

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**TIỂU LUẬN**  
**ĐỀ TÀI QUẢN LÝ THƯ VIỆN**

**Học phần: COMP104402 – Nhập môn Công nghệ phần mềm**

**Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 12 năm 2021**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**TIỂU LUẬN**  
**ĐỀ TÀI QUẢN LÝ THƯ VIỆN**

**Học phần: COMP104402 – Nhập môn Công nghệ phần mềm**

Nhóm: KT

Danh sách sinh viên thực hiện:

1. 4501103015 – Trần Phương Khanh
2. 4501103037 – Nguyễn Thị Thu Thảo

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Trần Thanh Nhã

**Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 12 năm 2021**

## MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	iii
PHÂN CÔNG THÀNH VIÊN TRONG NHÓM.....	v
DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU .....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	vii
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	xxxviii
MỞ ĐẦU.....	1
CHƯƠNG 1 - KHẢO SÁT BÀI TOÁN .....	2
1.1. Mô tả yêu cầu bài toán.....	2
1.2. Khảo sát bài toán .....	2
1.3. Xác định thông tin cơ bản cho nghiệp vụ.....	3
1.3.1. Thêm sách mới .....	3
1.3.2. Nhận độc giả mới .....	3
1.3.3. Mượn sách .....	4
1.3.4. Trả sách .....	4
1.3.5. Báo cáo thống kê .....	5
1.4. Biểu đồ phân cấp chức năng (BFD) .....	5
1.5. Xây dựng kế hoạch dự án .....	6
CHƯƠNG 2 - ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN.....	7
2.1. Giới thiệu chung .....	7
2.2. Biểu đồ Usecase.....	9
2.2.1. Biểu đồ Usecase tổng quan .....	9
2.2.2. Biểu đồ Usecase phân rã mức 2 .....	10
CHƯƠNG 3 - PHÂN TÍCH YÊU CẦU .....	13
3.1. Mô hình dữ liệu CDM .....	13
3.2. Mô hình vật lý PDM.....	13
3.3. Mô tả thuộc tính của các bảng trong mô hình PDM .....	14
3.3.1. Bảng SACH (sách) .....	14

3.3.2.	Bảng TACGIA (tác giả) .....	14
3.3.3.	Bảng THELOAI (Thẻ loại) .....	14
3.3.4.	Bảng NHAXUATBAN (Nhà xuất bản) .....	14
3.3.5.	Bảng PHANLOAI (Phân loại) .....	15
3.3.6.	Bảng NGONNGU (Ngôn ngữ).....	15
3.3.7.	Bảng KHOA (Khoa).....	15
3.3.8.	Bảng NGANHHOC (Ngành học).....	15
3.3.9.	Bảng DOCGIA (Độc giả).....	15
3.3.10.	Bảng THETHUVIEN (Thư viện).....	16
3.3.11.	Bảng CHUCDANH (Chức danh).....	16
3.3.12.	Bảng LOP (Lớp).....	17
3.3.13.	Bảng MUONTRA (Mượn trả).....	17
3.3.14.	Bảng CTMUONTRA (Chi tiết mượn trả).....	17
3.3.15.	Bảng TAIKHOAN (Tài khoản).....	17
3.3.16.	Bảng PHIEUNHAP (Phiếu nhập) .....	18
3.3.17.	Bảng NHACUNGCAP (Nhà cung cấp) .....	18
3.3.18.	Bảng CTPHIEUNHAP (Chi tiết phiếu nhập) .....	18
3.3.19.	Bảng QUYENHAN (Quyền hạn).....	19
3.3.20.	Bảng TAIKHOANQUYEN (Tài khoản quyền).....	19
CHƯƠNG 4 - THIẾT KẾ GIAO DIỆN.....		20
4.1.	Màn hình Login .....	20
4.2.	Màn hình Danh Mục Sách.....	21
4.3.	Màn hình quản lý độc giả .....	25
KẾT LUẬN .....		20

PHÂN CÔNG THÀNH VIÊN TRONG NHÓM

Họ và tên	Nội dung công việc thực hiện	Đánh giá
Trần Phương Khanh	Đặc tả yêu cầu bài toán: usecase; phân tích yêu cầu: mô hình CDM, PDM, mô tả thuộc tính; Tham gia báo cáo.	Hoàn thành nhiệm vụ
Nguyễn Thị Thu Thảo	Khảo sát bài toán; Thiết kế dữ liệu; Thiết kế giao diện phần mềm; Bài Word; Powerpoint; Tham gia báo cáo.	Hoàn thành nhiệm vụ

## DANH MỤC BẢNG BIỂU

Biểu đồ chức năng.....	5
Bảng liệt kê tác nhân và mô tả .....	7
Usecase cần thiết .....	9
Bảng SACH.....	14
Bảng TACGIA .....	14
Bảng NHAXUATBAN .....	15
Bảng PHANLOAI.....	15
Bảng NGONNGU .....	15
Bảng KHOA.....	15
Bảng NGANHHOC .....	15
Bảng DOCGIA.....	16
Bảng THETHUVIEN.....	16
Bảng CHUCDANH.....	16
Bảng LOP.....	17
Bảng MUONTRA .....	17
Bảng CTMUONTRA .....	17
Bảng TAIKHOAN .....	18
Bảng PHIEUNHAP.....	18
Bảng NHACUNGCAP.....	18
Bảng CTPHIEUNHAP.....	18
Bảng QUYENHAN.....	19
Bảng TAIKHOANQUYEN .....	19
Bảng mô tả dữ liệu màn hình Login.....	20
Bảng mô tả dữ liệu màn hình Danh Mục Sách .....	22
Bảng mô tả dữ liệu màn hình Quản Lý Độc Giả.....	26

## DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Cơ cấu tổ chức thư viện .....	2
Usecase tổng quan.....	9
Use Case Quản Trị Hệ Thống .....	10
Use Case Quản Trị Kho Sách.....	10
Use Case Quản Lý Độc Giả .....	11
Quản lý mượn trả .....	11
Thống kê báo cáo .....	12
Tìm kiếm .....	12
Mô hình dữ liệu CDM.....	13
Mô hình vật lý PDM .....	13
Giao diện Login.....	20
Giao diện Danh Mục Sách .....	21
Giao diện Quản Lý Độc Giả.....	26

## MỞ ĐẦU

Đầu tiên, nhóm chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Thầy ThS. Trần Thanh Nhã đã dạy dỗ, truyền đạt những kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập vừa qua. Trong thời gian tham gia lớp học Nhập môn Công nghệ phần mềm của Thầy, chúng em đã có thêm cho mình nhiều kiến thức bổ ích, tinh thần học tập hiệu quả, nghiêm túc. Đây chắc chắn sẽ là những kiến thức quý báu, là hành trang để có thể vững bước sau này.

Ở bất kỳ thời kỳ lịch sử nào, Thư viện đều được coi là kho trí tuệ của loài người. Nhu cầu sử dụng thư viện rất rộng rãi. Có lẽ, không có một lĩnh vực hoạt động nào trong xã hội lại không cần đến thư viện.

Quy mô của Thư viện gắn liền với sự phát triển của loài người, cùng với sự phát triển xã hội. Thư viện ngày càng đa dạng về nội dung và lớn về số lượng. Ngày nay, nhiều thư viện, đã có số lượng hàng vạn cuốn sách, hàng trăm số báo, tạp chí và có số lượng lớn độc giả đến thư viện mượn, trả sách mỗi ngày. Điều đó tạo nên sự phức tạp về mặt quản lý và tra tìm sách. Điều phức tạp hơn là xử lý thông tin trong việc quản lý sách để người sử dụng tìm được sách cần thiết phục vụ cho các vấn đề cần nghiên cứu. Chính vì vậy việc tin học hóa hệ thống thư viện để cho hệ thống hoạt động có hiệu quả hơn là một nhu cầu cần thiết hiện nay.

Sau khi học học phần Nhập môn Công nghệ phần mềm nhóm chúng em đã thực hiện bài tiểu luận đề tài “***Quản Lý Thư Viện***” với sự hướng dẫn tận tình của Thầy, nhóm chúng em đã hoàn thành bài báo cáo. Tuy đã cố gắng hết sức nhưng do chưa có nhiều kinh nghiệm cũng như những hạn chế về kiến thức, trong bài báo cáo chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được sự nhận xét, ý kiến đóng góp, phê bình từ phía Thầy để bài báo cáo được hoàn thiện hơn. Lời cuối cùng, nhóm chúng em xin kính chúc Thầy nhiều sức khỏe, thành công và hạnh phúc.



## CHƯƠNG 1 - KHẢO SÁT BÀI TOÁN

### 1.1. Mô tả yêu cầu bài toán

Thư viện Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh có nhu cầu quản lý việc sử dụng sách của độc giả. Hệ thống được sử dụng để quản lý việc mượn, trả sách trong thư viện.

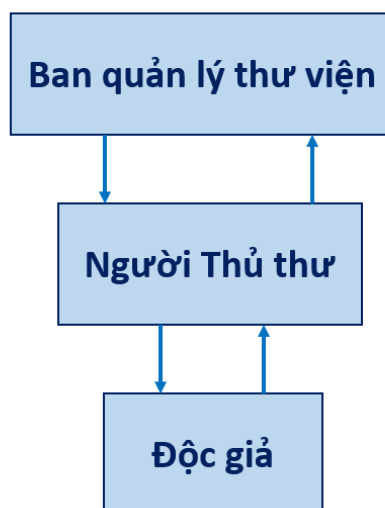
Thư viện có các đầu sách, mỗi đầu sách có một mã sách để phân biệt với các đầu sách khác. Các đầu sách có cùng một thể loại (loại sách): Công nghệ thông tin, Ngoại ngữ... sẽ có mã loại sách để phân biệt với các loại sách khác. Một đầu sách có thể có nhiều bản ứng với đầu sách đó. Mỗi đầu sách có một trạng thái cho biết cuốn sách đó có thể cho mượn hay không.

Để trở thành độc giả của Thư viện, thì mỗi bạn đọc phải đăng ký và cung cấp các thông tin cá nhân như: MSSV, họ tên, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, khoa, lớp, kèm theo 2 ảnh (3x4) với lệ phí mà Thư viện quy định. Sau đó người quản lý sẽ lưu thông tin vào trong sổ dữ liệu quản lý độc giả của Thư viện rồi giao cho độc giả 1 giấy hẹn ngày đến lấy thẻ độc giả Thư viện, ngày đó thủ thư sẽ cấp cho bạn 1 thẻ từ, trên đó có mã số thẻ chính là mã độc giả để phân biệt độc giả này với độc giả khác. Thẻ này có giá trị theo tháng hoặc theo năm do Thư viện quy định. Mỗi tuần trước ngày hết hạn thẻ, thủ thư sẽ thông báo cho bạn đọc biết để đến gia hạn thêm.

Thư viện sẽ có các thông tin như: mã sách, tên sách, loại sách, tên tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, số lượng, tóm tắt nội dung. Sinh viên có thể tra cứu tìm kiếm sách bằng thông tin liên quan tới sách để mượn.

### 1.2. Khảo sát bài toán

Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh có cơ cấu tổ chức thư viện như sau:



*Cơ cấu tổ chức thư viện*

- Ban quản lý: Chịu trách nhiệm điều hành chung cho toàn bộ các công tác trong thư viện và được thành lập ở mỗi năm học. Lập kế hoạch mua sách mới, thanh lý sách cũ, kế hoạch phục vụ độc giả, liên hệ với các nhà xuất bản để mua sách, các đơn vị, cá nhân cung ứng sách để tiếp nhận sách đưa vào thư viện.
- Nhân viên thủ thư: Tiếp nhận sách, đánh mã số, phân loại sách, kiểm tra độc giả, thống kê và tra cứu sách, cấp thẻ độc giả v.v...
- Độc giả: Là đối tượng được phục vụ, có thể thực hiện các yêu cầu tìm kiếm thông tin sách, mượn trả sách và kiểm tra thông tin mượn trả của mình.

Để có thể quản lý được độc giả và sách trong Thư viện, Thư viện ngoài các thông tin sách, phiếu mượn còn cần các hồ sơ khác để lưu trữ các thông tin.

Các hồ sơ bao gồm sổ thông tin độc giả lưu trữ các thông tin về họ tên, ngày sinh, địa chỉ, lớp, khóa học... của độc giả. Sổ thông tin sách bao gồm các thông tin về sách, tên tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, nhà cung cấp, ngày nhập về, số bản. Sổ mượn trả bao gồm các thông tin về độc giả, tên sách, mã sách, ngày mượn, ngày trả, ngày hẹn trả...

### 1.3. Xác định thông tin cơ bản cho nghiệp vụ

#### 1.3.1. Thêm sách mới

Dựa vào nhu cầu dùng sách và kinh phí hiện có thì ban quản lý sẽ chịu trách nhiệm lên kế hoạch bổ sung sách. Nếu kế hoạch được thông qua và sách đã được đưa về thì thủ thư sẽ bắt đầu thực hiện công việc nhập sách vào kho:

- ☐ Đóng dấu của thư viện lên sách.
- ☐ Đánh mã số và phân loại sách (Căn cứ vào thông tin và số lượng sách).
- ☐ Thêm thông tin sách: mã sách, tên sách, loại sách, tên tác giả,...

#### 1.3.2. Nhận độc giả mới

Độc giả gồm có: sinh viên, nghiên cứu sinh và cán bộ giảng viên – nhân viên nhà trường. Tuy nhiên mỗi độc giả muốn mượn sách trong thư viện đều phải làm thẻ thư viện.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH	
THẺ THƯ VIỆN	
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>Ảnh (3x4)</p> </div>	<p>MSSV:.....</p> <p>Họ tên:.....</p> <p>Ngày sinh:.....</p> <p>Địa chỉ:.....SDT:.....</p> <p>Khoa:.....Lớp:.....</p> <p>Có giá trị đến:.....</p>

Sau khi cung cấp đủ các thông tin cũng như lệ phí, thủ thư sẽ hẹn vài ngày sau đến lấy thẻ. Và khi đó bạn có thể sử dụng thẻ để mượn hoặc trả sách.

### 1.3.3. Mượn sách

Độc giả muốn đăng ký mượn sách thì tra cứu các thông tin sách rồi ghi vào phiếu yêu cầu mượn. Khi mượn sách sinh viên phải sử dụng thẻ Thư viện và phiếu mượn đến quầy gặp trực tiếp thủ thư, thủ thư nhập thông tin độc giả đó và chương trình hiển thị thông tin liên quan về bạn đọc đó như: số thẻ thư viện, họ tên, ngày sinh, địa chỉ, số điện thoại, khoa, lớp và ngày hết hạn thẻ. Nếu thẻ nào sắp hết hạn hay đã hết hạn thì chương trình cũng sẽ cảnh báo thẻ đó. Ngoài ra, chương trình còn hiển thị thông tin về việc mượn trả sách của sinh viên bao gồm: tên sách, ngày trả, ngày đến hạn phải trả sách theo thứ tự sách nào mượn lâu nhất trước, sách nào quá hạn mượn hay gần đến hạn sẽ được đánh dấu để làm nổi bật thông tin cho thủ thư biết.

Nếu tất cả thông tin về thẻ của sinh viên hợp lệ thì thủ thư sẽ cho mượn sách và đưa cho sinh viên phiếu mượn sách đồng thời thủ thư sẽ nhập thông tin vào sổ mượn như: mã phiếu mượn, tên sinh viên, tên sách... Sau đó chương trình sẽ xuất hiện thông tin về hạn trả. Mỗi cuốn sách có thể được mượn theo ngày hoặc theo tháng do người quản lý quy định.

<b>TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH</b> <b>PHIẾU MƯỢN SÁCH</b>			
MSSV:.....			
Họ tên:.....			
Khoa:.....Lớp:.....			
Tên ấn phẩm	Mã sách	Ngày mượn	Hạn trả
<i>Số phiếu:.....</i>		<i>Ngày...tháng...năm....</i>	
<i>Ký tên</i>			

### 1.3.4. Trả sách

Khi sách được trả, thủ thư nhập số phiếu mượn, thông tin liên quan tới sinh viên, thông tin sách mượn sẽ được hiển thị và ngày đến hạn trả sách xuất hiện trên màn hình.

Thủ thư kiểm tra tình trạng sách, nếu có hư hại, mất thì sinh viên nộp tiền phạt theo quy định. Sau khi sinh viên trả sách việc trả sách được ghi nhận vào dòng ngày trả trên phiếu mượn, thủ thư sẽ cập nhật lại trạng thái của đầu sách và lưu lại phiếu mượn để theo dõi.

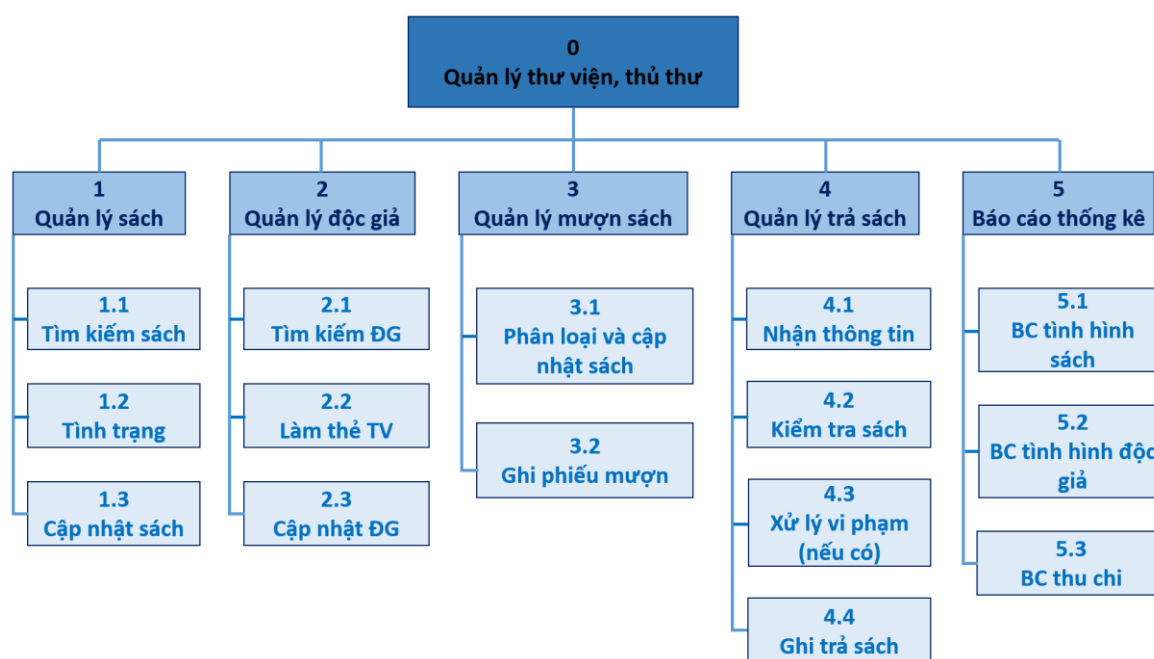
Nếu quá ngày đến hạn trả sách (*hạn trả*) mà sách vẫn chưa được trả, thì thủ thư sẽ gửi thông báo nhắc nhở sinh viên đó trả sách.

### 1.3.5. Báo cáo thống kê

Ngoài công việc phục vụ trực tiếp bạn đọc, thư viện còn phải thống kê độc giả theo thời gian chỉ định từ đó nắm bắt được chính xác số độc giả và các thông tin liên quan. Thống kê sách và các thông tin liên quan đến sách như số sách mượn, số sách còn... để biết được tình hình sách tại thư viện. Thống kê thu trong việc mua sách và mượn sách để biết số tiền đã chi và thu vào liên quan tới sách.

## 1.4. Biểu đồ phân cấp chức năng (BFD)

Sơ đồ phân cấp chức năng nhằm diễn tả việc cung cấp các chức năng hệ thống thư viện từ mức tổng quát đến mức chi tiết, có dạng hình cây như sau :



*Biểu đồ chức năng*

Gồm 5 chức năng chính:

- Quản lý sách.
- Quản lý độc giả.
- Quản lý mượn sách.
- Quản lý trả sách.
- Báo cáo thống kê.

### **1.5. Xây dựng kế hoạch dự án**

Để giải quyết phần nào những giới hạn của hệ thống quản lý thư viện trên ta phải tin học hóa những công việc quản lý của thư viện. Nhằm phục vụ tốt hơn cho số lượng độc giả và số đầu sách ngày càng tăng. Vì vậy một hệ thống quản lý thư viện phải thỏa mãn những yêu cầu sau :

- Thực hiện các nghiệp vụ chính của thư viện như: Tra cứu, nhập dữ liệu sách, đăng ký độc giả, đăng ký mượn trả sách, báo cáo thống kê...
- Xử lý dữ liệu nội bộ trong thư viện. Tuy nhiên việc liên kết hệ thống thư viện qua mạng sẽ được xem là hướng phát triển của chương trình.

## CHƯƠNG 2 - ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN

### 2.1. Giới thiệu chung

- Bảng liệt kê các tác nhân và mô tả thông tin cho các tác nhân:

STT	Tên tác nhân	Mô tả tác nhân
1	Admin	Có toàn quyền tương tác với hệ thống, có quyền điều khiển cũng như kiểm soát mọi hoạt động của hệ thống
2	Thủ thư	Thực hiện chức năng: quản lý độc giả, quản lý mượn trả, thống kê báo cáo và tìm kiếm
3	Độc giả	Thực hiện chức năng: tìm kiếm

*Bảng liệt kê tác nhân và mô tả*

- Các Use Case cần thiết cho hệ thống

STT	Tên Use case	Mô tả use case	Tác nhân tương tác	Tác nhân tương tác chính
1	Đăng nhập	Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống	Admin, Thủ thư, Độc giả	Admin, Thủ thư, Độc giả
2	Quản lý người dùng	Cho phép phân quyền, thêm, xóa, sửa người dùng	Admin	Admin
3	Phân quyền người dùng	Phân quyền cho từng người dùng	Admin	Admin
4	Thêm người dùng	Thêm người dùng vào hệ thống	Admin	Admin
5	Xóa người dùng	Xóa người dùng ra khỏi hệ thống	Admin	Admin
6	Sửa người dùng	Sửa thông tin người dùng	Admin	Admin
7	Sao lưu và phục hồi dữ liệu	Thực hiện việc sao lưu và phục hồi dữ liệu cho hệ thống	Admin	Admin
8	Thay đổi mật khẩu	Thực hiện việc thay đổi mật khẩu cho người dùng	Admin	Admin
9	Cập nhật sách	Cập nhật sách vào hệ thống	Admin	Admin
10	Xóa sách	Xóa sách	Admin	Admin
11	Phân loại sách	Phân loại sách	Admin	Admin
12	Sửa thông tin sách	Sửa thông tin sách	Admin	Admin

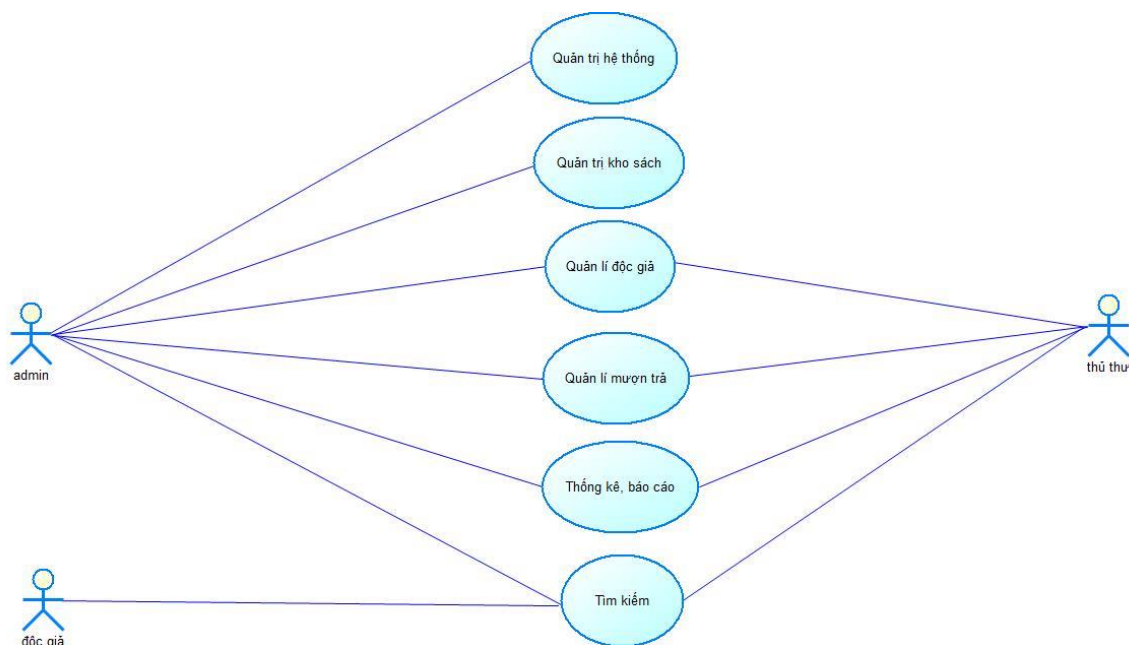
13	Thêm độc giả	Thêm độc giả	Admin, Thủ thư	Thủ thư
14	Xóa độc giả	Xóa độc giả	Admin, Thủ thư	Thủ thư
15	Sửa độc giả	Sửa độc giả	Admin, Thủ thư	Thủ thư
16	Cập nhật thẻ độc giả	Cập nhật thông tin độc giả vào thẻ độc giả	Admin, Thủ thư	Thủ thư
17	Quản lí mượn sách	Bao gồm các chức năng: xử lí yêu cầu mượn, lập phiếu mượn, xóa phiếu mượn, sửa phiếu mượn, cập nhật thông tin phiếu mượn	Admin, Thủ thư	Thủ thư
18	Xử lí yêu cầu mượn	Xử lí các yêu cầu mượn cả độc giả	Admin, Thủ thư	Thủ thư
19	Lập phiếu mượn	Lập phiếu mượn	Admin, Thủ thư	Thủ thư
20	Xóa phiếu mượn	Xóa phiếu mượn	Admin, Thủ thư	Thủ thư
21	Sửa thông tin phiếu mượn	Sửa thông tin của phiếu mượn	Admin, Thủ thư	Thủ thư
22	Cập nhật thông tin phiếu mượn	Cập nhật lại thông tin phiếu mượn khi độc giả mượn sách	Admin, Thủ thư	Thủ thư
23	Quản lí trả sách	Bao gồm các chức năng: xử lí yêu cầu trả, cập nhật	Admin, Thủ thư	Thủ thư
24	Xử lí yêu cầu trả	Xử lí khi độc giả trả sách	Admin, Thủ thư	Thủ thư
25	Cập nhật	Cập nhật lại thông tin phiếu mượn khi độc giả trả sách	Admin, Thủ thư	Thủ thư
26	Xử lí độc giả vi phạm	Xử lí độc giả vi phạm theo quy định của thư viện	Admin, Thủ thư	Thủ thư
27	Thông báo độc giả mượn quá hạn	Thông báo tới độc giả mượn quá hạn	Admin, Thủ thư	Thủ thư

28	Thống kê, báo cáo	Thống kê báo cáo: độc giả đang mượn sách, sách nhập mới, độc giả vi phạm, sách đang được mượn, sách còn lại	Admin, Thủ thư	Thủ thư
29	Tìm kiếm sách	Lựa chọn các phương thức tìm kiếm: tìm kiếm theo NXB, theo tác giả, theo thể loại....	Admin, Thủ thư, Độc giả	Độc giả
30	Tìm kiếm độc giả	Lựa chọn các phương thức tìm kiếm độc giả: tìm theo tên, mã độc giả,...	Admin, Thủ thư, Độc giả	Admin, Thủ thư, Độc giả
31	Tìm kiếm thông tin phiếu mượn trả	Lựa chọn các các phương thức tìm kiếm: tìm kiếm độc giả đang mượn sách, sách đang được mượn,...	Admin, Thủ thư, Độc giả	Admin, Thủ thư, Độc giả

### *Usecase cần thiết*

## 2.2. Biểu đồ Usecase

### 2.2.1. Biểu đồ Usecase tổng quan



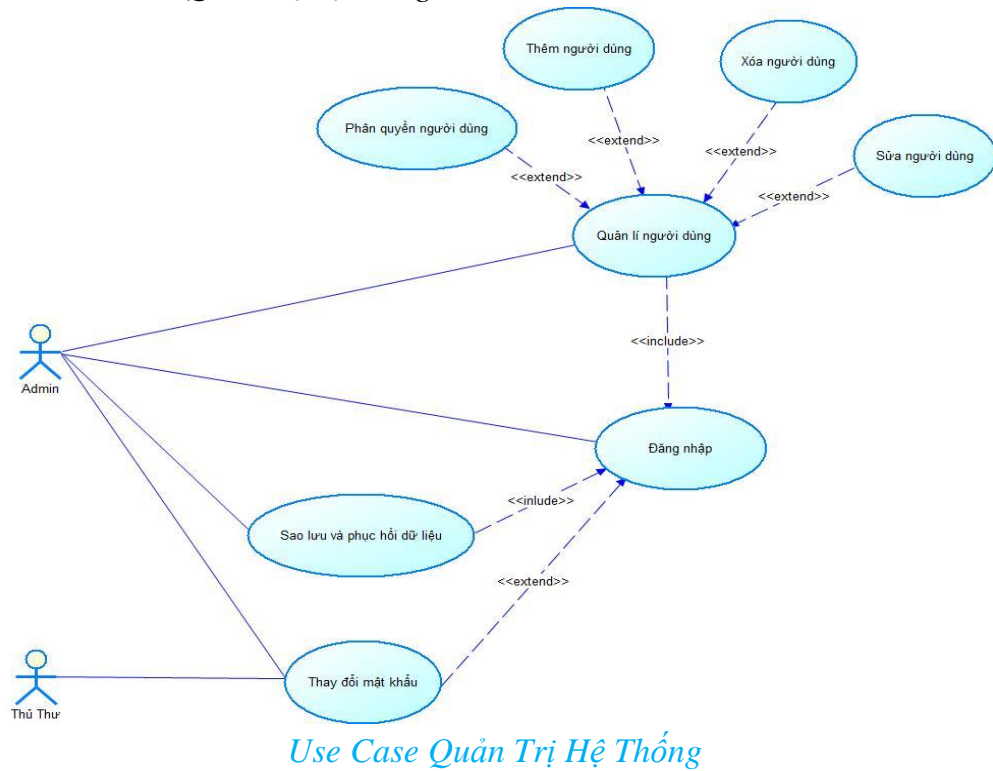
### *Usecase tổng quan*



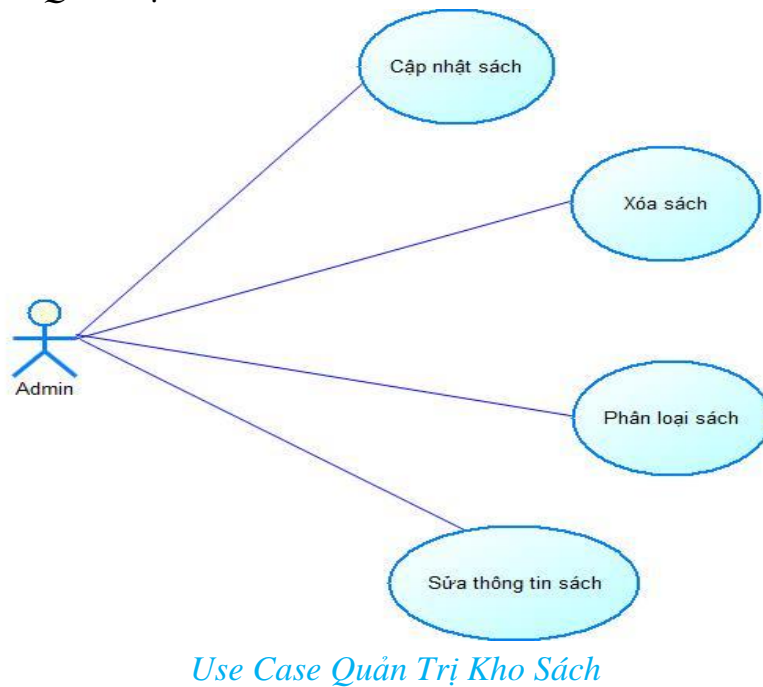
### 2.2.2. Biểu đồ Usecase phân rã mức 2

Biểu đồ use case phân rã cho các use case phức tạp

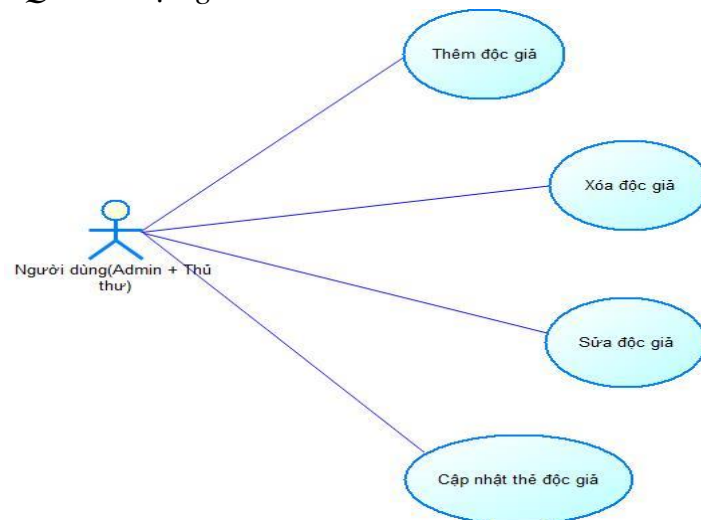
Phân rã use case “*Quản trị hệ thống*”



Phân rã use case “*Quản trị kho sách*”

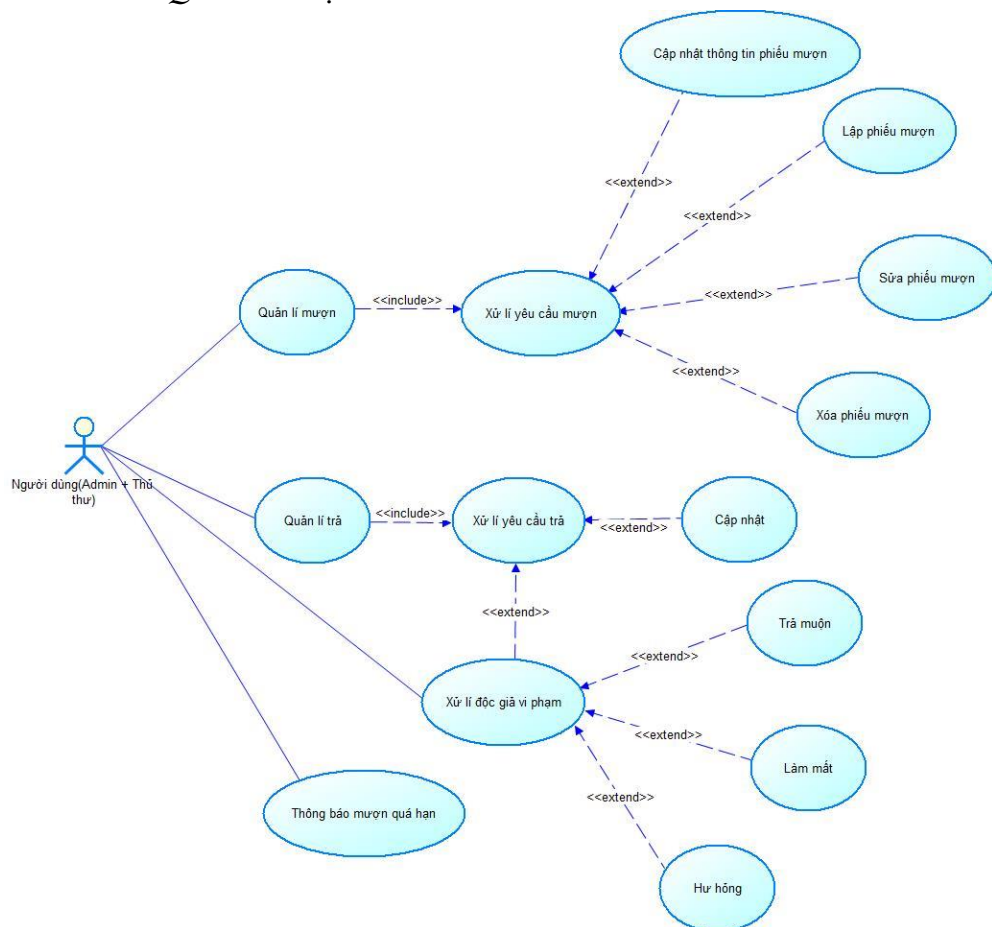


## Phân rã use case “Quản lý độc giả”



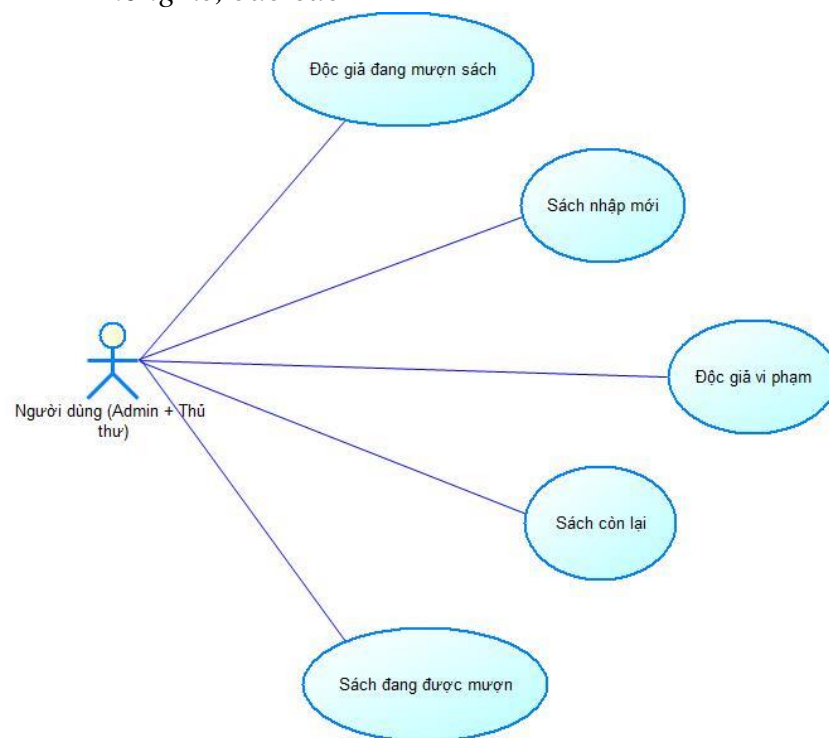
*Use Case Quản Lý Độc Giả*

## Phân rã use case “Quản lý mượn trả”



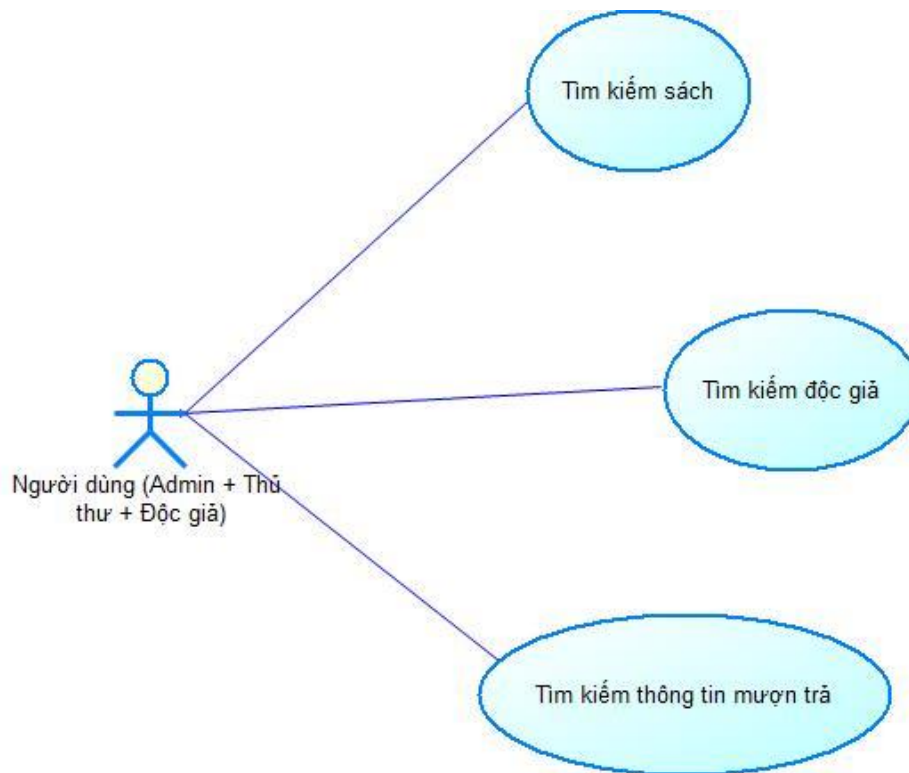
*Quản lý mượn trả*

### Phân rã use case “*Thống kê, báo cáo*”



### *Thống kê báo cáo*

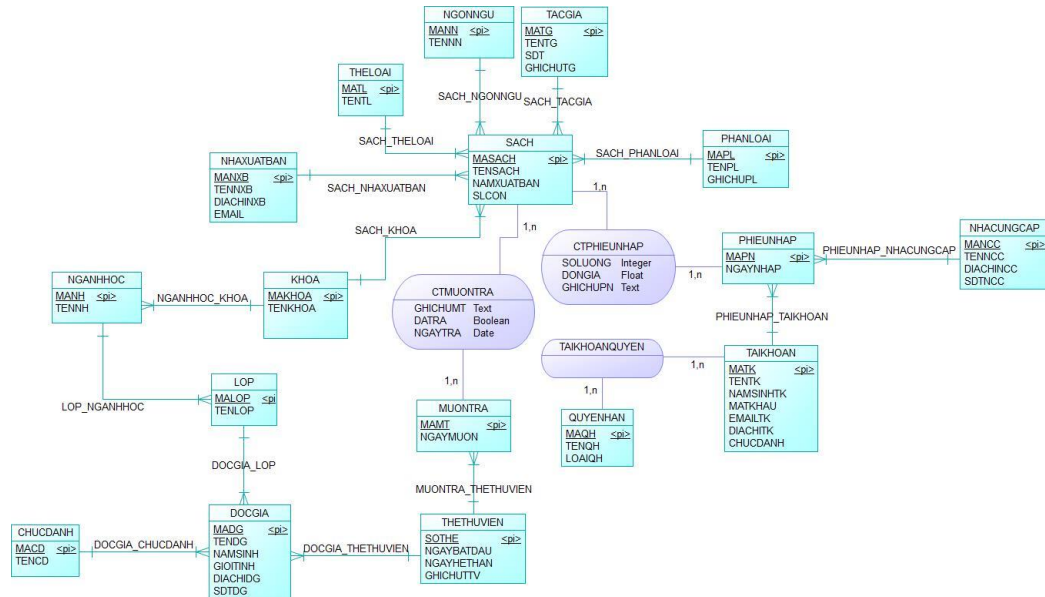
### Phân rã use case “*Tìm kiếm*”



### *Tìm kiếm*

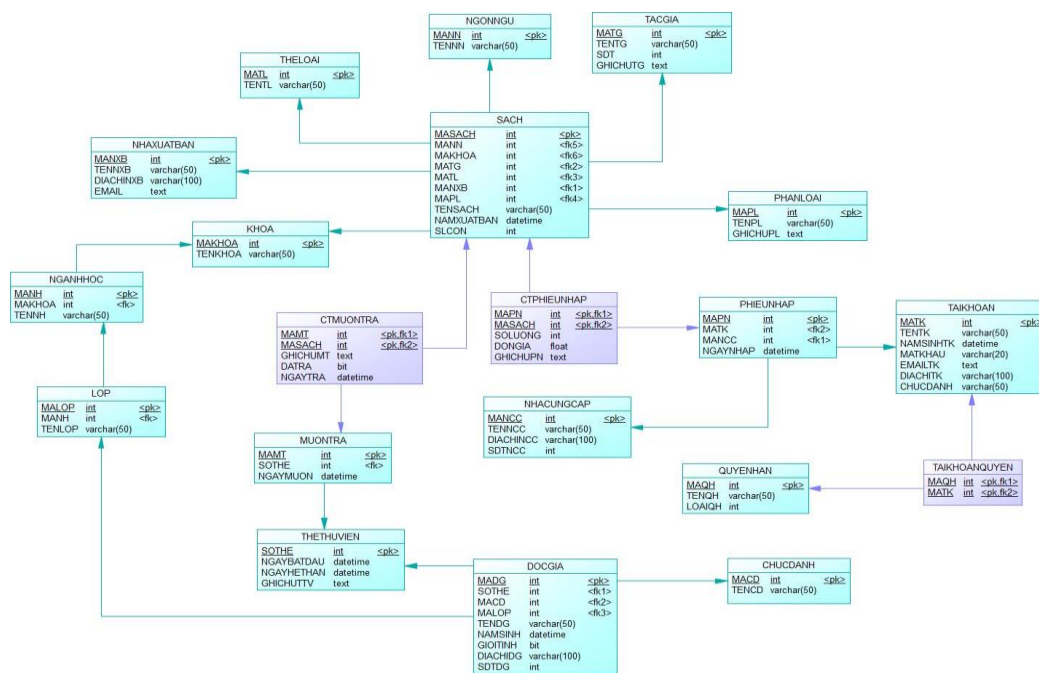
## CHƯƠNG 3 - PHÂN TÍCH YÊU CẦU

### 3.1. Mô hình dữ liệu CDM



Mô hình dữ liệu CDM

### 3.2. Mô hình vật lý PDM



Mô hình vật lý PDM

### 3.3. Mô tả thuộc tính của các bảng trong mô hình PDM

#### 3.3.1. Bảng SACH (sách)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MASACH	Mã sách	Int	Khóa chính
MANN	Mã ngôn ngữ	Int	Khóa tham chiếu từ bảng NGONNGU
MAKHOA	Mã khoa	Int	Khóa tham chiếu từ bảng KHOA
MATG	Mã tác giả	Int	Khóa tham chiếu từ bảng TACGIA
MATL	Mã thể loại	Int	Khóa tham chiếu từ bảng THELOAI
MANXB	Mã nhà xuất bản	Int	Khóa tham chiếu từ bảng NHAXUATBAN
MAPL	Mã phân loại	Int	Khóa tham chiếu từ bảng PHANLOAI
TENSACH	Tên sách	Nvarchar(50)	
NAMXUATBAN	Năm xuất bản	DateTime	
SLCON	Số lượng còn	Int	

*Bảng SACH*

#### 3.3.2. Bảng TACGIA (tác giả)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MATG	Mã tác giả	Int	Khóa chính
TENTG	Tên tác giả	Nvarchar(50)	
SĐT	Số điện thoại	Int	
GHICHUTG	Ghi chú tác giả	Text	

#### 3.3.3. Bảng THELOAI (Thể loại)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MATL	Mã thể loại	Int	Khóa chính
TENTL	Tên thể loại	Nvarchar(50)	

*Bảng TACGIA*

#### 3.3.4. Bảng NHAXUATBAN (Nhà xuất bản)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MANXB	Mã nhà xuất bản	Int	Khóa chính
TENNXB	Tên nhà xuất bản	Nvarchar(50)	
DIACHINXB	Địa chỉ nhà xuất bản	Nvarchar(100)	
EMAIL	Email	Text	

***Bảng NHAXUATBAN***

### 3.3.5. Bảng PHANLOAI (Phân loại)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MAPL	Mã phân loại	Int	Khóa chính
TENPL	Tên phân loại	Nvarchar(50)	
GHICHUPL	Ghi chú phân loại	Text	

***Bảng PHANLOAI***

### 3.3.6. Bảng NGONNGU (Ngôn ngữ)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MANN	Mã ngôn ngữ	Int	Khóa chính
TENNN	Tên ngôn ngữ	Nvarchar(50)	

***Bảng NGONNGU***

### 3.3.7. Bảng KHOA (Khoa)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MAKHOA	Mã khoa	Int	Khóa chính
TENKHOA	Tên khoa	Nvarchar(50)	

***Bảng KHOA***

### 3.3.8. Bảng NGANHOC (Ngành học)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MANH	Mã ngành học	Int	Khóa chính
MAKHOA	Mã khoa	Int	Khóa tham chiếu từ bảng KHOA
TENNH	Tên ngành học	Nvarchar(50)	

***Bảng NGANHOC***

### 3.3.9. Bảng DOCGIA (Độc giả)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MADG	Mã độc giả	Int	Khóa chính
SOTHE	Số thẻ	Int	Khóa tham chiếu từ bảng THETHUVIEN
MACD	Mã chức danh	Int	Khóa tham chiếu từ bảng CHUCDANH
MALOP	Mã lớp	Int	Khóa tham chiếu từ bảng LOP
TENDG	Tên độc giả	Nvarchar(50)	
NAMSINH	Năm sinh	DateTime	
GIOITINH	Giới tính	Boolean	
DIACHIDG	Địa chỉ độc giả	Nvarchar(100)	
SDTDG	Số điện thoại độc giả	Int	

*Bảng DOCGIA*

### 3.3.10. Bảng THETHUVIEN (Thẻ thư viện)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
SOTHE	Số thẻ	Int	Khóa chính
NGAYBATDAU	Ngày bắt đầu	DateTime	
NGAYHETHAN	Ngày hết hạn	DateTime	
GHICHUTTV	Ghi chú thẻ thư viện	Text	

*Bảng THETHUVIEN*

### 3.3.11. Bảng CHUCDANH (Chức danh)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MACD	Mã chức danh	Int	Khóa chính
TENCD	Tên chức danh	Nvarchar(50)	

*Bảng CHUCDANH*

### 3.3.12.Bảng LOP (Lớp)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MALOP	Mã lớp	Int	Khóa chính
MANH	Mã ngành học	Int	Khóa tham chiếu từ bảng NGANHOC
TENLOP	Tên lớp	Nvarchar(50)	

*Bảng LOP*

### 3.3.13.Bảng MUONTRA (Mượn trả)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MAMT	Mã mượn trả	Int	Khóa chính
SOTHE	Số thẻ	Int	Khóa tham chiếu từ bảng THETHUVIEN
NGAYMUON	Ngày mượn	DateTime	

*Bảng MUONTRA*

### 3.3.14.Bảng CTMUONTRA (Chi tiết mượn trả)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MAMT	Mã mượn trả	Int	Khóa tham chiếu từ bảng MUONTRA
MASACH	Mã sách	Int	Khóa tham chiếu từ bảng SACH
GHICHUMT	Ghi chú mượn trả	Text	
DATRA	Đã trả	Boolean	
NGAYTRA	Ngày trả	DateTime	

*Bảng CTMUONTRA*

### 3.3.15.Bảng TAIKHOAN (Tài khoản)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MATK	Mã tài khoản	Int	Khóa chính
TENTK	Tên tài khoản	Nvarchar(50)	
NAMSINHTEK	Năm sinh tài khoản	DateTime	
MATKHAU	Mật khẩu	Nvarchar(20)	



EMAILTK	Email tài khoản	Text	
DIACHITK	Địa chỉ tài khoản	Nvarchar(100)	
CHUCDANH	Chức danh	Nvarchar(50)	

*Bảng TAIKHOAN*

### 3.3.16. Bảng PHIEUNHAP (Phiếu nhập)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MAPN	Mã phiếu nhập	Int	Khóa chính
MATK	Mã tài khoản	Int	Khóa tham chiếu từ bảng TAIKHOAN
MANCC	Mã nhà cung cấp	Int	Khóa tham chiếu từ bảng NHACUNGCAP
NGAYNHAP	Ngày nhập	DateTime	

*Bảng PHIEUNHAP*

### 3.3.17. Bảng NHACUNGCAP (Nhà cung cấp)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MANCC	Mã nhà cung cấp	Int	Khóa chính
TENNCC	Tên nhà cung cấp	Nvarchar(50)	
DIACHINCC	Địa chỉ nhà cung cấp	Nvarchar(100)	
SDTNCC	Số điện thoại nhà cung cấp	Int	

*Bảng NHACUNGCAP*

### 3.3.18. Bảng CTPHIEUNHAP (Chi tiết phiếu nhập)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MAPN	Mã phiếu nhập	Int	Khóa tham chiếu từ bảng PHIEUNHAP
MASACH	Mã sách	Int	Khóa tham chiếu từ bảng SACH
SOLUONG	Số lượng	Int	
DONGIA	Đơn giá	Float	
GHICHUPN	Ghi chú phiếu nhập	Text	

*Bảng CTPHIEUNHAP*

### 3.3.19. Bảng QUYENHAN (Quyền hạn)

Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MAQH	Mã quyền hạn	Int	Khóa chính
TENQH	Tên quyền hạn	Nvarchar(50)	
LOAIQH	Loại quyền hạn	Int	

*Bảng QUYENHAN*

### 3.3.20. Bảng TAIKHOANQUYEN (Tài khoản quyền)

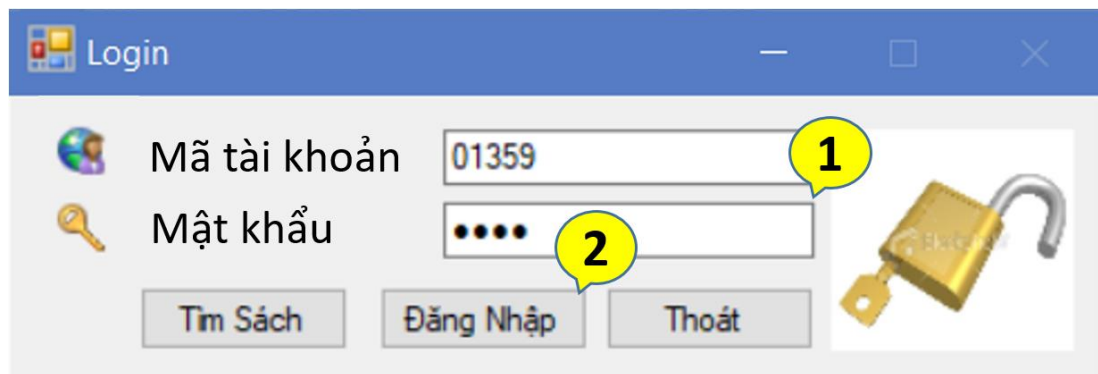
Tên thuộc tính	Diễn giải	Kiểu dữ liệu	Ràng buộc toàn vẹn
MAQH	Mã quyền hạn	Int	Khóa tham chiếu từ bảng QUYENHAN
MATK	Mã tài khoản	Int	Khóa tham chiếu từ bảng TAIKHOAN

*Bảng TAIKHOANQUYEN*

## CHƯƠNG 4 - THIẾT KẾ GIAO DIỆN

### 4.1. Màn hình Login

Ban quản lý, thủ thư sử dụng form này để đăng nhập vào hệ thống.



*Giao diện Login*

1. Textbox thực hiện nhập thông tin mã tài khoản và mật khẩu để đăng nhập.
2. Button thực hiện các chức năng tìm sách, đăng nhập và thoát form.

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	txtmatk	Int	Mã tài khoản
2	txtmatkhau	Nvarchar(20)	Mật khẩu

*Bảng mô tả dữ liệu màn hình Login*

**Nhập:** nhập thông tin mã tài khoản và mật khẩu vào các ô textbox.

**Xuất:** Đăng nhập vào hệ thống.

**Thuật giải:** (Mã giả )

IF Thông tin đúng THEN

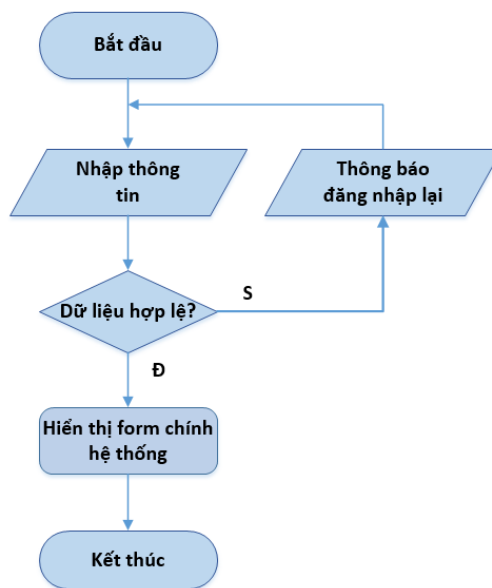
    Hiện thị form chính hệ thống.

ELSE

    Thông báo đăng nhập lại.

END IF

**Lưu đồ:**



## 4.2. Màn hình Danh Mục Sách

Người dùng sử dụng form này khi nhập sách mới, thêm, cập nhật, xóa, tìm kiếm sách.

Danh Mục Sách

1

2

	Mã Sách	Tên Sách	Loại Sách	Tác Giả	Nhà Xuất Bản	Năm XB	Tổng số	Hiện còn
	A001	Kỹ thuật lập trình C	CNTT	Phạm Văn Ất	NXB TT&TT	2017	10	7
	A002	Công nghệ phần mềm	CNTT	Thạc Bình Cường	NXB GD	2008	9	5
	B003	Văn học Sài Gòn 1954-	Văn Học	Lê Văn Nghĩa	NXB T.Hợp TPHCM	2020	12	10
	C004	Lịch sử thế giới	Lịch Sử	Nam Phong Tùng	NXB VHNT	2020	5	3
	D005	Ngữ pháp Tiếng Anh	Ngoại ng	Mai Lan Hương	NXB Đà Nẵng	2019	10	8

3

4

Mã sách

A001

Tên sách

Kỹ thuật lập trình C

Loại sách

CNTT

Tác giả

Phạm Văn Ất

Nhà XB

NXB TT&TT

Năm XB

2017

Tổng số

10

Hiện còn

7

Ngôn ngữ

Tiếng Việt

Thêm

Cập nhật

Xóa

Trở về

*Giao diện Danh Mục Sách*

1. Textbox để thực hiện tra cứu sách (tra cứu tương ứng với cột của lưới datagrid). Người dùng nhập vào thông tin cần tra cứu, chương trình sẽ tự động lọc trên lưới datagrid và hiển thị cho người dùng chọn lựa.
2. DataGrid hiển thị thông tin về danh sách và thông tin tương ứng về sách ở bên dưới. Khi người dùng nhấp chuột vào DataGrid thì thông tin tương ứng sẽ được hiển thị ở bên dưới lưới.
3. Frame hiển thị thông tin về sách, người dùng có thể nhập thông tin vào frame này để thực hiện các chức năng thêm, cập nhật, xóa sách.
4. Button thực hiện các chức năng thêm, cập nhật, xóa sách và thoát form.

Groupbox thông tin về sách:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	txtmasach	Int	Mã sách
2	txttensach	Nvarchar(50)	Tên sách
3	txttacgia	Nvarchar(50)	Tên tác giả
4	txtnxb	Nvarchar(50)	Tên nhà xuất bản
5	txtnamxb	DateTime	Năm xuất bản
6	txttongso	Int	Tổng số bản
7	txtslcon	Int	Số lượng còn
8	cboLoaisach	Nvarchar(50)	Tên thể loại
9	cboNgonngu	Nvarchar(50)	Tên ngôn ngữ sách

*Bảng mô tả dữ liệu màn hình Danh Mục Sách*

#### **Tra cứu thông tin của một sách :**

**Nhập:** nhập thông tin cần tìm vào các ô textbox trên các cột tương ứng của lưới để tra cứu theo tiêu chí mong muốn

**Xuất:** Danh sách thông tin sách theo tiêu chuẩn tra cứu / không hiển thị sách nếu không tìm thấy

**Thuật giải:** (Mã giả )

IF tìm thấy THEN

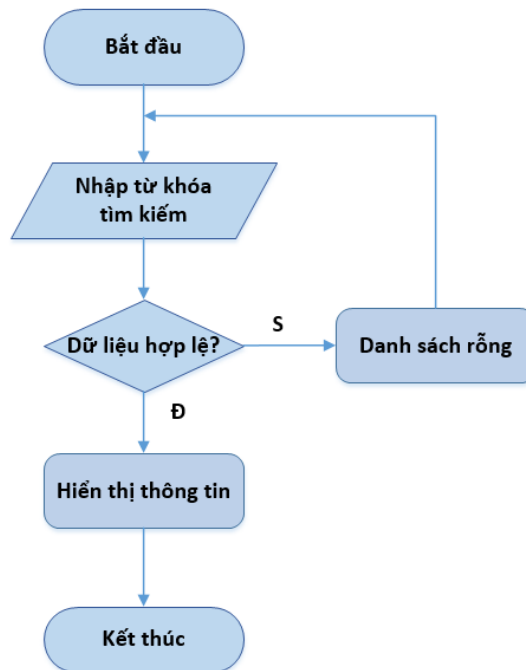
    Hiển thị danh sách thông tin lên màn hình.

ELSE

    Danh sách rỗng

END IF

**Lưu đồ:**



### Thêm thông tin của một sách :

*Nhập:* Thông tin tra cứu theo hình thức phù hợp, thông tin cần cập nhật

*Xuất:* Thông báo đã lưu/ Thông báo không thể lưu

*Thuật giải:* (Mã giả )

IF tìm thấy THEN

    Hiển thị thông tin tìm được lên màn hình

    Thêm trong TABLE SACH

    IF Thêm được THEN

        Thông báo đã thêm và

        Hiển thị TABLE SACH mới lên màn hình

        với mẫu tin đã được lưu

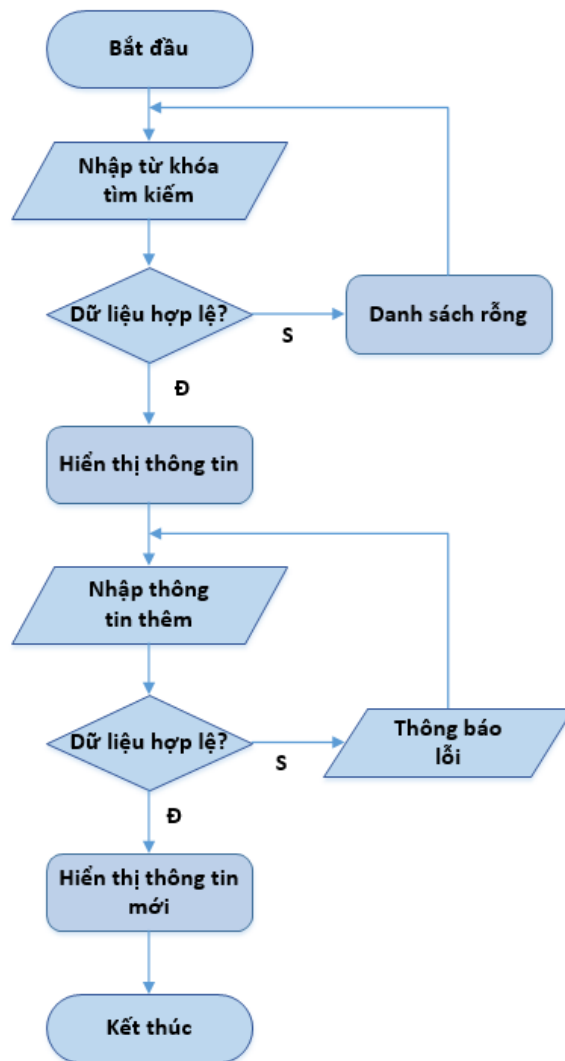
    ELSE

        Báo lỗi không thể thêm được.

    END IF

ELSE

*Lưu đồ:*



### Sửa thông tin của một sách :

*Nhập:* Thông tin tra cứu theo hình thức phù hợp, thông tin cần sửa

*Xuất:* Thông báo đã sửa/ Thông báo không thể sửa.

*Thuật giải:* (Mã giả)

IF tìm thấy THEN

    Hiển thị thông tin tìm được lên màn hình

    Sửa trong TABLE SACH

    IF sửa được THEN

        Thông báo đã sửa và

        Hiển thị TABLE SACH mới lên màn hình

        với mẫu tin đã được sửa

    ELSE

        Báo lỗi không thể sửa được.

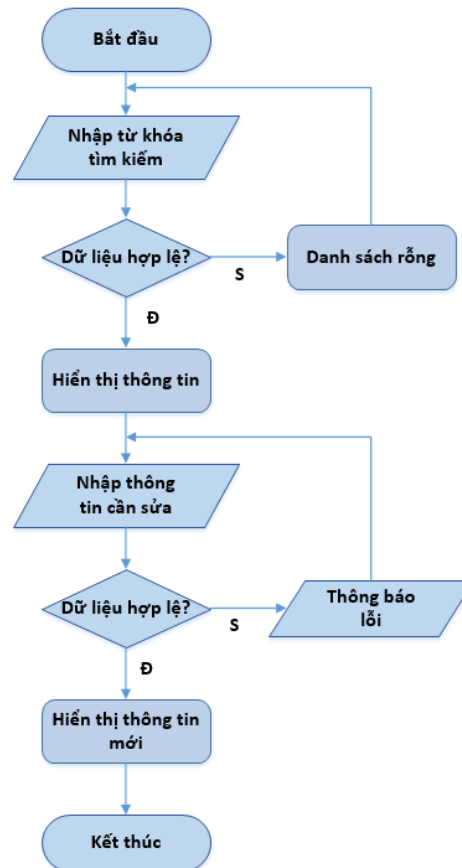
END IF

ELSE

Thông báo không tồn tại

END IF

Lưu đồ:



#### 4.3. Màn hình Quản Lý Độc Giả

Người dùng sử dụng form này khi thêm, cập nhật, xóa, tra cứu độc giả.



Mã DG	Số thẻ TV	Họ tên	Ngày sinh	Địa chỉ	SĐT	Khoa	Lớp
DG001	4501103015	Trần Phương Khanh	13/02/2001	351 LLQ, P5, Q11	0908070605	CNTT	K45SPTIN
DG002	4501103037	Nguyễn Thị Thu Thảo	22/05/2001	351 LLQ, P5, Q11	0901020304	CNTT	K45SPTIN
DG003	4301201055	Nguyễn Ngọc Trâm	23/11/1999	351 LLQ, P5, Q11	0304050607	Hóa	K43SPHOA
DG004	4501614098	Đinh Thị Minh Tiến	07/03/2001	280 ADV, P4, Q5	0301020304	TLH	K45TLHGD
DG005	4601608016	Vòng Mỹ Duyên	08/04/2002	280 ADV, P4, Q5	0330303030	LS	K46QTH

Mã DG	DG001	Số thẻ	4501103015	Họ tên	Trần Phương Khanh
Ngày sinh	13/02/2001	Địa chỉ	351 LLQ, P5, Q11	SĐT	0908070605
Loại DG	Sinh Viên	Khoa	CNTT	Lớp	K45SPTIN

Thêm Cập nhật Xóa Trở về

### Giao diện Quản Lý Độc Giả

1. Textbox để thực hiện tra cứu độc giả (tra cứu tương ứng với cột của lưới datagrid). Người dùng nhập vào thông tin cần tra cứu, chương trình sẽ tự động lọc trên lưới datagrid và hiển thị cho người dùng chọn lựa.
  2. DataGrid hiển thị thông tin về danh sách độc giả và thông tin tương ứng về độc giả ở bên dưới. Khi người dùng nhấp chuột vào DataGrid thì thông tin tương ứng sẽ được hiển thị ở bên dưới lưới.
  3. Frame hiển thị thông tin về độc giả, người dùng có thể nhập thông tin vào frame này để thực hiện các chức năng thêm, cập nhật, xóa độc giả.
  4. Button thực hiện các chức năng thêm, cập nhật, xóa độc giả và thoát form.
- Groupbox thông tin về độc giả:

STT	Tên	Kiểu	Ý nghĩa
1	txtmadg	Int	Mã độc giả
2	txtsothe	Int	Số thẻ TV
3	txttendg	Nvarchar(50)	Tên độc giả
4	txtdchidg	Nvarchar(100)	Địa chỉ
5	txtsdt	Int	SĐT
6	txtkhoa	Nvarchar(50)	Khoa
7	txtlop	Nvarchar(50)	Lớp
8	DTPkr	DateTime	Ngày sinh
9	cboMaloaiDG	Int	Loại độc giả

*Bảng mô tả dữ liệu màn hình Quản Lý Độc Giả*

### **Tra cứu thông tin của một độc giả:**

*Nhập:* nhập thông tin cần tìm vào các ô textbox trên các cột tương ứng của lưới để tra cứu theo tiêu chí mong muốn.

*Xuất:* Danh sách thông tin độc giả theo tiêu chuẩn tra cứu / không hiển thị độc giả nếu không tìm thấy.

*Thuật giải:* (Mã giả )

IF tìm thấy THEN

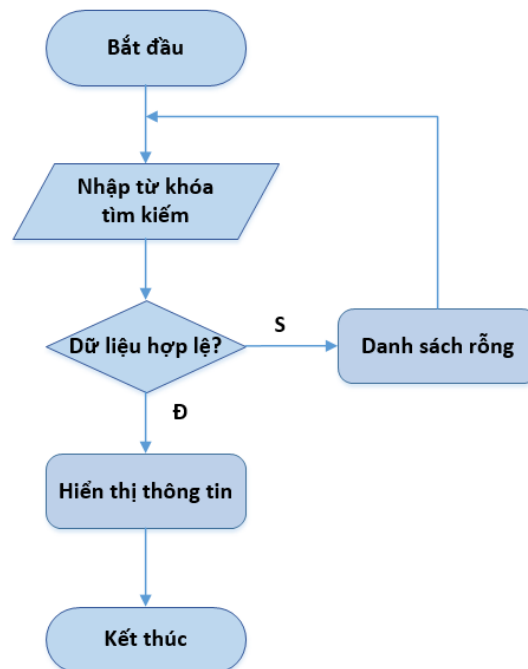
    Hiển thị danh sách thông tin lên màn hình.

ELSE

    Danh sách rỗng

END IF

*Lưu đồ:*



### **Thêm thông tin của một độc giả:**

*Nhập:* Thông tin tra cứu theo hình thức phù hợp, thông tin cần cập nhật

*Xuất:* Thông báo đã lưu/ Thông báo không thể lưu

*Thuật giải:* (Mã giả )

IF tìm thấy THEN

    Hiển thị thông tin tìm được lên màn hình

    Thêm trong TABLE DOCGIA

    IF Thêm được THEN

Thông báo đã thêm và  
 Hiện thị TABLE DOCGIA mới lên màn hình  
 với mẫu tin đã được lưu

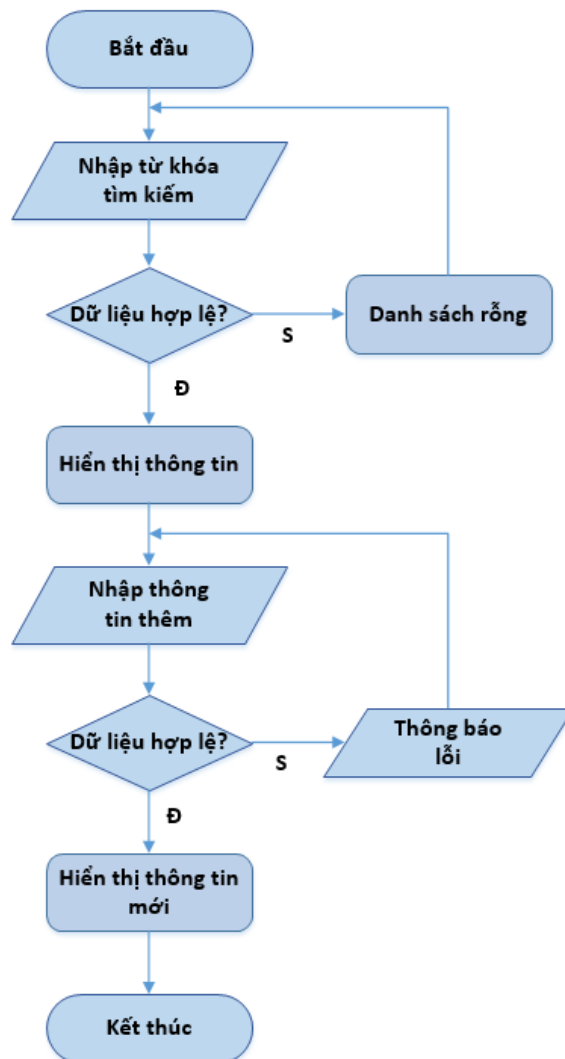
ELSE

Báo lỗi không thể thêm được.

END IF

ELSE

Lưu đồ:



### Sửa thông tin của một độc giả

*Nhập:* Thông tin tra cứu theo hình thức phù hợp, thông tin cần sửa

*Xuất:* Thông báo đã sửa/ Thông báo không thể sửa.

*Thuật giải:* (Mã giả)

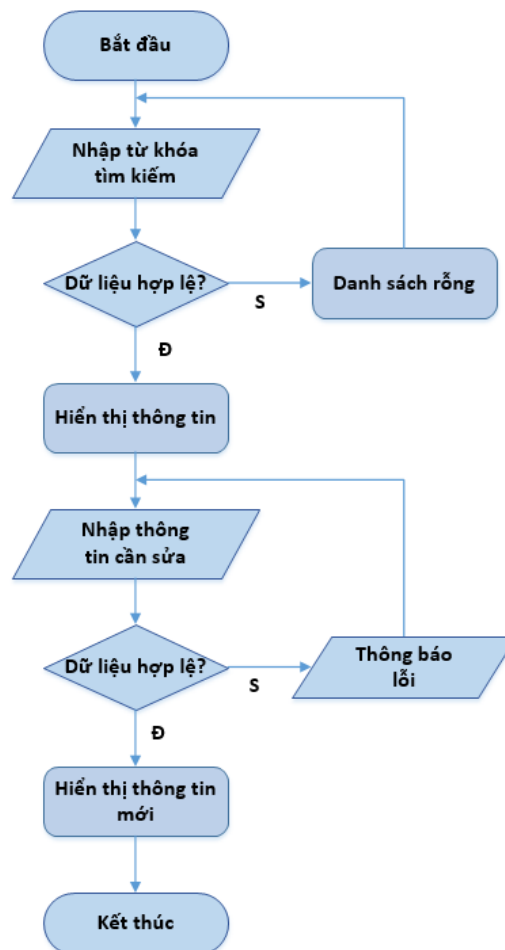
IF tìm thấy THEN

Hiện thị thông tin tìm được lên màn hình

```

Sửa trong TABLE DOCGIA
IF sửa được THEN
    Thông báo đã sửa và
    Hiện thị TABLE DOCGIA mới lên màn hình
    với mẫu tin đã được sửa
ELSE
    Báo lỗi không thể sửa được.
END IF
ELSE
    Thông báo không tồn tại
END IF
Lưu đồ:

```



## KẾT LUẬN

Đề tài *Quản lý thư viện* là một đề tài khá thú vị về việc quản lý sách. Sau khi chúng em tiếp xúc, phân tích, chúng em đã hiểu được các công việc phải làm trong một thư viện. Mặc dù bài báo cáo của chúng em còn nhiều thiếu sót nhưng cũng đã là nền tảng cho việc quản lý thư viện trên máy tính.

Đề tài được hoàn thiện ở mức cơ bản, để chương trình tối ưu hơn, ta có thể phát triển thêm một số chức năng bảo mật, xây dựng thêm hệ thống cung cấp thông tin chi tiết về sách và cho phép quản lý thư viện qua mạng. Nếu có điều kiện hơn về thời gian, chúng em sẽ cố gắng hoàn thành tốt hơn bài báo cáo của mình. Chúng em hy vọng sẽ được phát triển và hoàn thiện phần mềm sau này, có thể được ứng dụng vào thực tế.

Một lần nữa, chúng em xin chân thành cảm ơn Thầy Trần Thanh Nhã đã tận tình giúp đỡ chúng em hoàn thành bài báo cáo của mình.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] [https://tailieuxanh.com/vn/tIID1450071\\_luan-van-de-tai-phan-mem-quan-ly-thu-vien.html](https://tailieuxanh.com/vn/tIID1450071_luan-van-de-tai-phan-mem-quan-ly-thu-vien.html)

[2] <https://www.slideshare.net/lehungquoc/bo-co-tt-nghip-29079406>

[3] <https://hotroontap.com/bai-tap-lon-phan-tich-thiet-ke-he-thong-quan-ly-thu-vien-sach/>

[4] <https://www.academia.edu/>

[5] <https://www.youtube.com/watch?v=5ObwlhzgwLE>

[6] [https://www.youtube.com/watch?v=DCcf\\_4RDj\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=DCcf_4RDj_k)

**Link tài nguyên:** <https://github.com/thuthao22/NMCNPM>