệ, hệ thống sẽ hiện thông báo đăng kí thành công và kiểm tra email để xác thực tài khoản đăng kí.



Hình 3.8. Email xác thực

Thư được gửi tới địa chỉ Email đã đăng kí cùng với mã token. Tiến hành xác thực bằng cách nhấn vào đường link có trong thư.



Hình 3.9. Giao diện xác thực tài khoản

Mã xác nhận không trùng khớp !

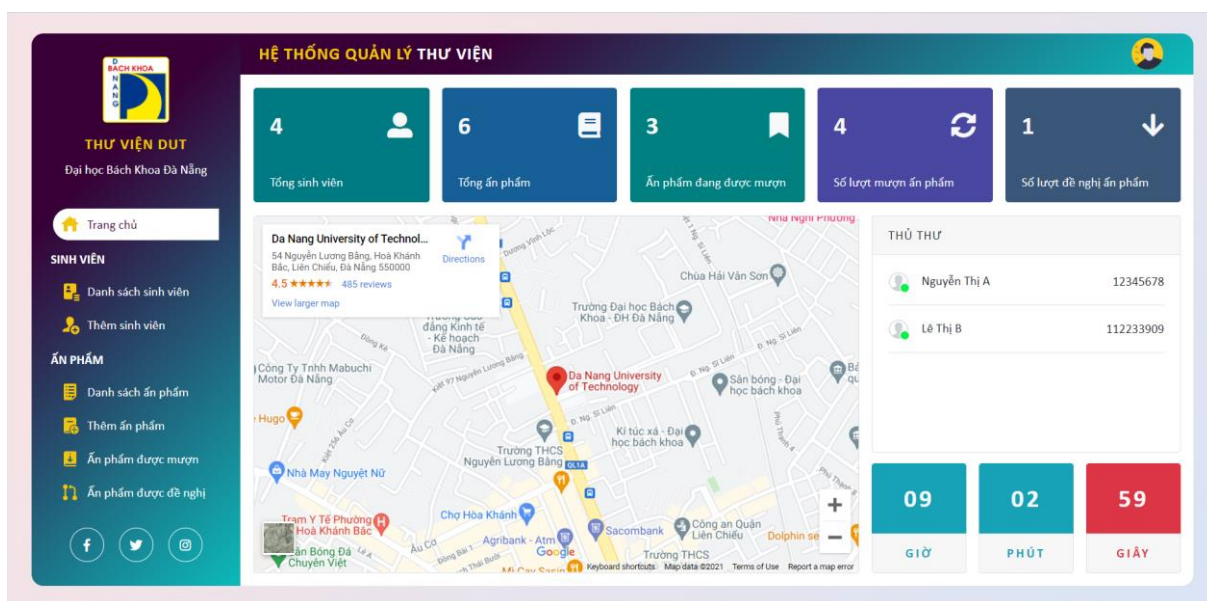
Xác thực Tài khoản thành công ! Bạn có thể đăng nhập vào Hệ thống.

Hình 3.10. Các thông báo khi xác thực

Nếu mã token người dùng nhập vào trùng với mã token được gửi tới email đăng kí thì việc xác thực thành công, người dùng có thể đăng nhập vào hệ thống. Nếu mã token không trùng khớp sẽ hiện ra lỗi.

3.2. Admin

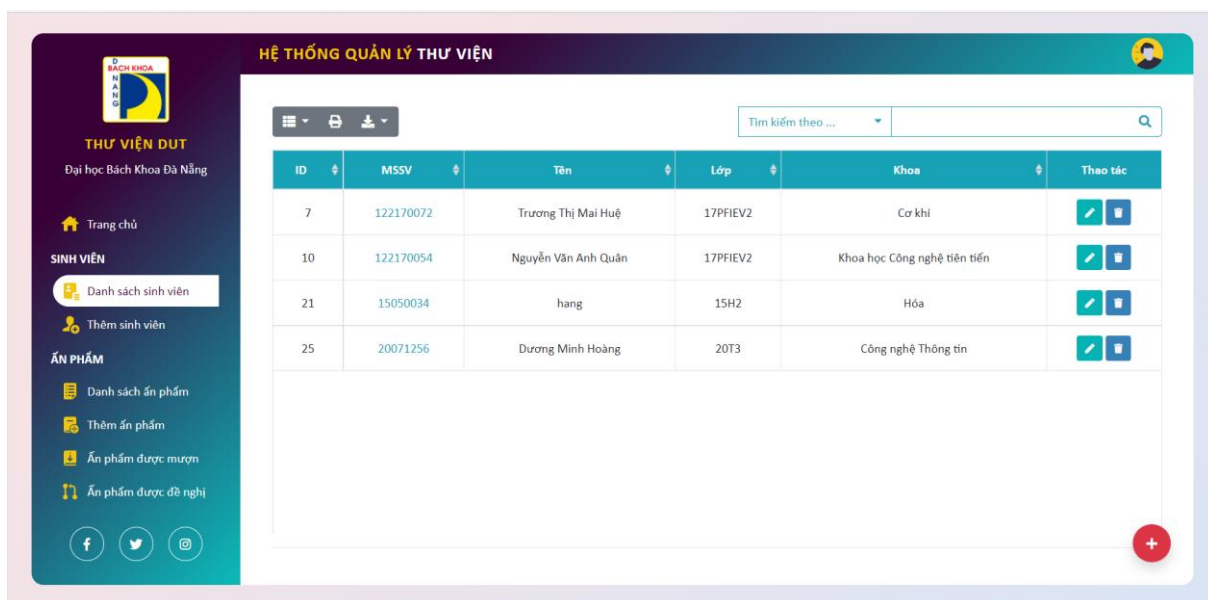
3.2.1. Trang chủ



Hình 3.11. Giao diện trang chủ Admin

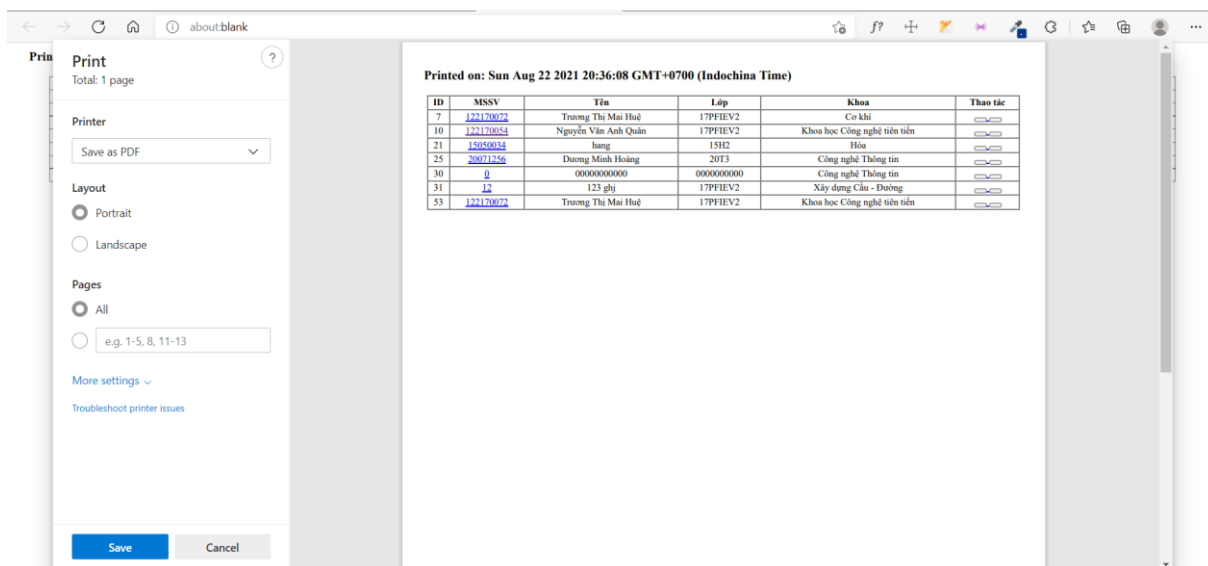
Giao diện trang chủ admin được thiết kế gọn gàng, dễ nhìn, đầy đủ thông tin về kho thư viện như tổng số sinh viên, ấn phẩm,..... Ngoài ra còn có danh sách các quản lý trong thư viện cùng mã nhân viên của họ.

3.2.2. Các chức năng về đối tượng Sinh viên



Hình 3.11. Giao diện danh sách sinh viên

Bảng danh sách sinh viên bao gồm các thông tin cơ bản của sinh viên và các chức năng. Admin có thể xuất bản in danh sách hoặc xuất ra file .sql, .pdf,..... Admin cũng có thể thêm/sửa/xóa/tìm kiếm hoặc xem chi tiết từng thành viên.



Hình 3.12. Chức năng xuất bản in

Hình 3.13. Chức năng xem chi tiết 1 sinh viên

Giao diện xem chi tiết từng sinh viên với đầy đủ thông tin cũng như số ấn phẩm sinh viên đang mượn.

Hình 3.14. Chức năng thêm sinh viên vào danh sách

! Tài khoản với địa chỉ email này đã tồn tại !

THÔNG TIN SINH VIÊN

Mã số sinh viên

Họ tên

Lớp

Khoa

TÀI KHOẢN


Email cấp

Mật khẩu cấp

CẤP TÀI KHOẢN


Hình 3.15. Lỗi trùng email khi thêm sinh viên

Mỗi địa chỉ email chỉ có 1 tài khoản duy nhất. Nếu tài khoản đăng kí có địa chỉ email trùng với tài khoản đã có thì không thể thực hiện thêm tài khoản mới.



THƯ VIỆN ĐUT
Đại học Bách Khoa Đà Nẵng

HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN



TRANG CHỦ

SINH VIÊN

- Danh sách sinh viên
- Thêm sinh viên

ẤN PHẨM

- Danh sách ấn phẩm
- Thêm ấn phẩm
- Ấn phẩm được mượn
- Ấn phẩm được đề nghị

THÔNG TIN SINH VIÊN - ID 21

Mã số sinh viên

Họ tên

Lớp

Khoa

TÀI KHOẢN

Email cấp

Mật khẩu cấp

SỬA TÀI KHOẢN

Hình 3.16. Chức năng sửa tài khoản sinh viên

HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN

THÔNG TIN SINH VIÊN - ID 25

Mã số sinh viên: 20071256 Họ tên: Dương Minh Hoàng

Lớp: 20T3 Khoa: Công nghệ Thông tin

TÀI KHOẢN

Email cấp: 20071256@sv.dut.edu.vn Mật khẩu cấp: 909090

XÓA TÀI KHOẢN

Hình 3.17. Chức năng xóa tài khoản sinh viên

3.2.3. Các chức năng về đối tượng Ấn phẩm

HỆ THỐNG QUẢN LÝ THƯ VIỆN

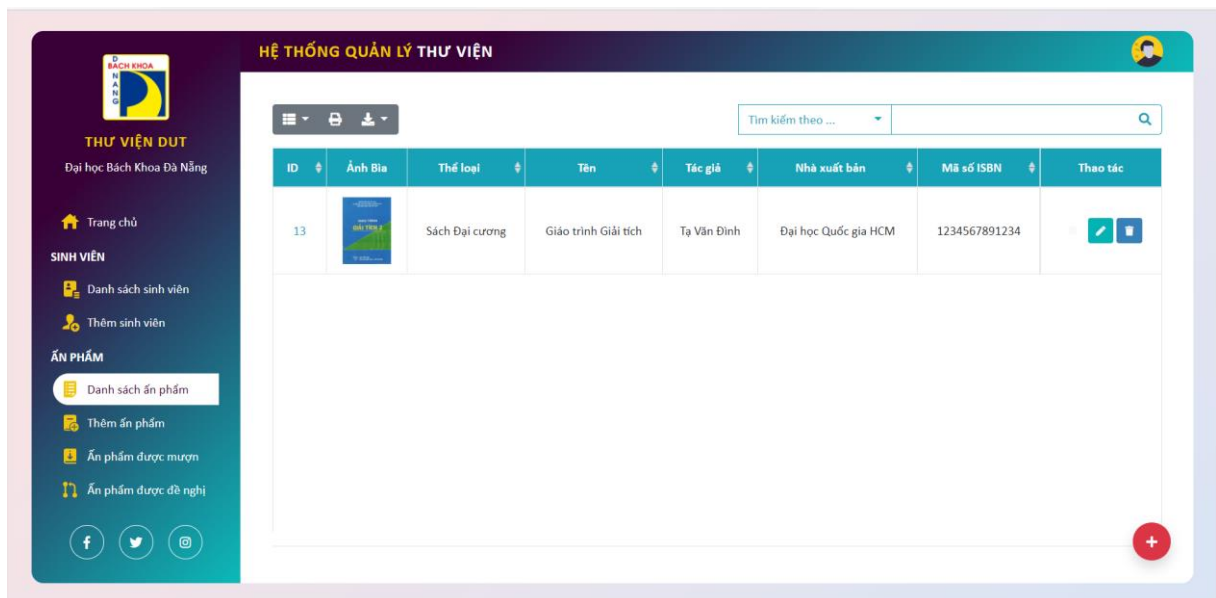
Tìm kiếm theo ...

ID	Ảnh Bìa	Thể loại	Tên	Tác giả	Nhà xuất bản	Mã số ISBN	Thao tác
12		Sách Đại cương	Bài tập Toán Cao Cấp	Nguyễn Đình Trí	Giáo Dục	1112223334445	
13		Sách Đại cương	Giáo trình Giải tích	Tạ Văn Đình	Đại học Quốc gia HCM	1234567891234	
15		Sách / Giáo trình Chuyên ngành	Vật lý đại cương	Lương Duyên Bình	Giáo Dục	1111111111110	
16		Báo cáo Khoa học Công Nghệ	NCKH đề tài Quan trắc khí tượng	Vũ Đình Diễm	Khác ...	2222222222222	

Hình 3.18. Giao diện danh sách ấn phẩm

Bảng danh sách ấn phẩm bao gồm các thông tin cơ bản của ấn phẩm và các chức năng. Admin có thể xuất bản in danh sách hoặc xuất ra file .sql, .pdf,..... Admin cũng có thể thêm/sửa/xóa/tìm kiếm hoặc xem chi tiết từng ấn phẩm.

Nếu ấn phẩm chưa được mượn thì có thể cho phép mượn bằng nút “Cho mượn”.



Hình 3.19. Chức năng tìm kiếm ấn phẩm

! Ấn phẩm có mã ISBN này đã tồn tại !

THÔNG TIN ẤN PHẨM

Tên bìa

Tác giả

Thể loại

Nhà xuất bản

Mã ISBN

Số trang

Tập

Mô tả

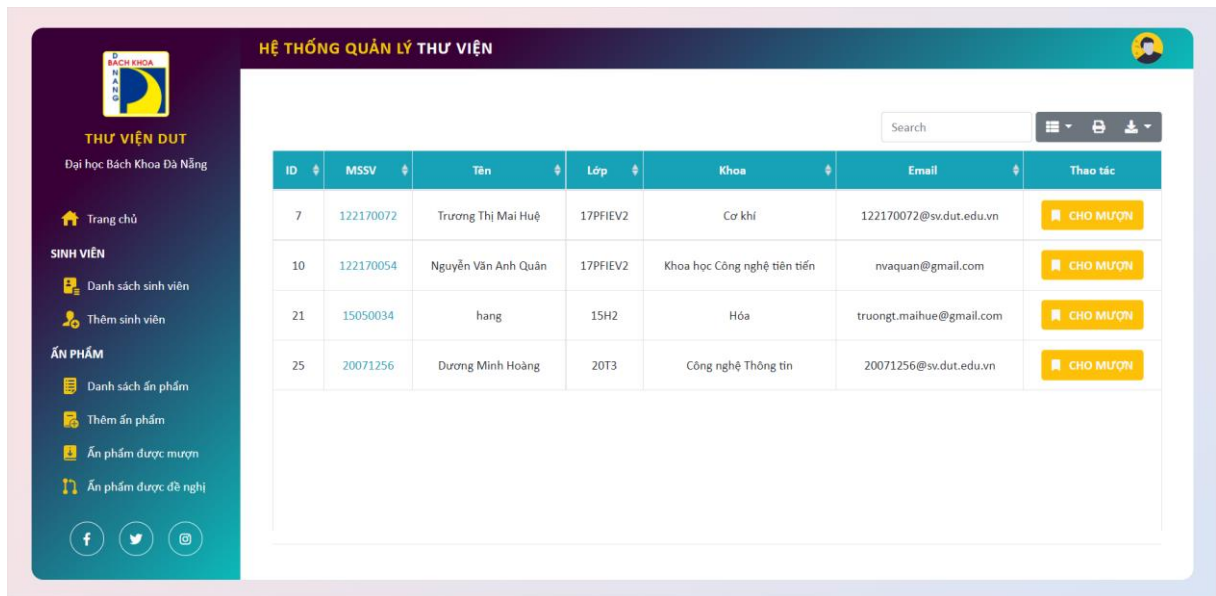
Ảnh bìa

Choose File No file chosen

THÊM ẤN PHẨM

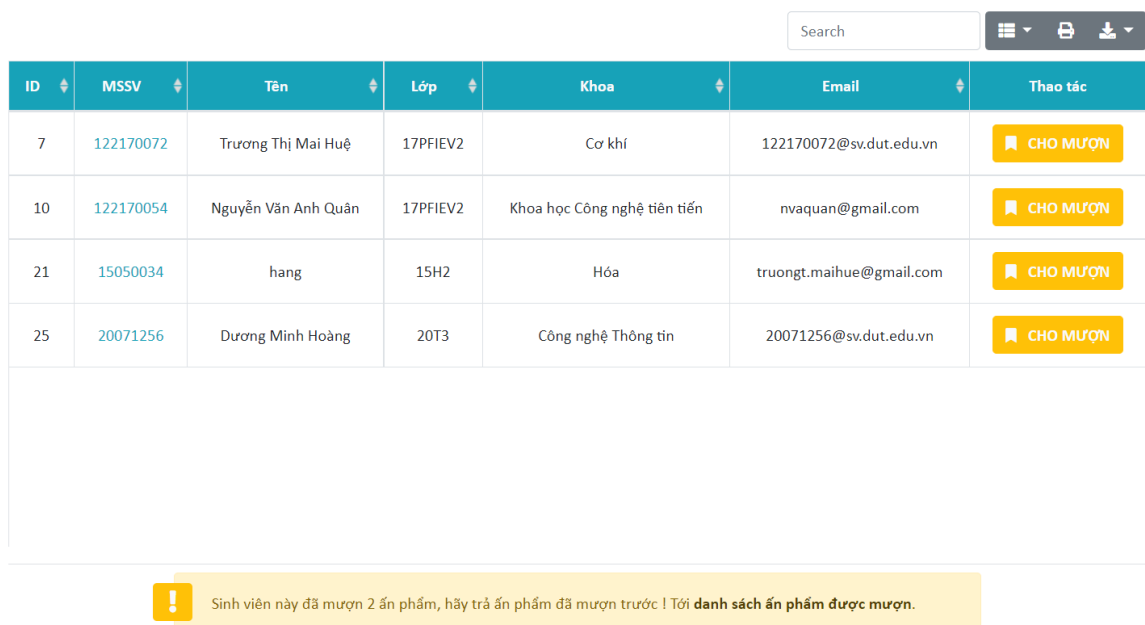
Hình 3.20. Lỗi khi thêm ấn phẩm

Mỗi ấn phẩm có 1 mã ISBN riêng biệt. Nếu ấn phẩm được thêm có mã ISBN trùng với ấn phẩm đã có thì không thể thêm được.



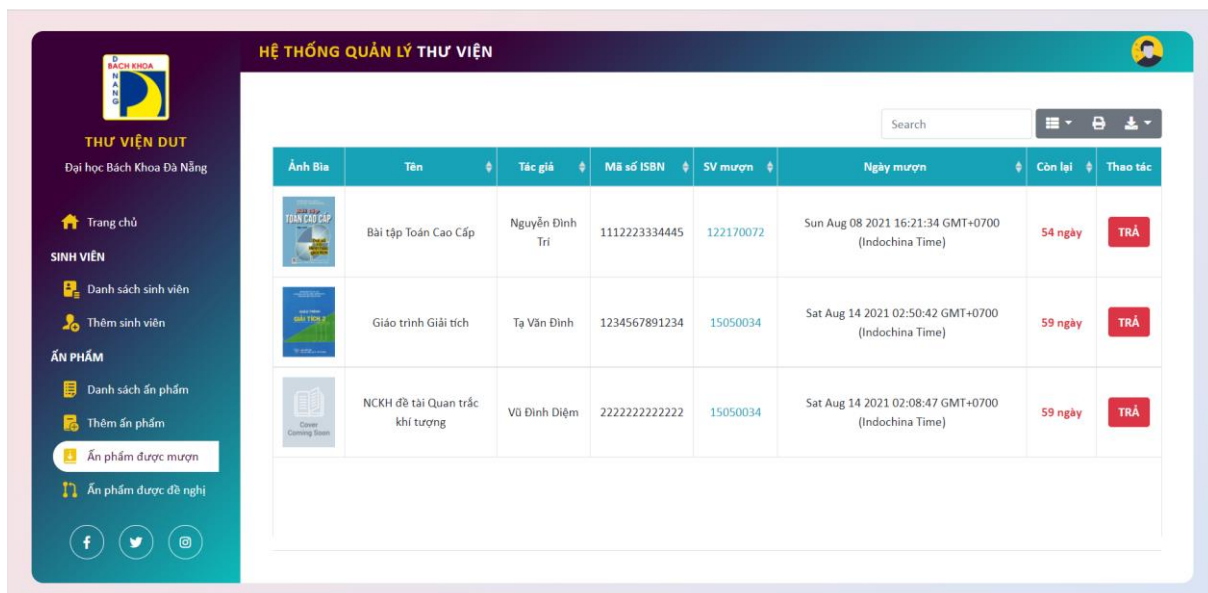
Hình 3.21. Chức năng cho mượn ấn phẩm

Khi ấn cho mượn, hệ thống sẽ hiện ra danh sách sinh viên để lựa chọn sinh viên cho mượn. Thông tin cho mượn sẽ được gửi lên database để hiển thị bên Sinh viên cho mượn tương ứng.



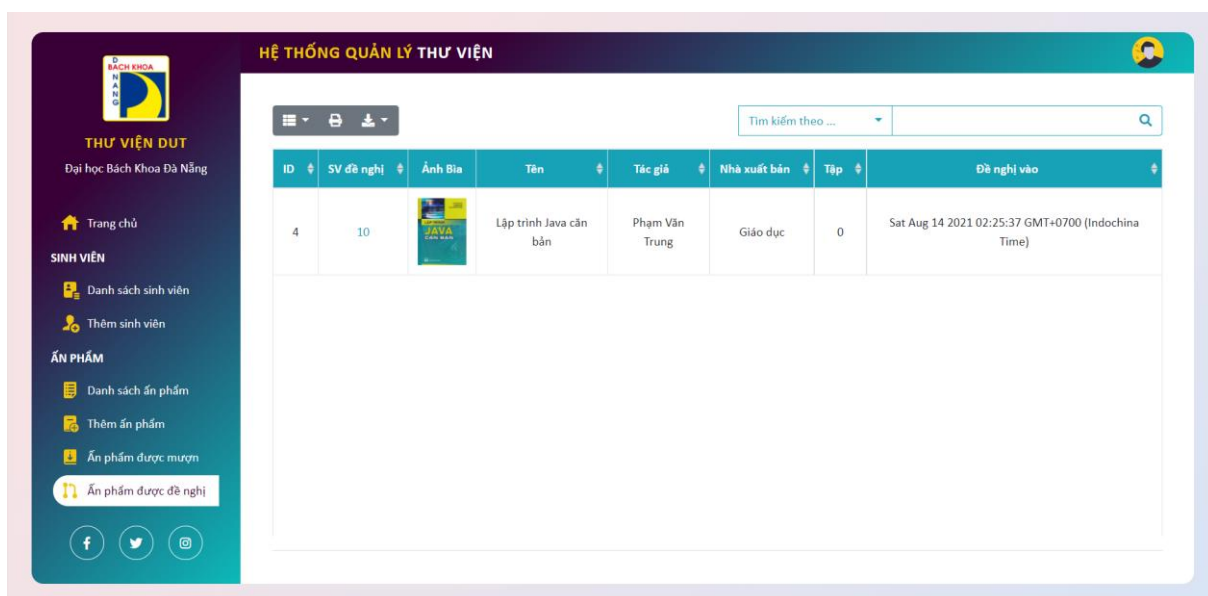
Hình 3.22. Lỗi khi cho mượn ấn phẩm

Mỗi sinh viên chỉ mượn tối đa 2 ấn phẩm. Việc tiếp tục cho mượn là không được phép.



Hình 3.23. Chức năng trả ấn phẩm

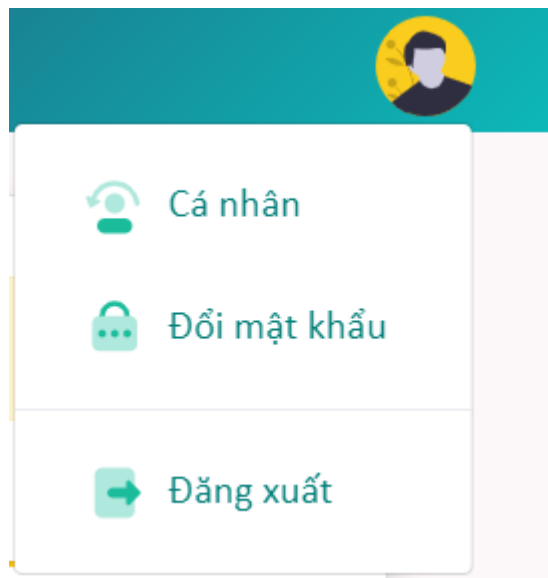
Danh sách ấn phẩm được mượn cùng với thời gian mượn, thời hạn còn lại. Thời hạn mượn ấn phẩm của thư viện DUT mặc định là 60 ngày. Thực hiện thao tác khi sinh viên tới trả ấn phẩm.



Hình 3.24. Chức năng xem ấn phẩm đề nghị

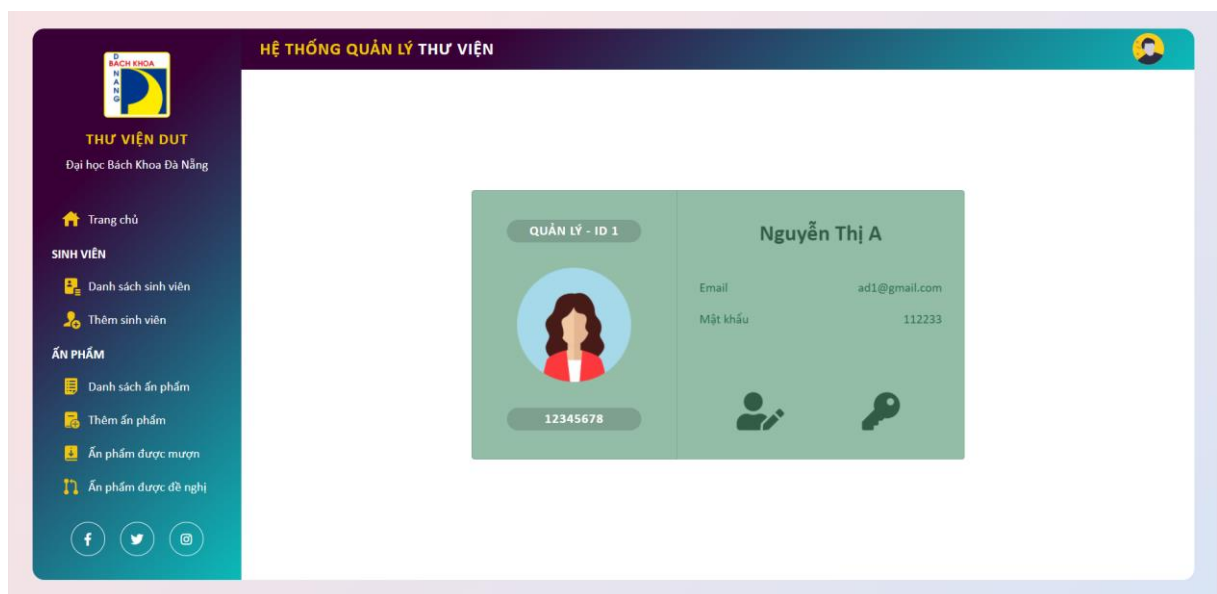
Danh sách ấn phẩm được đề nghị. Chức năng này cho phép quản lý nhận được các ấn phẩm mong muốn có trong kho thư viện mà sinh viên gửi tới.

3.2.4. Các chức năng về đối tượng Cá nhân

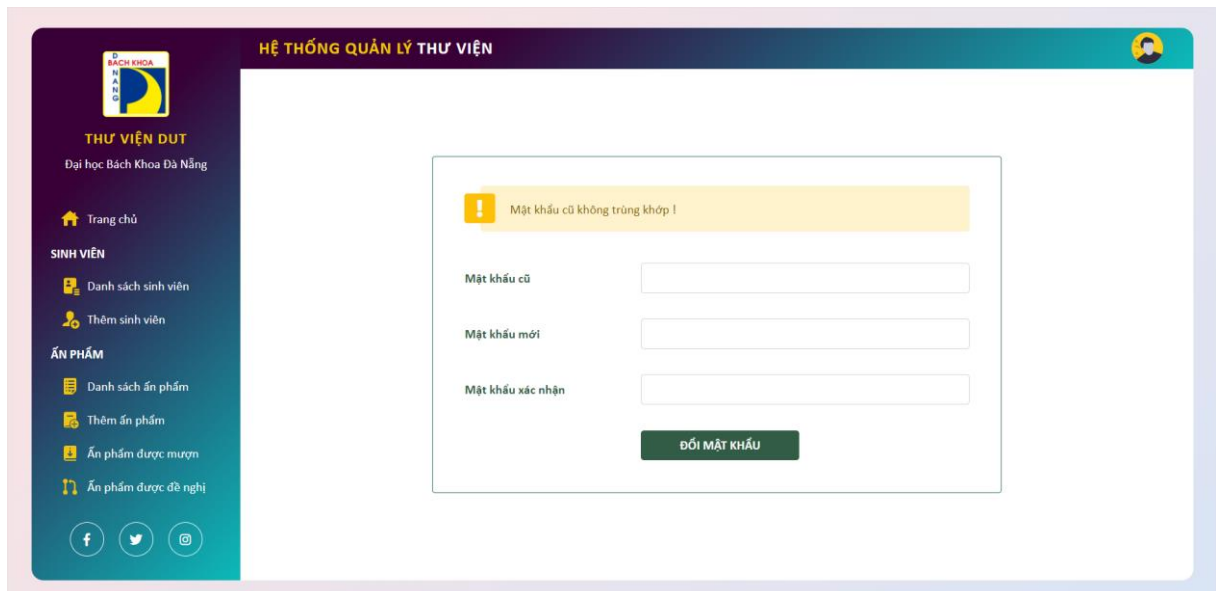


Hình 3.25. Các chức năng cá nhân của Admin

Admin có thể tiến hành sửa thông tin cá nhân hoặc đổi mật khẩu tài khoản.



Hình 3.26. Giao diện thông tin cá nhân Admin

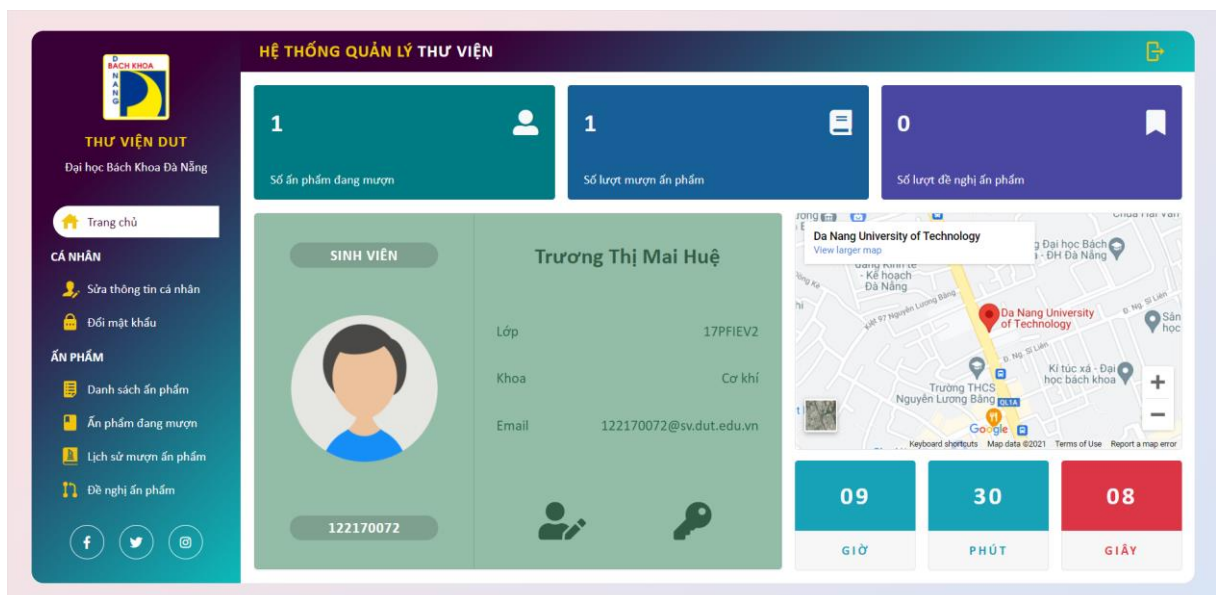


Hình 3.27. Chức năng đổi mật khẩu

Việc đổi mật khẩu tài khoản yêu cầu nhập chính xác mật khẩu cũ và mật khẩu mới hợp lệ với rules đã đưa ra.

3.3. Sinh viên

3.3.1. Trang chủ

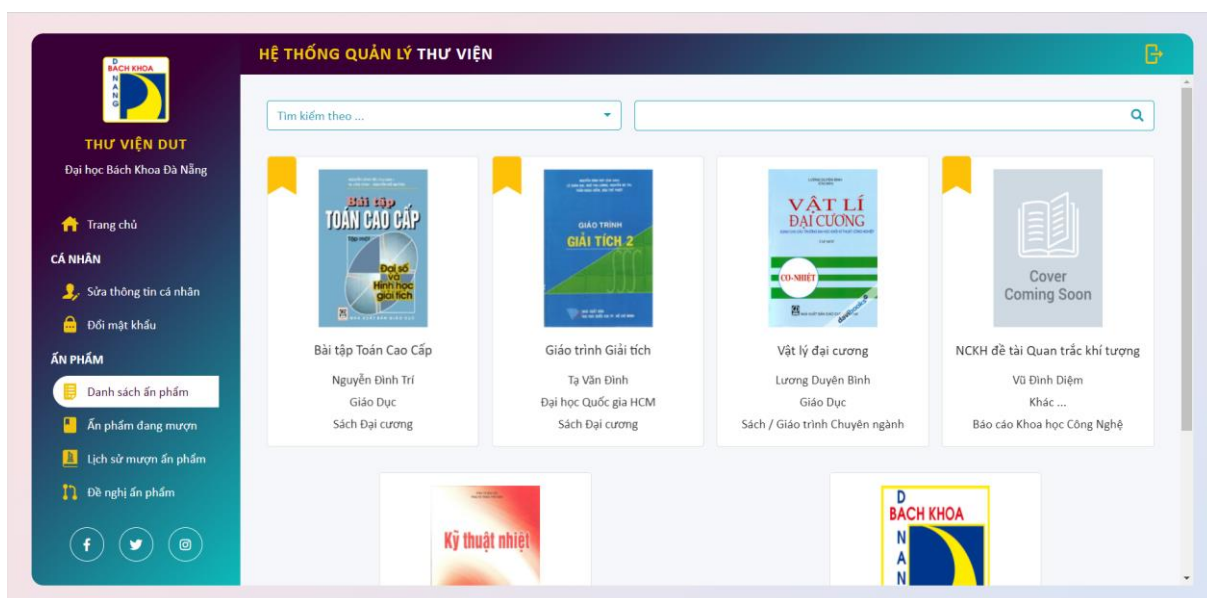


Hình 3.28. Giao diện trang chủ Sinh viên

Giao diện trang chủ cùng thông tin cá nhân, các thông tin về kho thư viện như số ấn phẩm đang mượn, số lần mượn ấn phẩm, số lần đề nghị ấn phẩm.

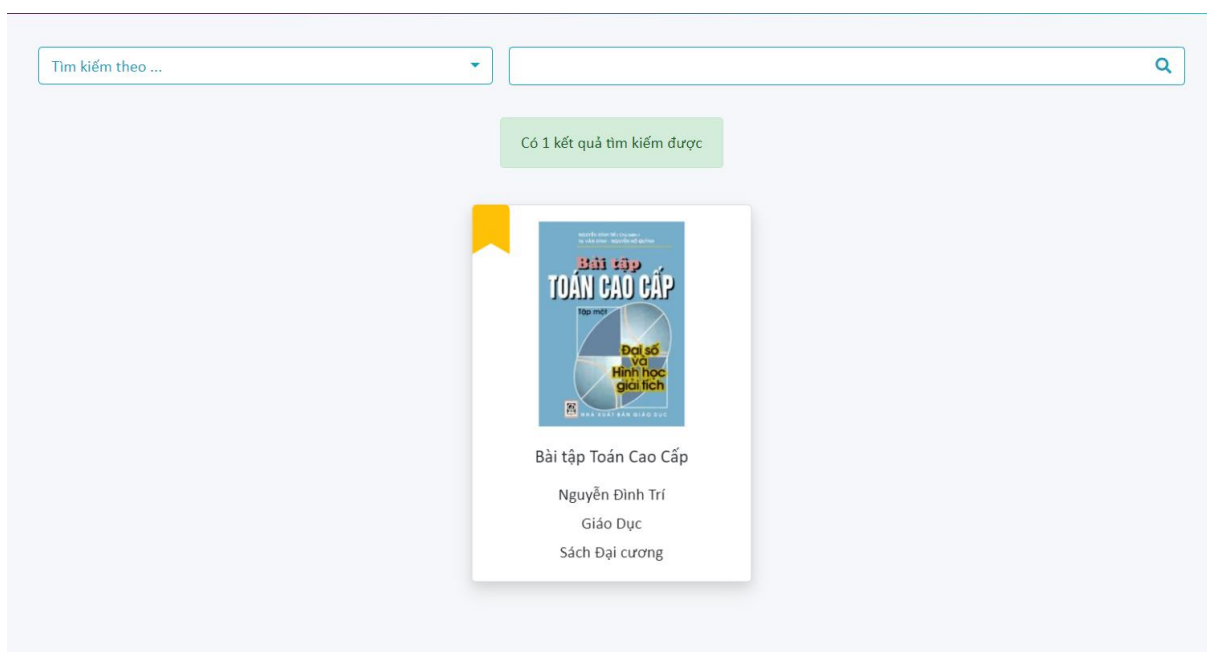
Có thể thực hiện chỉnh sửa thông tin và đổi mật khẩu tương tự bên Admin.

3.3.2. Các chức năng về đối tượng Ấn phẩm

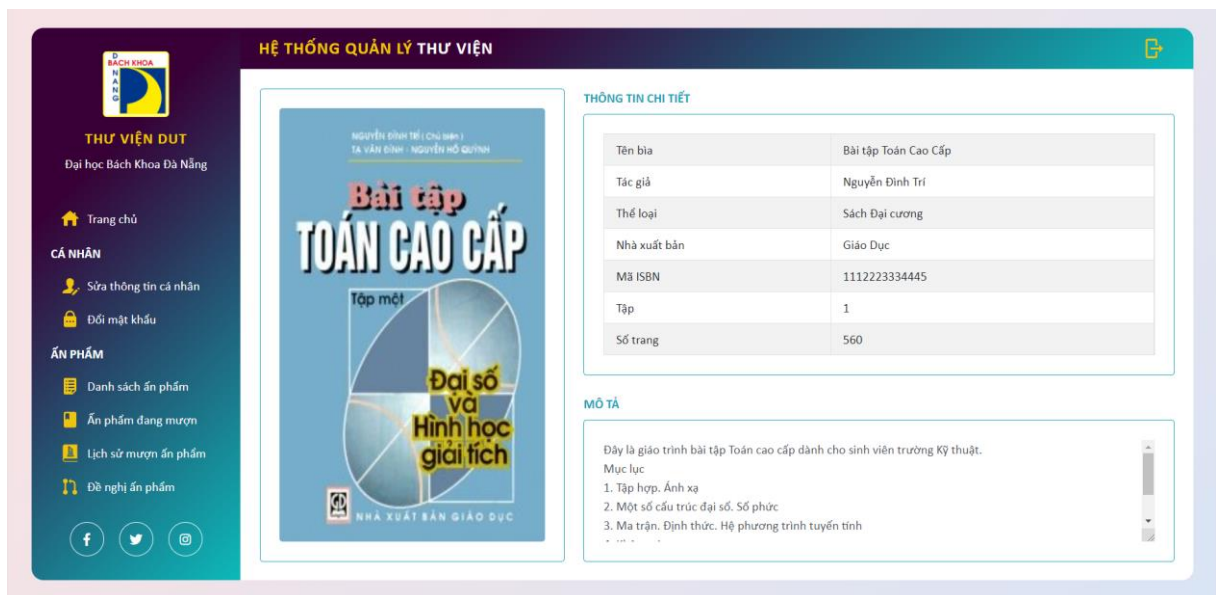


Hình 3.29. Chức năng xem toàn bộ ấn phẩm

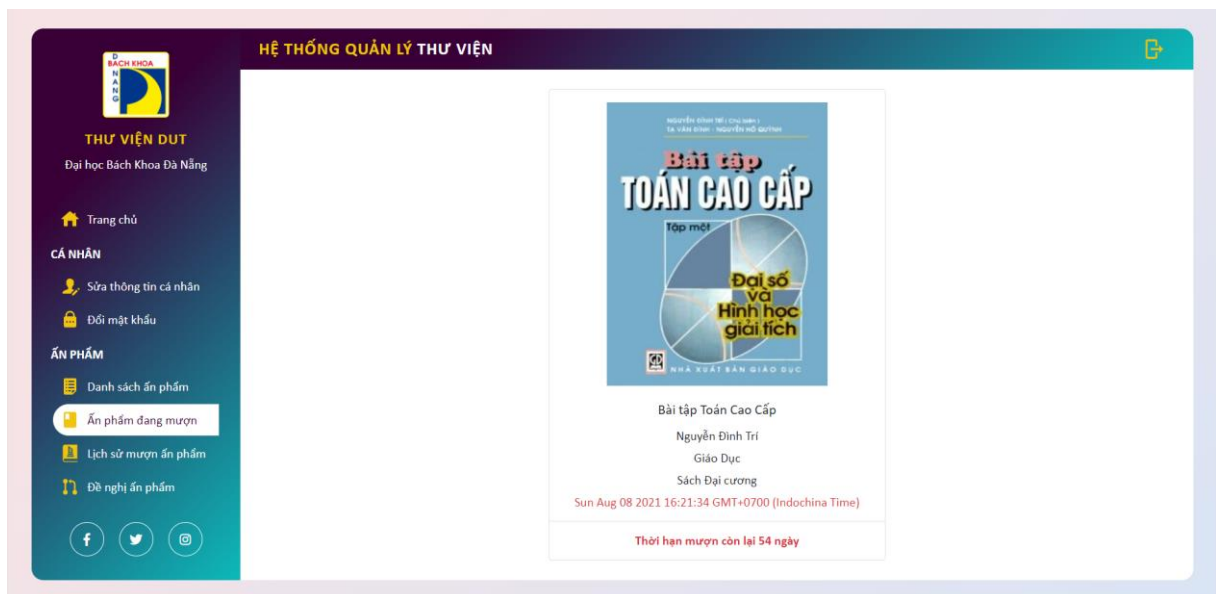
Danh sách ấn phẩm có trong kho thư viện cùng với tình trạng ấn phẩm (Chưa mượn/Đã mượn). Sinh viên có thể thực hiện tìm kiếm ấn phẩm mong muốn hoặc nhấp vào từng ảnh để xem thông tin chi tiết ấn phẩm đó.



Hình 3.30. Chức năng tìm kiếm ấn phẩm

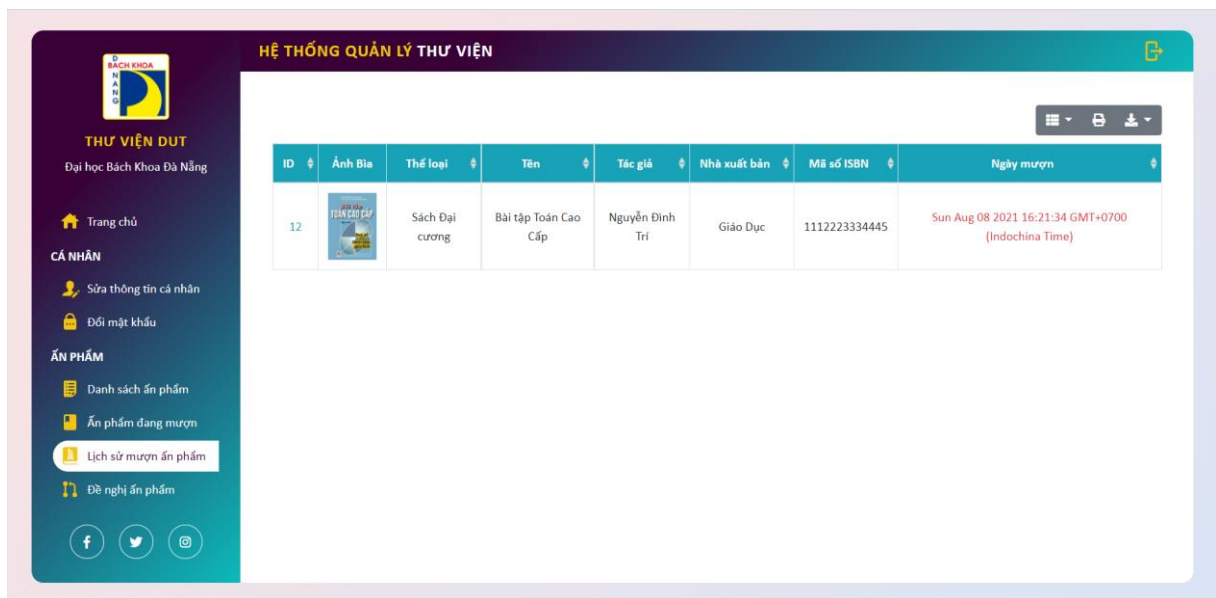


Hình 3.31. Chức năng xem chi tiết ấn phẩm



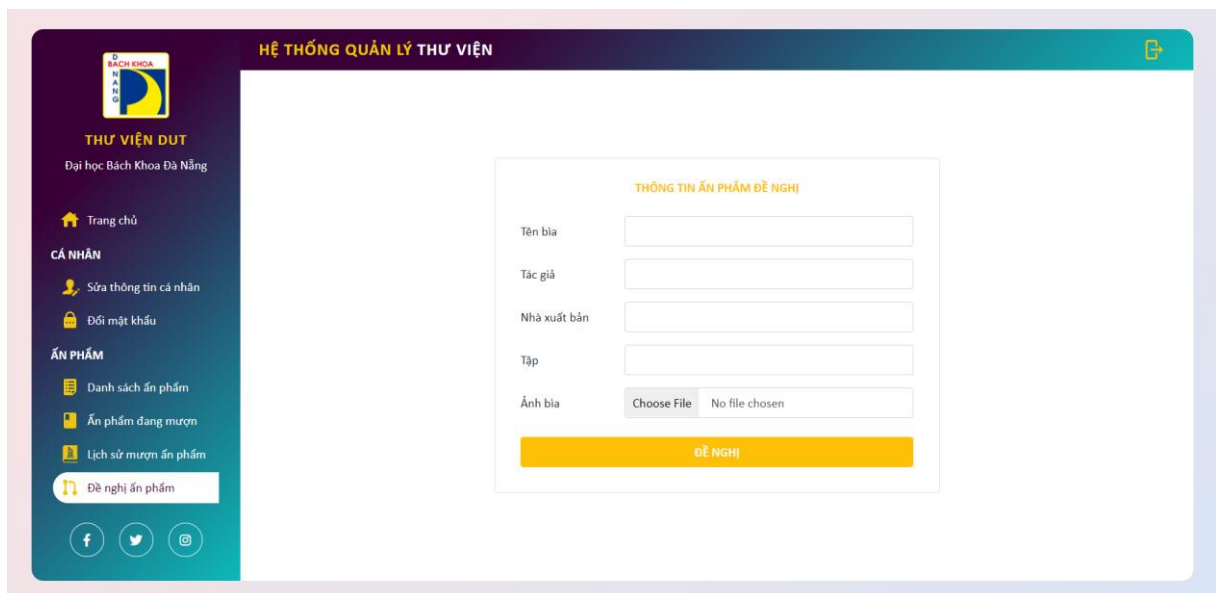
Hình 3.32. Chức năng xem ấn phẩm đã mượn

Xem các ấn phẩm đang mượn cùng với thời gian và thời hạn mượn còn lại. Sinh viên có thể xem để biết thời gian mình cần trả ấn phẩm.



Hình 3.33. Chức năng xem lịch sử mượn ấn phẩm

Bảng lịch sử mượn ấn phẩm. Hiện danh sách các lần mượn ấn phẩm với các thông tin cơ bản và thời gian mượn.



Hình 3.34. Chức năng đề nghị ấn phẩm

Thực hiện đề nghị một ấn phẩm mong muốn có trong kho thư viện trường. Đề nghị này sẽ được gửi tới Quản lý.

4. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

4.1. Kết luận

Nhóm chúng em đã hoàn thiện gần đầy đủ các chức năng của 1 website quản lý thư viện và không có lỗi.

Trang website chạy mượt, giao diện dễ nhìn, chuyên nghiệp và dễ sử dụng.

4.2. Hướng phát triển

Vẫn còn 1 số các chức năng nhóm muốn thêm như: Tìm kiếm nâng cao, gửi thông báo,.....

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- <https://nodejs.org/en/docs/>
- <https://expressjs.com/>
- <https://www.primefaces.org/primeng/>
- Tài liệu lập trình Nodejs – Thầy Nguyễn Tấn Khôi