

PHÂN HIỆU TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TẠI TP.HCM  
BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**  
**MÔN: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

**ĐỀ TÀI: DỰ ÁN PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ THƯ VIỆN  
OPEN LIBRARY**

**GVHD: LÊ NHẬT TÙNG**

**SVTH: Ngô Cao Kỳ -5551074024 –CNTT –K55**

**Trần Thanh Nghĩa -5551074032 –CNTT –K55**

**Võ Đại Triều -551074046 –CNTT –K55**

**TP.HCM, THÁNG 10 NĂM 2017**

## Mục lục

Chương I. Giới thiệu bài toán.....	1
1.1    Hoạt động nghiệp vụ của thư viện.....	1
1.2    Yêu cầu hệ thống.....	1
1.2.1    Các yêu cầu chức năng.....	1
1.2.2    Các yêu cầu phi chức năng.....	2
1.3    Sơ đồ phân rã chức năng.....	2
Chương II. Phân tích bài toán .....	3
2.1    Sơ đồ use case .....	3
2.1.1    Sơ đồ use case của độc giả .....	3
2.1.2    Sơ đồ use case của thủ thư .....	4
2.1.3    Sơ đồ use case của quản lý.....	5
2.2    Đặc tả use case .....	5
2.2.1    Use case đăng nhập .....	5
2.2.2    Use tra cứu sách .....	6
2.2.3    Use xem chi tiết sách.....	8
2.2.4    Use case yêu cầu thêm sách .....	10
2.2.5    Use case quản lý mượn trả sách .....	10
2.2.6    Use case quản lý sách.....	14
2.2.7    Use case quản lý độc giả .....	17
2.2.8    Use case quản lý đăng ký mượn.....	20
2.2.9    Use case thống kê.....	22
2.2.10    Use case quản lý nhân viên .....	24
2.2.11    Use case xem yêu cầu sách .....	28
2.3    Sơ đồ hoạt động.....	29
2.3.1    Đăng nhập .....	29
2.3.2    Tra cứu sách .....	30
2.3.3    Xem chi tiết sách.....	31
2.3.4    Yêu cầu mua thêm sách.....	33
2.3.5    Quản lý mượn trả sách .....	34
2.3.6    Quản lý sách.....	38
2.3.7    Quản lý độc giả .....	41
2.3.8    Quản lý đăng ký mượn.....	45
2.3.9    Thống kê.....	47

2.3.10 Quản lý nhân viên .....	48
2.3.11 Xem yêu cầu sách.....	52
2.4 Sơ đồ tuần tự .....	53
2.4.1 SD-DangNhap .....	53
2.4.2 SD-TimKiemSach .....	54
2.4.3 SD-DangKyMuon .....	55
2.4.4 SD-XemChiTietSach.....	56
2.4.5 SD-Yêu cầu thêm sách .....	57
2.4.6 SD-Đánh giá sách.....	58
2.4.7 SD-Gia hạn ngày mượn.....	59
2.4.8 SD-thống kê mượn sách và sách quá hạn mượn .....	60
2.4.9 SD-Trả sách.....	61
2.5 Sơ đồ trạng thái .....	62
2.6 Sơ đồ lớp .....	64
Chương III. Thiết kế cơ sở dữ liệu .....	65
3.1 Sơ đồ ERD .....	65
3.2 Sơ đồ CSDL .....	66
Chương IV. Kết luận .....	67
Chương V. Tài liệu tham khảo .....	68

#### Mục lục bảng.

Bảng 1 Use case Đăng nhập .....	6
Bảng 2 Use case Tra cứu sách .....	6
Bảng 3 Use case Tìm kiếm theo tựa đề .....	7
Bảng 4 Use case Tìm kiếm theo tên tác giả.....	8
Bảng 5 Use case Xem chi tiết sách.....	8
Bảng 6 Use case Đánh giá sách .....	9
Bảng 7 Use case Đăng ký mượn sách .....	10
Bảng 8 Use case Yêu cầu thêm sách .....	10
Bảng 9 Use case Mượn sách.....	11
Bảng 10 Use case Trả sách .....	12
Bảng 11 Use case Gia hạn .....	13
Bảng 12 Use case Tìm kiếm .....	13
Bảng 13 Use case Thêm sách .....	14
Bảng 14 Use case Sửa sách .....	15
Bảng 15 Use case Xóa sách.....	16

Bảng 16 Use case Tìm sách.....	17
Bảng 17 Use case Quản lý độc giả.....	17
Bảng 18 Use case Thêm độc giả.....	18
Bảng 19 Use case Tìm độc giả.....	19
Bảng 20 Use case Chỉnh sửa độc giả.....	19
Bảng 21 Use case Xóa độc giả.....	20
Bảng 22 Use case Quản lý đăng kí mượn.....	21
Bảng 23 Use case Tìm đăng ký mượn.....	21
Bảng 24 Use case Xác nhận đăng ký.....	22
Bảng 25 Use case Thống kê.....	23
Bảng 26 Use case Thống kê mượn sách.....	23
Bảng 27 Use case Thống kê quá hạn.....	24
Bảng 28 Use case Quản lý nhân viên.....	25
Bảng 29 Use case Thêm nhân viên.....	25
Bảng 30 Use case Tìm kiếm nhân viên.....	26
Bảng 31 Use case Chỉnh sửa nhân viên.....	27
Bảng 32 Use case Xóa nhân viên.....	27
Bảng 33 Use case Xem yêu cầu sách.....	28

## Mục lục hình

Hình 1 Sơ đồ Use case Độc giả.....	3
Hình 2 Sơ đồ Use case Thủ thư.....	4
Hình 3 Sơ đồ Use case Quản lý.....	5
Hình 5 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Đăng nhập.....	29
Hình 6 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Tra cứu sách theo tên sách.....	30
Hình 7 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Tra cứu sách theo tên tác giả.....	30
Hình 8 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xem chi tiết sách và đánh giá sách.....	31
Hình 9 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Đăng kí mượn.....	32
Hình 10 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Yêu cầu mua thêm sách.....	33
Hình 11 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Lập phiếu mượn.....	34
Hình 12 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Tìm kiếm phiếu mượn.....	35
Hình 13 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xác nhận trả sách.....	36
Hình 14 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Gia hạn ngày mượn.....	37
Hình 15 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Thêm sách.....	38
Hình 16 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Sửa sách.....	39
Hình 17 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xóa sách.....	40
Hình 18 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Thêm độc giả.....	41
Hình 19 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Tìm kiếm độc giả.....	42
Hình 20 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Sửa thông tin độc giả.....	43
Hình 21 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xóa độc giả.....	44
Hình 22 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Tìm kiếm mã độc giả.....	45
Hình 23 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xác nhận đăng ký.....	46
Hình 24 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Thống kê sách mượn.....	47

Hình 25 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Thống kê sách quá hạn .....	47
Hình 26 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Thêm nhân viên .....	48
Hình 27 Biểu đồ hoạt động cho chức năng tìm kiếm nhân viên .....	49
Hình 28 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Sửa thông tin nhân viên .....	50
Hình 29 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xóa nhân viên .....	51
Hình 30 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xem yêu cầu mua thêm sách .....	52
Hình 31 Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng nhập .....	53
Hình 32 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Tìm kiếm sách .....	54
Hình 33 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Đăng ký mượn .....	55
Hình 34 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Xem chi tiết sách .....	56
Hình 35 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Yêu cầu thêm sách .....	57
Hình 36 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Đánh giá sách .....	58
Hình 37 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Gia hạn .....	59
Hình 38 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Thống kê sách mượn và sách quá hạn .....	60
Hình 39 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Trả sách .....	61
Hình 40 Biểu đồ Trạng thái cho chức năng quản lý độc giả .....	62
Hình 41 Biểu đồ Trạng thái cho chức năng Đăng ký mượn .....	62
Hình 42 Biểu đồ Trạng thái cho chức năng Quản lý sách .....	63
Hình 43 Biểu đồ Trạng thái cho chức năng Quản lý mượn trả .....	63
Hình 44 Sơ đồ lớp .....	64
Hình 45 sơ đồ ERD .....	65
Hình 46 sơ đồ cơ sở dữ liệu .....	66

## LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm gần đây phương thức lập trình hướng đối tượng đã thống lĩnh thị trường lập trình phần mềm và UML cũng đã trở thành ngôn ngữ mô hình hóa phổ biến trong sản xuất phần mềm. Hầu hết các trường đại học, cao đẳng đã đưa hai môn này vào đào tạo chính khóa và cũng có không ít tài liệu viết về những vấn đề này. Tuy nhiên, nó vẫn còn rất khó hiểu và khó áp dụng với sinh viên, và những bạn trẻ đang làm về Công nghệ thông tin.

Trong kỹ nghệ phần mềm để sản xuất được một sản phẩm phần mềm người ta chia quá trình phát triển sản phẩm ra nhiều giai đoạn như thu thập và phân tích yêu cầu, phân tích và thiết kế hệ thống, phát triển (coding), kiểm thử, triển khai và bảo trì. Trong đó, giai đoạn phân tích, thiết kế bao giờ cũng là giai đoạn khó khăn và phức tạp nhất.

Để phân tích và thiết kế một phần mềm thì có nhiều cách làm, một trong những cách làm đó là xem hệ thống gồm những đối tượng sống trong đó và tương tác với nhau. Việc mô tả được tất cả các đối tượng và sự tương tác của chúng sẽ giúp chúng ta hiểu rõ hệ thống và cài đặt được nó. Phương thức này gọi là Phân tích thiết kế hướng đối tượng

UML là ngôn ngữ mô hình hóa hợp nhất dùng để biểu diễn hệ thống. Nói một cách đơn giản là nó dùng để tạo ra các bản vẽ nhằm mô tả thiết kế hệ thống. Các bản vẽ này được sử dụng để các nhóm thiết kế trao đổi với nhau cũng như dùng để thi công hệ thống (phát triển), thuyết phục khách hàng, các nhà đầu tư v.v.. (Giống như trong xây dựng người ta dùng các bản vẽ thiết kế để hướng dẫn và kiểm soát thi công, bán hàng căn hộ v.v..)

Phần mềm quản lý siêu thị eMarket là bộ phần mềm chuyên sử dụng cho các hệ thống chuỗi các siêu thị, có chức năng kết nối tất cả các siêu thị trong hệ thống chuỗi các siêu thị về văn phòng trung tâm, online hoặc offline, qua các hệ thống đường truyền Internet

## Chương I. Giới thiệu bài toán

### 1.1 Hoạt động nghiệp vụ của thư viện

Các hoạt động nghiệp vụ của một thư viện sách thông thường có thể được tóm tắt như sau:

- Thư viện tạo các thẻ sách gồm các thông tin: mã số sách, tên tác giả, tên nhà xuất bản, năm xuất bản, số trang, giá tiền, tóm tắt nội dung. Các đầu sách có thể được phân theo chuyên ngành hoặc tài liệu.
- Mỗi độc giả được cấp một thẻ độc giả, gồm các thông tin: tên, tuổi, địa chỉ, số chứng minh thư.
- Độc giả muốn mượn sách thì tra cứu các thẻ sách rồi ghi vào phiếu mượn.
- Sau khi kiểm tra đầy đủ thông tin phiếu mượn, thủ thư kiểm tra điều kiện mượn của độc giả và xác nhận cho phép mượn sách. Một số thông tin trong phiếu mượn được lưu lại để quản lý, sách được giao cho độc giả.
- Khi độc giả trả sách: xác nhận thẻ độc giả, xác định phiếu mượn, việc trả sách được ghi nhận vào dòng ngày trả và tình trạng. Phiếu mượn được lưu lại để quản lý và theo dõi.
- Sách bị trả trễ lịch hẹn hoặc hỏng sẽ bị phạt.

### 1.2 Yêu cầu hệ thống

#### 1.2.1 Các yêu cầu chức năng

Hệ thống gồm có 3 thành phần chính:

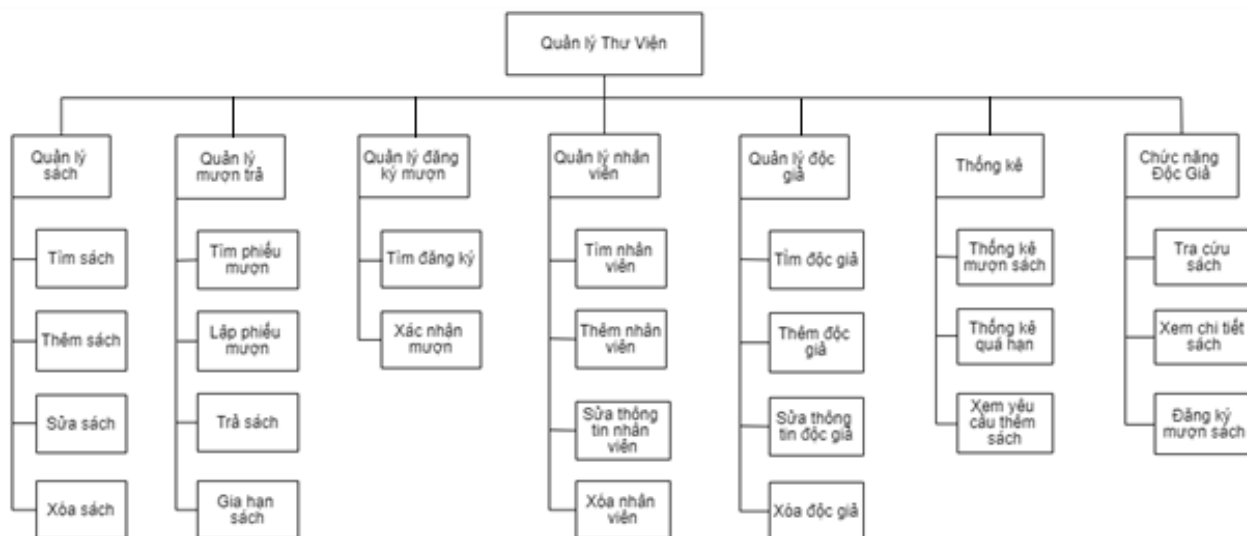
- Phần độc giả trên nền web:
  - Người dùng có thể tra cứu sách bằng cách tìm kiếm theo tựa đề hoặc tên tác giả. Hệ thống sẽ trả về danh sách các quyển sách phù hợp với yêu cầu tìm kiếm của người dùng bao gồm thông tin: tựa sách, tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, lời giới thiệu, rating, số lượng sách còn ở các chi nhánh. Khi xem chi tiết, độc giả sẽ thấy thêm các lời bình của các độc giả khác
  - Dựa vào kết quả tìm kiếm, người dùng có thể đăng kí mượn sách bằng cách click chọn quyển sách cần mượn tương ứng với chi nhánh muốn lấy sách. Lúc này nếu chưa đăng nhập thì hệ thống sẽ chuyển sang đăng nhập.
  - Trong quá trình mượn sách, độc giả được quyền bình luận, rating cho quyển sách mà mình đang mượn. Nếu người dùng chưa đăng nhập thì hệ thống sẽ nhắc nhở người dùng đăng nhập để có thể bình luận rating.
  - Ngoài ra, độc giả còn có thể yêu cầu thư viện mua thêm sách. Người chỉ cần điền tên quyển sách và tác giả. Chức năng này chỉ được hiện thị khi người dùng đã đăng nhập.
- Phần dành cho quản thư:
  - Sau khi đăng kí mượn sách trên nền web độc giả đến chi nhánh đó và cung cấp mã số độc giả cho quản thư để lấy sách mượn tại đây.
  - Độc giả có thể vào trong kho sách và lấy sách cần mượn ra. Khi đó, quản thư sẽ quét mã sách và tiến hành thủ tục đặt sách giúp cho độc giả.

- Khi trả sách, độc giả phải trả sách đúng với chi nhánh đã mượn sách. Độc giả chỉ cần đưa các quyển sách cần trả, quản thư sẽ quét mã sách để tiến hành thủ tục trả sách.
  - Đối với sinh viên sẽ bị giới hạn thời gian mượn sách là 7 ngày. Giảng viên thì không có giới hạn về thời gian nhưng chỉ được mượn tối đa 5 quyển trong một năm. Còn độc giả khác thì chỉ được mượn tối đa 7 ngày và không được mượn quá 3 quyển.
  - Trường hợp trễ hạn, người dùng sẽ bị cấm mượn sách tương ứng với số ngày đã mượn trễ.
- Phần dành cho người quản lý:
- Người quản lý có thể thêm sách mới và phân bổ lượng sách cho các chi nhánh sao cho hợp lý hơn.
  - Người quản lý có thể xem thông kê các yêu cầu mua sách cùng với số lượng của các yêu cầu đó.

### 1.2.2 Các yêu cầu phi chức năng

- Hệ thống đảm bảo tính dễ sử dụng cho người dùng
- Trang web dành cho người dùng có thể hoạt động được trên các điện thoại

### 1.3 Sơ đồ phân rã chức năng

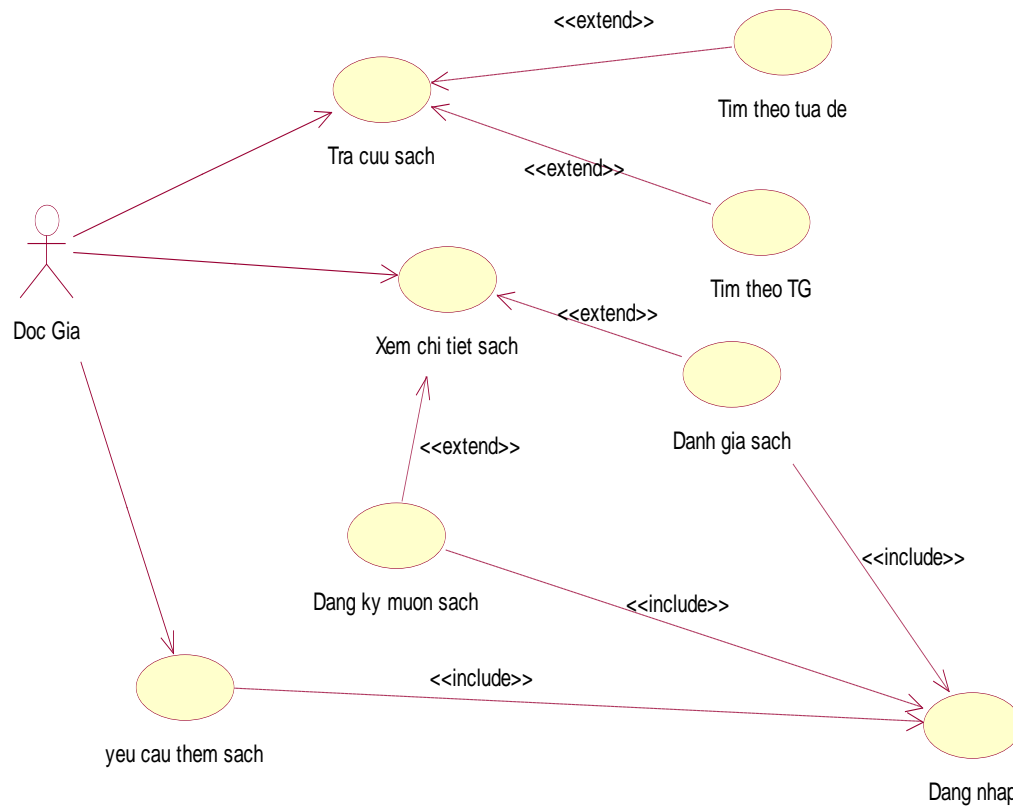




## Chương II. Phân tích bài toán

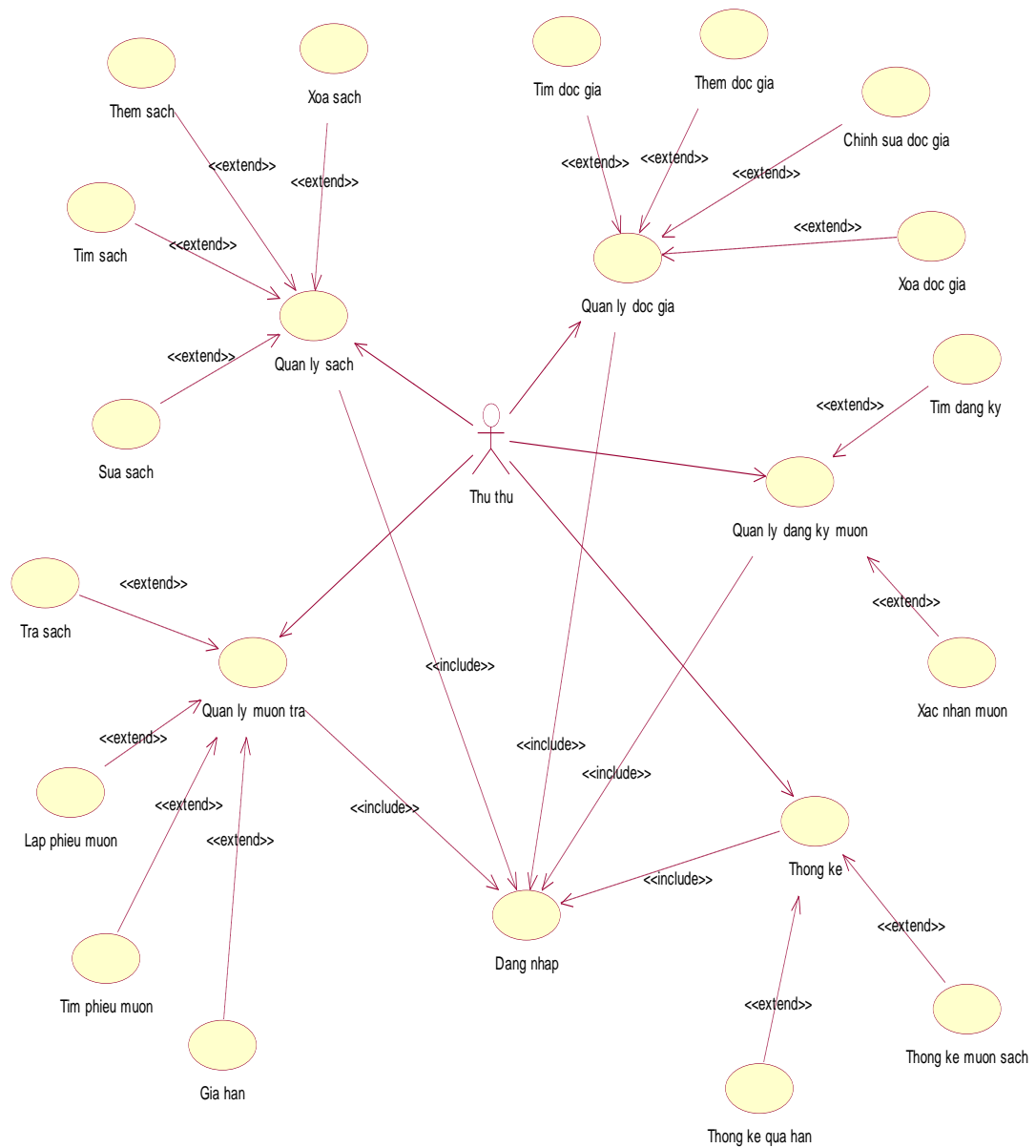
### 2.1 Sơ đồ use case

#### 2.1.1 Sơ đồ use case của độc giả



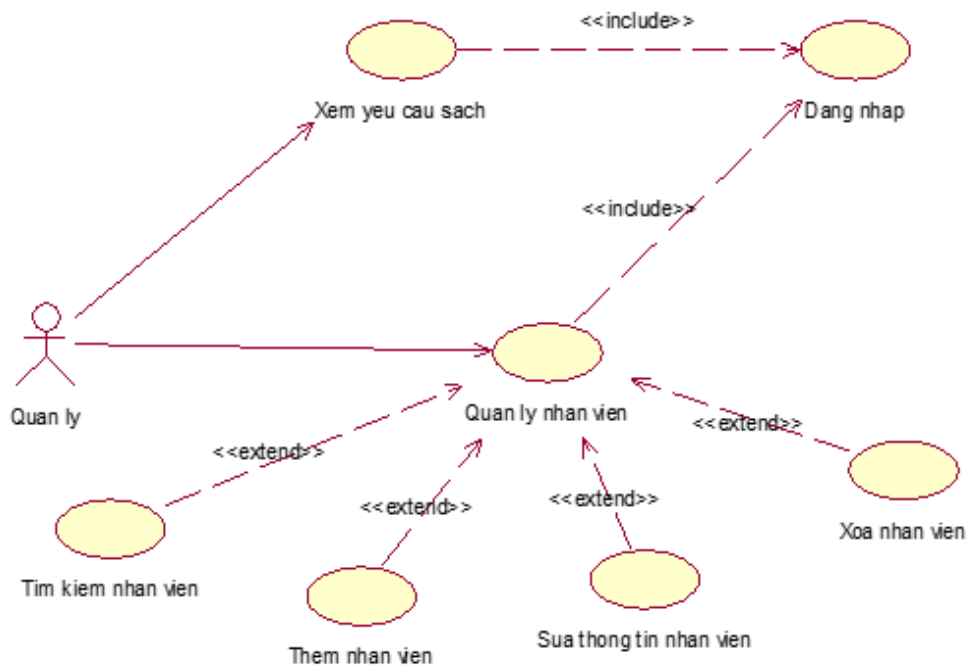
Hình 1 Sơ đồ Use case Độc giả

## 2.1.2 Sơ đồ use case của thủ thư



Hình 2 Sơ đồ Use case Thủ thư

### 2.1.3 Sơ đồ use case của quản lý



Hình 3 Sơ đồ Use case Quản lý

## 2.2 Đặc tả use case

### 2.2.1 Use case đăng nhập

ID	UC01
Tên	Đăng nhập
Tác nhân chính	Quản lý, thủ thư, độc giả
Mức	1
Người chịu trách nhiệm	Quản lý, thủ thư, độc giả
Điều kiện tiên quyết	Quản lý, thủ thư, độc giả đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Ô username và password để trống.
Đảm bảo thành công	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống thông báo đã đăng nhập thành công</li> <li>Hệ thống lưu thông tin đăng nhập</li> <li>Tạo ca làm việc</li> </ul>
Kích hoạt	Có người muốn sử dụng hệ thống

Chuỗi sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng truy cập vào hệ thống.</li> <li>• Nhập username và password.</li> <li>• Chọn nút đăng nhập.</li> <li>• Hệ thống lưu thông tin đăng nhập</li> <li>• Kết thúc ca làm việc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Đăng nhập lỗi: sai username hoặc password, hệ thống sẽ thông báo và quay lại màn hình đăng nhập.</li> <li>• Thoát: Người dùng có thể kết thúc ca sử dụng bất cứ lúc nào.</li> </ul>

*Bảng 1 Use case Đăng nhập*

### 2.2.2 Use tra cứu sách

ID	UC02
Tên	Tra cứu sách
Tác nhân chính	Độc giả
Mức	1
Người chịu trách nhiệm	Độc giả
Điều kiện tiên quyết	
Đảm bảo tối thiểu	Ô tìm kiếm trống.
Đảm bảo thành công	Hiện thị các sách theo yêu cầu tìm kiếm
Kích hoạt	khi nhập thông tin cần tìm, nhấn nút tìm kiếm
Chuỗi sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhập tựa sách hoặc tên tác giả vào ô tìm kiếm</li> <li>• Nhấn nút tìm kiếm</li> <li>• Hệ thống hiện thị danh sách sách theo yêu cầu.</li> <li>• Kết thúc ca sử dụng</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhập sai : hệ thống sẽ thông báo không tìm thấy nếu nhập sai tựa sách hoặc tên tác giả.</li> </ul>

*Bảng 2 Use case Tra cứu sách*

ID	UC02-1
Tên	Tìm kiếm theo tựa đề
Tác nhân chính	Độc giả
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Độc giả
Điều kiện tiên quyết	
Đảm bảo tối thiểu	Ô tìm kiếm trống
Đảm bảo thành công	Hiện thị danh sách sách theo tựa đề.
Kích hoạt	Nhập tên sách cần tìm, nhấn nút tìm kiếm
Chuỗi sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhập tựa sách hoặc tên tác giả vào ô tìm kiếm</li> <li>• Nhấn nút tìm kiếm</li> <li>• Hệ thống hiện thị danh sách sách theo yêu cầu.</li> <li>• Kết thúc ca sử dụng</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhập sai : hệ thống sẽ thông báo không tìm thấy nếu nhập sai tựa sách.</li> </ul>

*Bảng 3 Use case Tìm kiếm theo tựa đề*

ID	UC02-2
Tên	Tìm kiếm theo tên tác giả
Tác nhân chính	Độc giả
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Độc giả
Điều kiện tiên quyết	
Đảm bảo tối thiểu	Ô tìm kiếm trống
Đảm bảo thành công	Hiện thị danh sách theo tên tác giả
Kích hoạt	Nhập tên tác giả cần tìm, nhấn nút tìm kiếm
Chuỗi sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhập tựa sách hoặc tên tác giả vào ô tìm kiếm</li> <li>• Nhấn nút tìm kiếm</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hệ thống hiển thị danh sách sách theo yêu cầu.</li> <li>• Kết thúc ca sử dụng</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nhập sai : hệ thống sẽ thông báo không tìm thấy nếu nhập sai tên tác giả.</li> </ul>

*Bảng 4 Use case Tìm kiếm theo tên tác giả*

### 2.2.3 Use xem chi tiết sách

ID	UC03
Tên	Xem chi tiết sách
Tác nhân chính	Độc giả
Mức	1
Người chịu trách nhiệm	Độc giả
Điều kiện tiên quyết	
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất 1 quyển sách trong danh sách hiển thị
Đảm bảo thành công	Hiển thị chi tiết sách
Kích hoạt	Chọn sách
Chuỗi sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Truy cập vào hệ thống</li> <li>• Chọn sách cần xem</li> <li>• Chọn xem chi tiết</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hệ thống báo lỗi: Không có quyển sách nào trong danh sách hiển thị</li> </ul>

*Bảng 5 Use case Xem chi tiết sách*

Use case ID	UC03-1
Tên Use case	Đánh giá sách
Tên tác nhân chính	Độc giả
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Độc giả
Điều kiện tiên quyết	Độc giả đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Đăng nhập thành công

Đảm bảo thành công	Lưu lại và hiện thị đánh giá của độc giả trong chi tiết sách
Kích hoạt	Độc giả truy cập vào chức năng Đăng ký mượn sách
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Độc giả chọn Đăng ký mượn sách.</li> <li>• Độc giả đánh giá theo thang điểm có sẵn chọn nút xác nhận</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Độc giả thoát khỏi hệ thống</li> </ul>

*Bảng 6 Use case Đánh giá sách*

ID	UC03-2
Tên	Đăng ký mượn sách
Tác nhân chính	Độc giả
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Độc giả
Điều kiện tiên quyết	Độc giả phải đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Độc giả thỏa điều kiện mượn sách
Đảm bảo thành công	Độc giả đăng ký mượn thành công. Hệ thống lưu thông tin độc giả
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng đăng ký mượn sách
Chuỗi sự kiện	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Người dùng truy cập vào hệ thống</li> <li>• Đăng nhập thành công vào hệ thống</li> <li>• Chọn sách</li> <li>• Chọn chức năng đăng ký mượn sách</li> <li>• Nhập số lượng sách cần mượn</li> <li>• Nhấn nút đăng ký mượn</li> <li>• Xác nhận mượn</li> <li>• Kết thúc ca làm việc</li> </ul>

Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Không đủ điều kiện mượn sách: sách không đủ số lượng cho mượn, độc giả mượn quá hạn 7 ngày hoặc quá số lượng 5 quyển sách.</li> </ul>
----------	--

*Bảng 7 Use case Đăng ký mượn sách*

#### 2.2.4 Use case yêu cầu thêm sách

Use case ID	UC04
Tên Use case	Yêu cầu thêm sách
Tên tác nhân chính	Độc giả
Mức	1
Người chịu trách nhiệm	Quản lý
Điều kiện tiên quyết	Đã đăng nhập thành công vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Đăng nhập vào được hệ thống, phiếu yêu cầu trống
Đảm bảo thành công	Lưu lại thông tin yêu cầu của độc giả
Kích hoạt	Độc giả đăng nhập vào hệ thống và chọn Yêu cầu mua sách
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>Độc giả nhập tên quyển sách và tác giả của sách muốn yêu cầu thư viện mua</li> <li>Bấm nút xác nhận</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nhập thiếu hoặc để trống thông tin, thông báo và cho nhập lại.</li> <li>Độc giả thoát khỏi hệ thống</li> </ul>

*Bảng 8 Use case Yêu cầu thêm sách*

#### 2.2.5 Use case quản lý mượn trả sách

Use case ID	UC05-1
Tên Use case	Mượn sách.
Tên tác nhân chính	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập thành công vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất 1 yêu cầu xác nhận mượn sách



Đảm bảo thành công	Lưu thông tin phiếu mượn sách, hiển thị thông tin phiếu mượn
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý mượn trả và chọn lập phiếu mượn.
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Độc giả yêu cầu mượn sách, thủ thư xác nhận thông tin độc giả bằng chức năng tìm kiếm</li> <li>• Xác nhận thông tin độc giả thành công, thủ thư kiểm tra thông tin sách độc giả yêu cầu mượn</li> <li>• Thành công, thủ thư tạo phiếu mượn</li> <li>• Với trường hợp trả sách, thủ thư kiểm tra phiếu mượn và thông tin sách mượn.</li> <li>• Cập nhật lại thông tin cho phiếu mượn.</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thẻ độc giả không đúng, báo vi phạm, độc giả không được phép mượn sách.</li> <li>• Sách độc giả muốn mượn đã hết</li> <li>• Độc giả vi phạm nội quy quá số lần quy định, không được mượn sách</li> <li>• Sách trả trễ hạn, hỏng, độc giả phải bồi thường theo quy định</li> </ul>

*Bảng 9 Use case Mượn sách*

Use case ID	UC05-2
Tên Use case	Trả sách.
Tên tác nhân chính	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập thành công vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất 1 yêu cầu xác nhận trả sách
Đảm bảo thành công	Lưu thông tin và cập nhật lại tình trạng sách
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý mượn trả và chọn trả sách

Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Độc giả yêu cầu trả sách, thủ thư xác nhận thông tin độc giả bằng chức năng tìm kiếm</li> <li>• Xác nhận thông tin độc giả thành công, thủ thư kiểm tra phiếu mượn và thông tin sách mượn</li> <li>• Thành công, thủ thư xác nhận trả sách</li> <li>• Cập nhật lại thông tin cho phiếu mượn.</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thẻ độc giả không đúng, báo vi phạm, độc giả không được phép trả sách.</li> <li>• Sách độc giả muốn trả không khớp thông tin phiếu mượn</li> <li>• Sách trả trễ hạn, hỏng, độc giả phải bồi thường theo quy định</li> </ul>

*Bảng 10 Use case Trả sách*

Use case ID	UC05-3
Tên Use case	Gia hạn
Tên tác nhân chính	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Độc giả
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Có độc giả yêu cầu gia hạn
Đảm bảo thành công	Cập nhật và lưu lại thông tin phiếu mượn
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý mượn trả và chọn gia hạn
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Độc giả yêu cầu gia hạn, thủ thư xác nhận thông tin độc giả bằng chức năng tìm kiếm</li> <li>• Xác nhận thông tin độc giả thành công, thủ thư kiểm tra phiếu mượn và thông tin sách mượn</li> <li>• Thành công, thủ thư tiến hành chỉnh sửa ngày hết hạn trả sách của phiếu mượn</li> <li>• Cập nhật lại thông tin cho phiếu mượn</li> </ul>

Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thẻ đọc giả không đúng, báo vi phạm, đọc giả không được phép trả sách.</li> <li>• Sách đọc giả muốn trả không khớp thông tin phiếu mượn</li> </ul>

*Bảng 11 Use case Gia hạn*

Use case ID	UC05-4
Tên Use case	Tìm kiếm
Tên tác nhân chính	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Có nhu cầu tìm kiếm
Đảm bảo thành công	Hiển thị danh sách theo yêu cầu tìm kiếm
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý mượn trả và chọn tìm kiếm
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thủ thư có nhu cầu tìm kiếm, chọn vào chức năng tìm kiếm</li> <li>• Hệ thống hiển thị ra khung tìm kiếm</li> <li>• Thủ thư nhập thông tin muốn tìm kiếm vào khung tìm kiếm và nhấn nút tìm kiếm</li> <li>• Hệ thống sẽ hiển thị ra danh sách sách theo yêu cầu tìm kiếm</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thủ thư thoát khỏi hệ thống</li> </ul>

*Bảng 12 Use case Tìm kiếm*

### 2.2.6 Use case quản lý sách

Use case ID	UC06-1
Tên Use case	Thêm sách
Tên tác nhân chính	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Thủ thư phải đăng nhập trước
Đảm bảo tối thiểu	Có sách mới cần thêm vào thư viện
Đảm bảo thành công	Đưa ra được danh sách sách trong kho sau khi đã thay đổi
Kích hoạt	Thủ thư đăng nhập vào hệ thống và chọn chức năng quản lý kho sách
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn chức năng “Quản lý sách”: hệ thống sẽ hiển thị các chức năng con trong mục quản lý kho sách.</li> <li>• Hiển thị danh sách sắp xếp sách trong kho theo thứ tự.</li> <li>• Thủ thư chọn chức năng thêm sách</li> <li>• Thủ thư nhập thông tin sách mới nhập và nhấn nút xác nhận.</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc.</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng, người sử dụng có thể ghi lại thông tin trước khi thoát</li> <li>• Nếu sách đã có(trùng mã sách) thì báo lỗi nhập dữ liệu.</li> </ul>

*Bảng 13 Use case Thêm sách*

Use case ID	UC06-2
Tên Use case	Sửa sách
Tên tác nhân chính	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống

Đảm bảo tối thiểu	Sách đã có trong hệ thống và có thông tin cần sửa
Đảm bảo thành công	Lưu lại thông tin mới của sách
Kích hoạt	Đăng nhập và chọn chức năng quản lý sách, và chọn sách bị sai thông tin
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn chức năng “Quản lý sách”: hệ thống sẽ hiển thị các chức năng con trong mục quản lý kho sách.</li> <li>• Hiển thị danh sách sắp xếp sách trong kho theo thứ tự.</li> <li>• Thủ thư có thể chọn sách cần sửa trên danh sách đã hiển thị hoặc dùng chức năng tìm kiếm sách, để tìm ra sách cần sửa.</li> <li>• Chọn vào sách và chọn sửa</li> <li>• Nhập thông tin cần sửa sau đó nhấn nút xác nhận nếu đồng ý và bỏ qua nếu không muốn sửa nữa.</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc.</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng, người sử dụng có thể ghi lại thông tin trước khi thoát</li> <li>• Nếu người dùng nhấn nút bỏ qua thì thông tin sách không bị thay đổi</li> </ul>

*Bảng 14 Use case Sửa sách*

Use case ID	UC06-3
Tên Use case	Xóa sách
Tên tác nhân chính	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Thư viện không nhập sách này nữa
Đảm bảo thành công	Cập nhật và lưu lại tình trạng kho sách

Kích hoạt	Đăng nhập sau đó chọn chức năng quản lý sách và chọn sách cần xóa
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn chức năng “Quản lý sách”: hệ thống sẽ hiển thị các chức năng con trong mục quản lý kho sách.</li> <li>• Hiển thị danh sách sắp xếp sách trong kho theo thứ tự.</li> <li>• Thủ thư chọn sách cần xóa hoặc tìm sách qua chức năng tìm sách của hệ thống.</li> <li>• Nhấn nút xóa và xác nhận nếu thực sự muốn xóa và bỏ qua nếu không muốn xóa nữa.</li> <li>• Cập nhật lại danh sách sách trong kho</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng, người sử dụng có thể ghi lại thông tin trước khi thoát</li> </ul>

*Bảng 15 Use case Xóa sách*

Use case ID	UC06-4
Tên Use case	Tìm sách
Tên tác nhân chính	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Có nhu cầu tìm kiếm
Đảm bảo thành công	Hiển thị được danh sách theo yêu cầu của thủ thư
Kích hoạt	Đăng nhập, chọn chức năng quản lý sách
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn chức năng “Quản lý sách”: hệ thống sẽ hiển thị các chức năng con trong mục quản lý kho sách.</li> <li>• Hiển thị danh sách sách trong kho được sắp xếp theo thứ tự</li> <li>• Nhập thông tin cần tìm kiếm vào ô tìm kiếm và nhấn tìm kiếm</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hệ thống hiển thị ra danh sách lọc theo yêu cầu</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng, người sử dụng có thể ghi lại thông tin trước khi thoát</li> </ul>

*Bảng 16 Use case Tìm sách*

### 2.2.7 Use case quản lý độc giả

Use case ID	UC07
Tên Use case	Quản lý độc giả
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	1
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Form quản lý độc giả phải hiển thị danh sách độc giả có trong hệ thống
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách độc giả sau khi có sự thay đổi.
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý độc giả
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Quản lý độc giả”</li> <li>• Hệ thống sẽ hiển thị các chức năng con trong mục quản lý độc gồm thêm, cập nhật, xóa, tìm kiếm độc giả</li> <li>• Chọn một trong những chức năng con để sử dụng theo nhu cầu</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> </ul>

*Bảng 17 Use case Quản lý độc giả*

Use case ID	UC07_1
Tên Use case	Thêm độc giả
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Form quản thêm độc giả phải trống để Thủ thư nhập thông tin
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách độc giả sau khi có sự thay đổi
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý độc giả rồi chọn thêm độc giả
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Quản lý độc giả” sau đó chọn thêm độc giả</li> <li>• Nhập đầy đủ thông tin độc giả mới</li> <li>• Chọn lưu khi nhập xong, hoặc hủy thao tác</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> <li>• Thông tin tài khoản đã tồn tại</li> <li>• Xuất hiện trường nhập không đúng định dạng, hoặc nhập thiếu thông tin</li> </ul>

*Bảng 18 Use case Thêm độc giả*

Use case ID	UC07_2
Tên Use case	Tìm độc giả
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất một độc giả trong hệ thống
Đảm bảo thành công	Hiện danh sách độc giả thỏa điều kiện tìm kiếm



Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý độc giả rồi chọn tìm kiếm
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Quản lý độc giả”</li> <li>• Nhập tên hoặc mã độc giả vào ô tìm kiếm</li> <li>• Chọn tìm kiếm theo tên hoặc tìm kiếm theo mã độc giả</li> <li>• Chọn tìm kiếm</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> <li>• Thông báo không nhập dữ liệu tìm kiếm</li> </ul>

*Bảng 19 Use case Tìm độc giả*

Use case ID	UC07_3
Tên Use case	Chỉnh sửa độc giả
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất một độc giả, form chỉnh sửa thông tin phải cho phép sửa
Đảm bảo thành công	Lưu lại thông tin khi chọn lưu
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý độc giả, chọn độc giả cần sửa, chọn sửa
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Quản lý độc giả”</li> <li>• Chọn độc giả cần sửa</li> <li>• Chọn sửa độc giả</li> <li>• Nhập lại thông tin cần sửa đổi</li> <li>• Chọn lưu hoặc hủy</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> <li>• Xuất hiện trường nhập không đúng định dạng, hoặc nhập thiếu thông tin</li> </ul>

*Bảng 20 Use case Chỉnh sửa độc giả*

Use case ID	UC07_4
Tên Use case	Xóa độc giả
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất một độc giả
Đảm bảo thành công	Lưu lại thông tin khi chọn lưu
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý độc giả, chọn độc giả cần xóa
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Quản lý độc giả”</li> <li>• Chọn độc giả cần xóa</li> <li>• Chọn xóa</li> <li>• Xác nhận xóa hoặc hủy thao tác</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> </ul>

*Bảng 21 Use case Xóa độc giả*

### 2.2.8 Use case quản lý đăng ký mượn

Use case ID	UC10
Tên Use case	Quản lý đăng ký mượn
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	1
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất một đăng ký mượn
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách đăng ký mượn sau khi có sự thay đổi
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý đăng ký mượn
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu Quản lý đăng ký mượn</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hệ thống sẽ hiển thị các chức năng con trong mục quản lý đăng ký mượn gồm tìm kiếm đăng ký và xác nhận đăng ký</li> <li>• Chọn một trong những chức năng con để sử dụng theo nhu cầu</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> </ul>

*Bảng 22 Use case Quản lý đăng ký mượn*

Use case ID	UC10_1
Tên Use case	Tìm đăng ký mượn
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Không
Đảm bảo thành công	Hiện đăng ký mượn thỏa điều kiện tìm kiếm
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý đăng ký mượn rồi chọn tìm kiếm
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu Quản lý đăng ký mượn</li> <li>• Nhập mã độc giả vào ô tìm kiếm</li> <li>• Chọn tìm kiếm</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> <li>• Xuất hiện trường nhập không đúng định dạng, hoặc nhập thiếu thông tin</li> </ul>

*Bảng 23 Use case Tìm đăng ký mượn*

Use case ID	UC10_2
Tên Use case	Xác nhận đăng ký
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất một đăng ký mượn sách
Đảm bảo thành công	Hệ thống lưu thẻ mượn mới với các thông tin đăng ký
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý đăng ký mượn, chọn một đăng ký
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu Quản lý đăng ký mượn</li> <li>• Chọn đăng ký mượn mà độc giả đăng ký</li> <li>• Xác nhận đăng ký</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> </ul>

*Bảng 24 Use case Xác nhận đăng ký*

### 2.2.9 Use case thống kê

Use case ID	UC11
Tên Use case	Thống kê
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	1
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Form thống kê phải trống
Đảm bảo thành công	Hiển thị các thống kê
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng thống kê
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Thống kê”</li> <li>• Hệ thống sẽ hiển thị các chức năng con trong mục thống kê gồm thống kê mượn sách, thống kê quá hạn</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn một trong những chức năng con để sử dụng theo nhu cầu</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> </ul>

*Bảng 25 Use case Thống kê*

Use case ID	UC11_1
Tên Use case	Thống kê mượn sách
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Form thống kê mượn sách phải trống
Đảm bảo thành công	Hiện thị thống kê mượn sách
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng thống kê rồi chọn thống kê mượn sách
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu Thống kê</li> <li>• Chọn Thống kê mượn sách</li> <li>• Chọn khoảng để thời gian thống kê</li> <li>• Chọn thống kê</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> <li>• Thông báo khi chưa chọn khoảng thời gian hoặc khoảng thời gian không hợp lệ</li> </ul>

*Bảng 26 Use case Thống kê mượn sách*

Use case ID	UC11_2
Tên Use case	Thống kê quá hạn
Tên tác nhân	Thủ thư
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Thủ thư
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Thủ thư đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Không
Đảm bảo thành công	Hiện thị danh sách quá hạn
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng thống kê rồi chọn thống kê quá hạn
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu Thống kê</li> <li>• Chọn Thống kê quá hạn</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> </ul>

*Bảng 27 Use case Thống kê quá hạn*

#### 2.2.10 Use case quản lý nhân viên

Use case ID	UC12
Tên Use case	Quản lý nhân viên
Tên tác nhân	Quản lý
Mức	1
Người chịu trách nhiệm	Quản lý
Điều kiện tiên quyết	Sau khi quản lý đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Form quản lý nhân viên phải hiện thị danh sách nhân viên có trong hệ thống
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách độc giả sau khi có sự thay đổi.
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý nhân viên
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Quản lý nhân viên”</li> <li>• Hệ thống sẽ hiện thị các chức năng con trong mục quản lý độc gồm thêm, cập nhật, xóa, tìm kiếm nhân viên</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn một trong những chức năng con để sử dụng theo nhu cầu</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> </ul>

*Bảng 28 Use case Quản lý nhân viên*

Use case ID	UC12-1
Tên Use case	Thêm nhân viên
Tên tác nhân	Quản lý
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Quản lý
Điều kiện tiên quyết	Sau khi quản lý đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Form quản thêm nhân viên phải trống để quản lý nhập thông tin
Đảm bảo thành công	Cập nhật lại danh sách nhân viên sau khi có sự thay đổi
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý nhân viên rồi chọn thêm độc giả
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Quản lý nhân viên”</li> <li>• Chọn thêm nhân viên</li> <li>• Nhập đầy đủ thông tin nhân viên mới</li> <li>• Chọn lưu khi nhập xong, hoặc hủy thao tác</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> <li>• Thông tin tài khoản đã tồn tại</li> <li>• Xuất hiện trường nhập không đúng định dạng, hoặc nhập thiếu thông tin</li> </ul>

*Bảng 29 Use case Thêm nhân viên*

Use case ID	UC12-2
Tên Use case	Tìm kiếm nhân viên
Tên tác nhân	Quản lý
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Quản lý
Điều kiện tiên quyết	Sau khi quản lý đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất một nhân viên trong hệ thống
Đảm bảo thành công	Hiện danh sách nhân viên thỏa điều kiện tìm kiếm
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý nhân viên rồi chọn tìm kiếm
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Quản lý nhân viên”</li> <li>• Nhập tên hoặc mã độc giả vào ô tìm kiếm</li> <li>• Chọn tìm kiếm theo tên hoặc tìm kiếm theo mã nhân viên</li> <li>• Chọn tìm kiếm</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> <li>• Thông báo không nhập dữ liệu tìm kiếm</li> </ul>

*Bảng 30 Use case Tìm kiếm nhân viên*

Use case ID	UC12-3
Tên Use case	Chỉnh sửa nhân viên
Tên tác nhân	Quản lý
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Quản lý
Điều kiện tiên quyết	Sau khi Quản lý đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất một nhân viên, form chỉnh sửa thông tin phải cho phép sửa
Đảm bảo thành công	Lưu lại thông tin khi chọn lưu
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý độc giả, chọn độc giả cần sửa, chọn sửa



Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Quản lý nhân viên”</li> <li>• Chọn nhân viên</li> <li>• Chọn sửa nhân viên</li> <li>• Nhập lại thông tin cần sửa đổi</li> <li>• Chọn lưu hoặc hủy</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> <li>• Xuất hiện trường nhập không đúng định dạng, hoặc nhập thiếu thông tin</li> </ul>

*Bảng 31 Use case chỉnh sửa nhân viên*

Use case ID	UC12_4
Tên Use case	Xóa nhân viên
Tên tác nhân	Quản lý
Mức	2
Người chịu trách nhiệm	Quản lý
Điều kiện tiên quyết	Sau khi quản lý đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Có ít nhất một nhân viên
Đảm bảo thành công	Lưu lại thông tin khi chọn lưu
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng quản lý nhân viên, chọn nhân viên cần xóa
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Quản lý nhân viên”</li> <li>• Chọn độc giả cần xóa</li> <li>• Chọn xóa</li> <li>• Xác nhận xóa hoặc hủy thao tác</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> </ul>

*Bảng 32 Use case Xóa nhân viên*

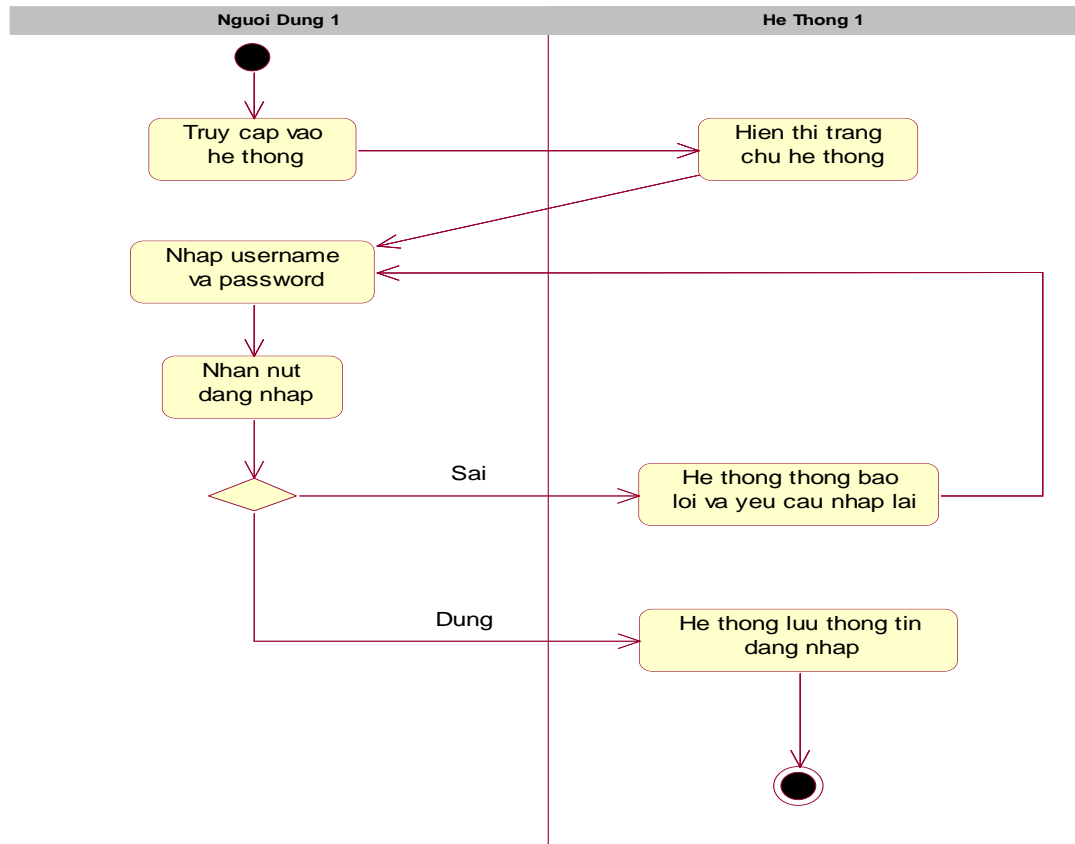
### 2.2.11 Use case xem yêu cầu sách

Use case ID	UC15
Tên Use case	Xem yêu cầu sách
Tên tác nhân	Quản lý
Mức	1
Người chịu trách nhiệm	Quản lý
Điều kiện tiên quyết	Sau khi quản lý đăng nhập thành công
Đảm bảo tối thiểu	Không
Đảm bảo thành công	Hiển thị các yêu cầu
Kích hoạt	Đăng nhập vào hệ thống, chọn chức năng xem yêu cầu sách
Chuỗi sự kiện chính	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chọn vào menu “Xem yêu cầu sách”</li> <li>• Hệ thống sẽ hiển thị các yêu cầu sách của độc giả</li> <li>• Ca sử dụng kết thúc</li> </ul>
Ngoại lệ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thoát: người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng</li> </ul>

*Bảng 33 Use case Xem yêu cầu sách*

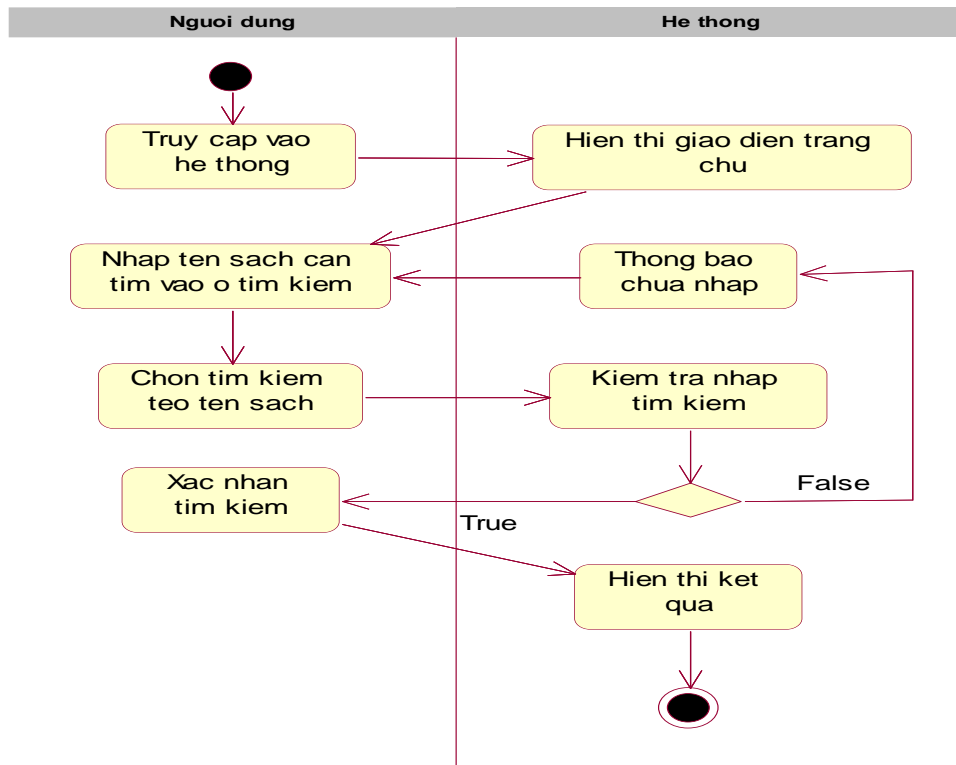
## 2.3 Sơ đồ hoạt động

### 2.3.1 Đăng nhập

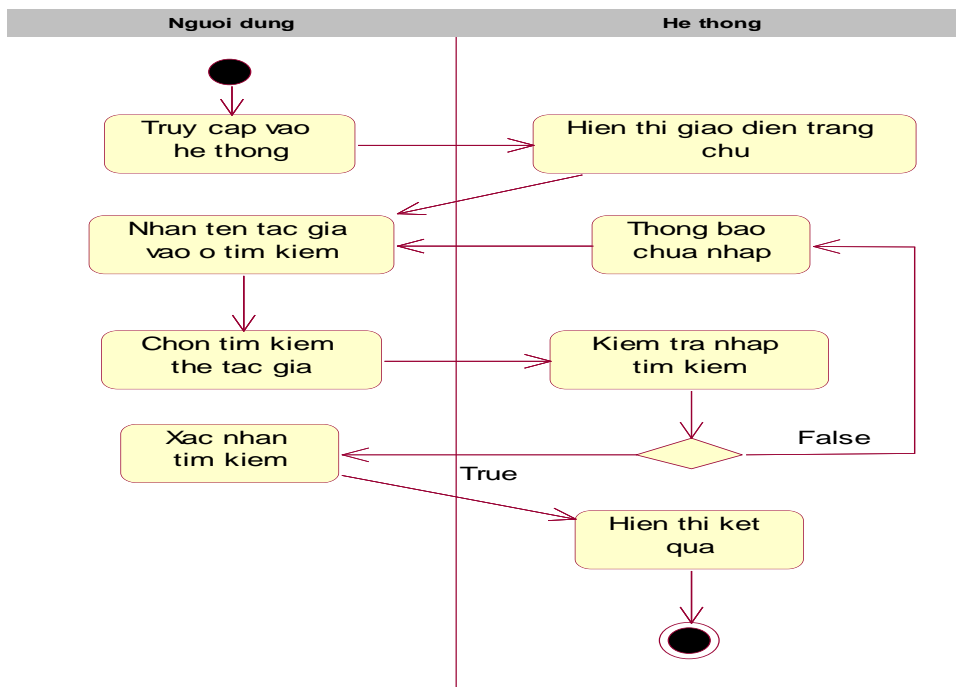


Hình 4 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Đăng nhập

### 2.3.2 Tra cứu sách

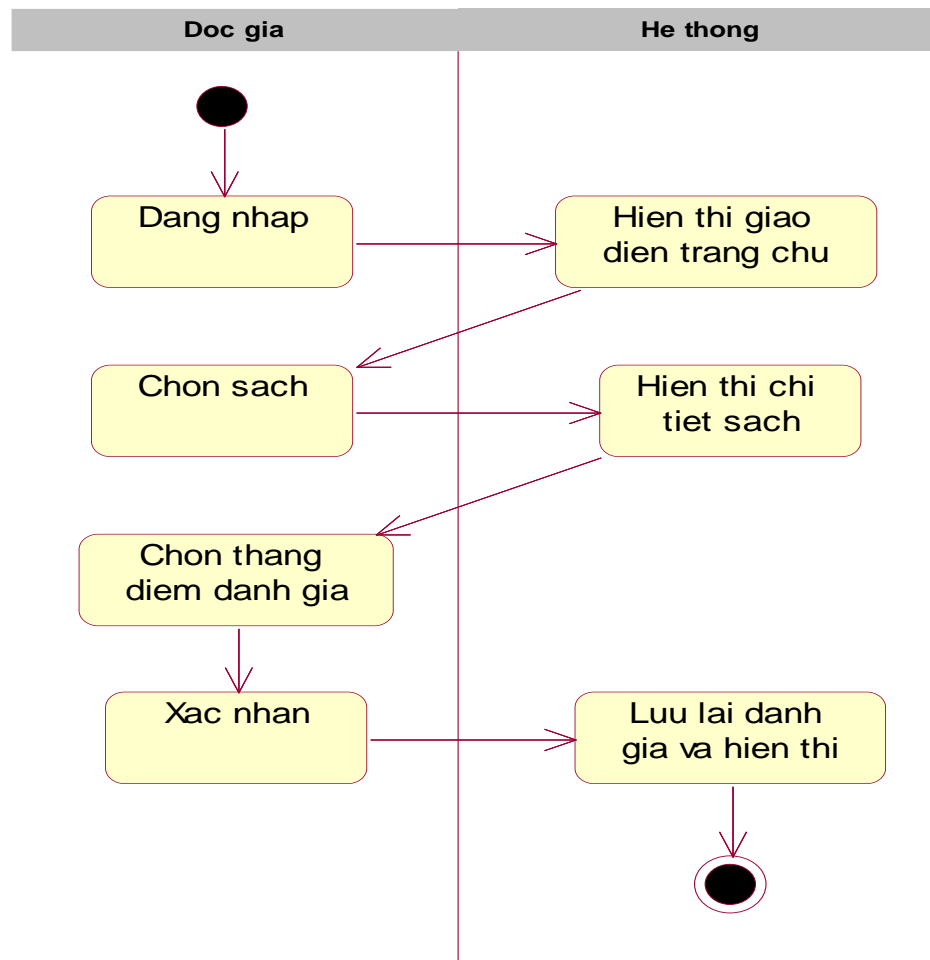


Hình 5 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Tra cứu sách theo tên sách

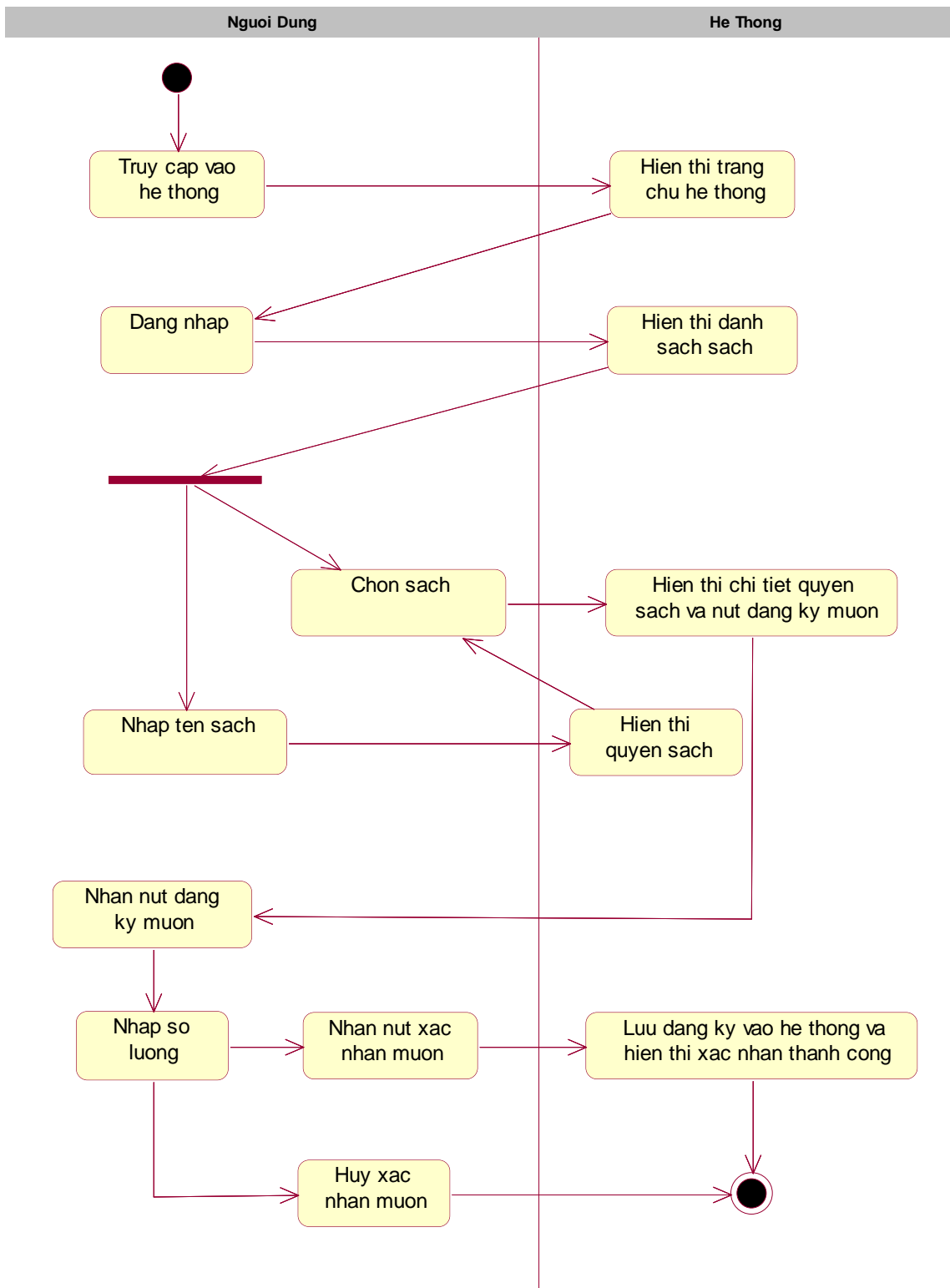


Hình 6 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Tra cứu sách theo tên tác giả

### 2.3.3 Xem chi tiết sách

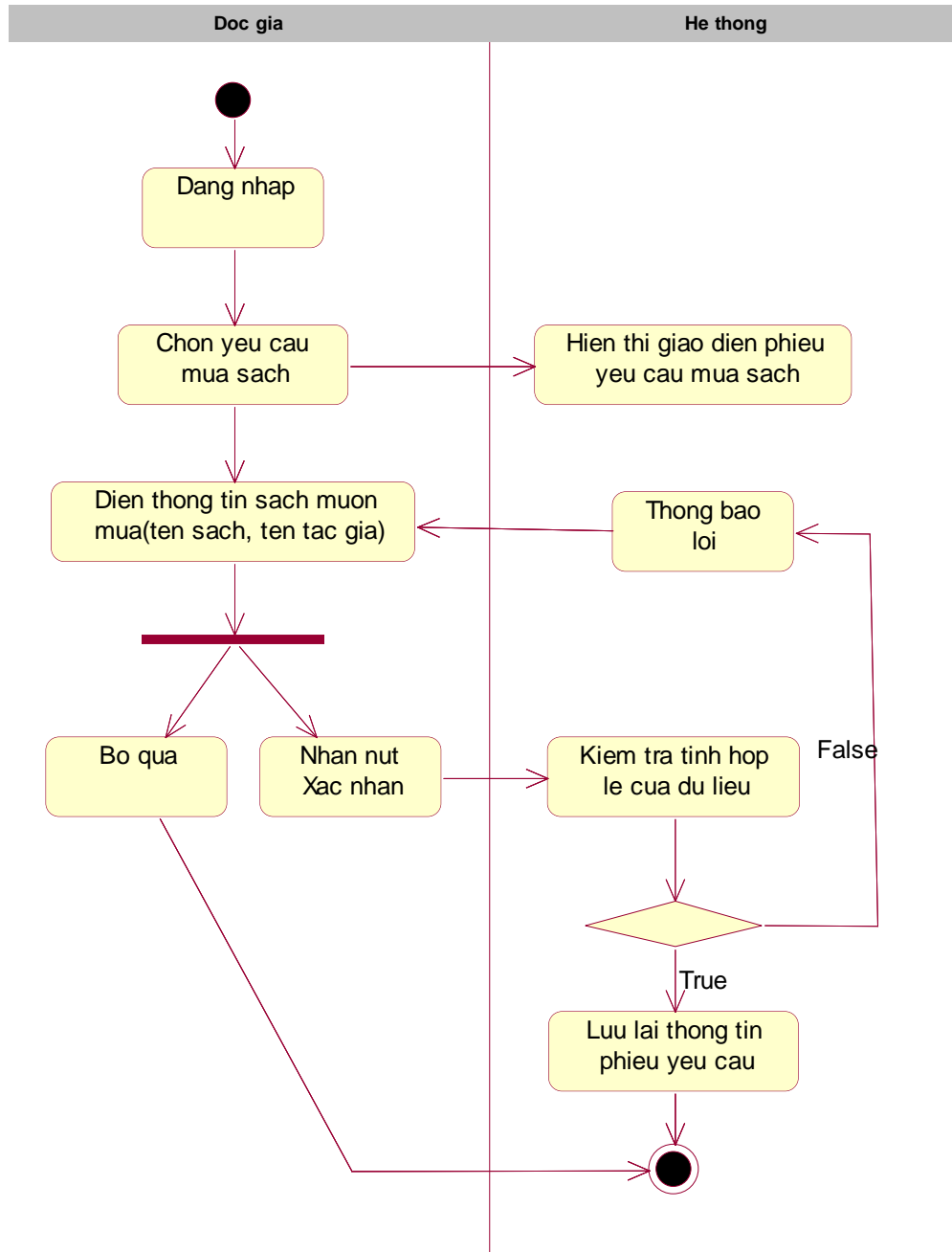


Hình 7 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xem chi tiết sách và đánh giá sách



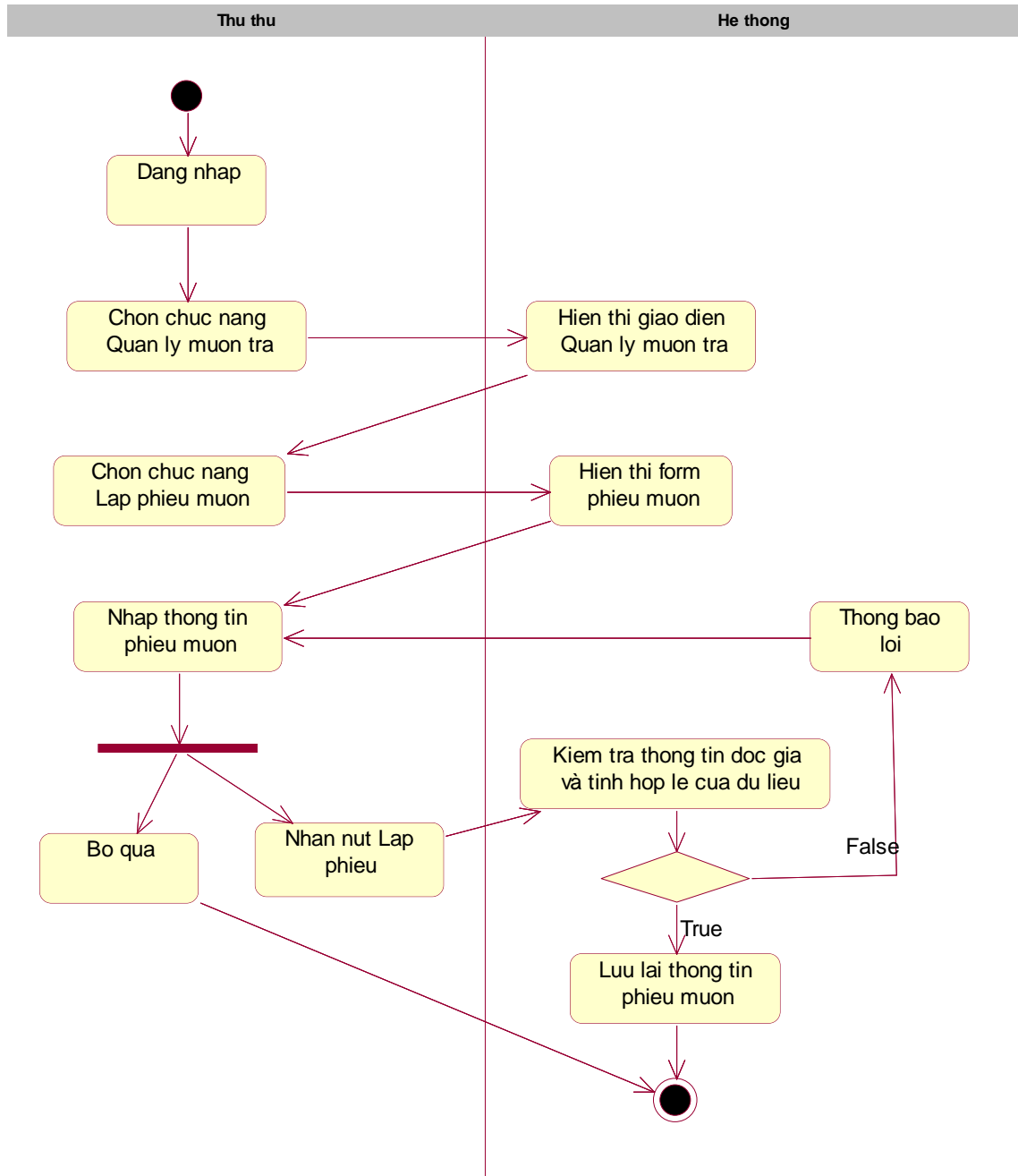
Hình 8 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Đăng kí mượn

### 2.3.4 Yêu cầu mua thêm sách



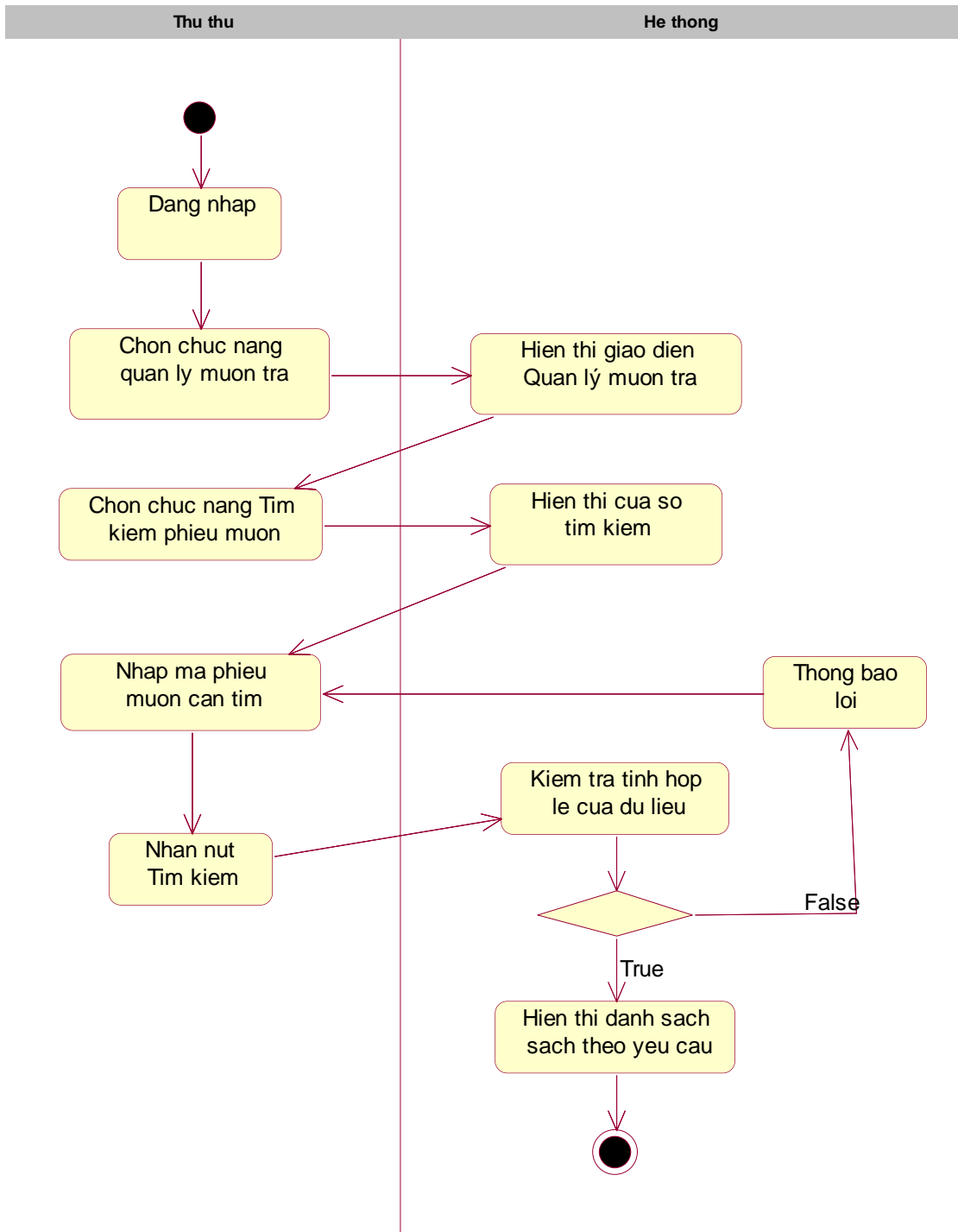
Hình 9 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Yêu cầu mua thêm sách

### 2.3.5 Quản lý mượn trả sách

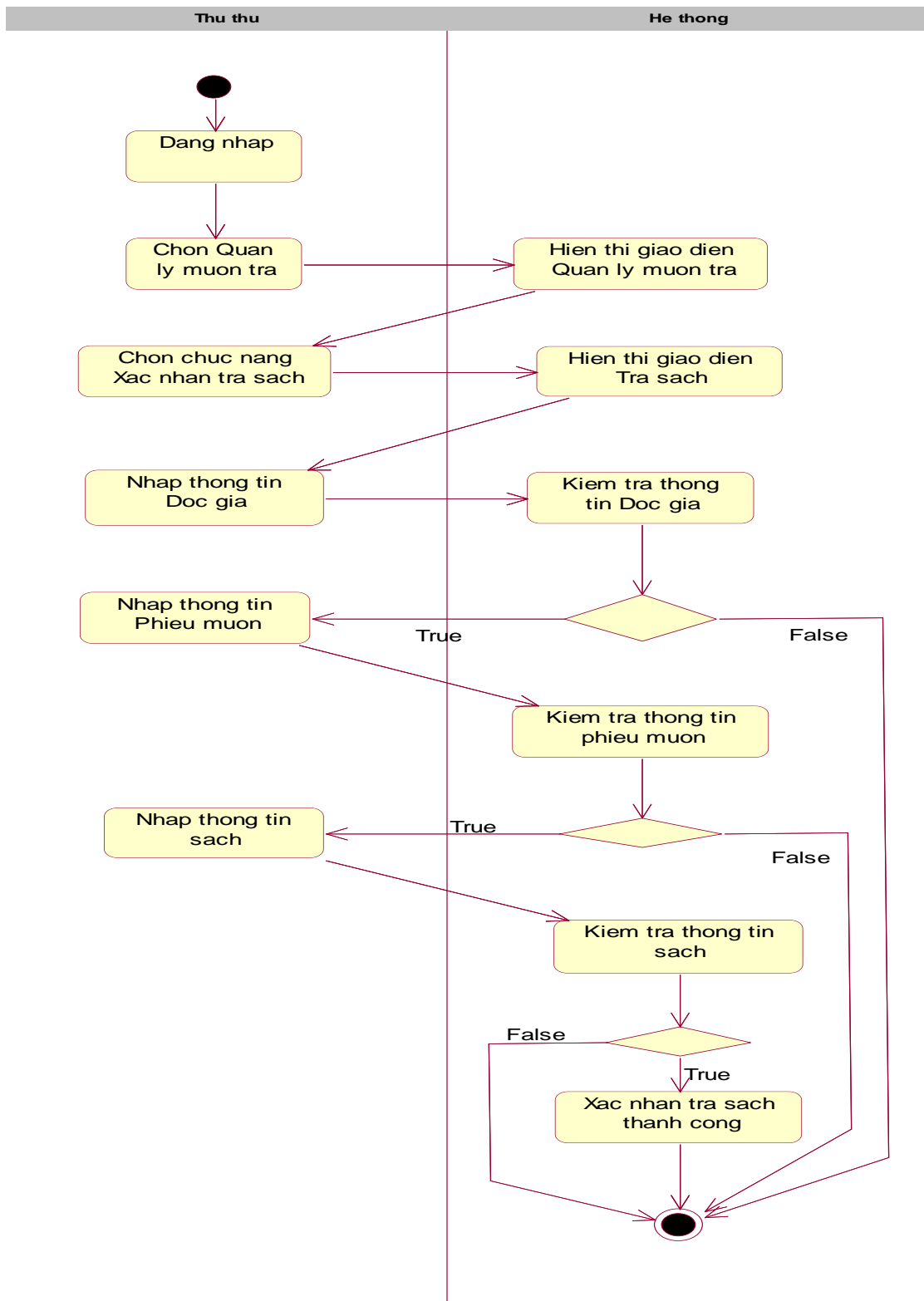


Hình 10 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Lập phiếu mượn

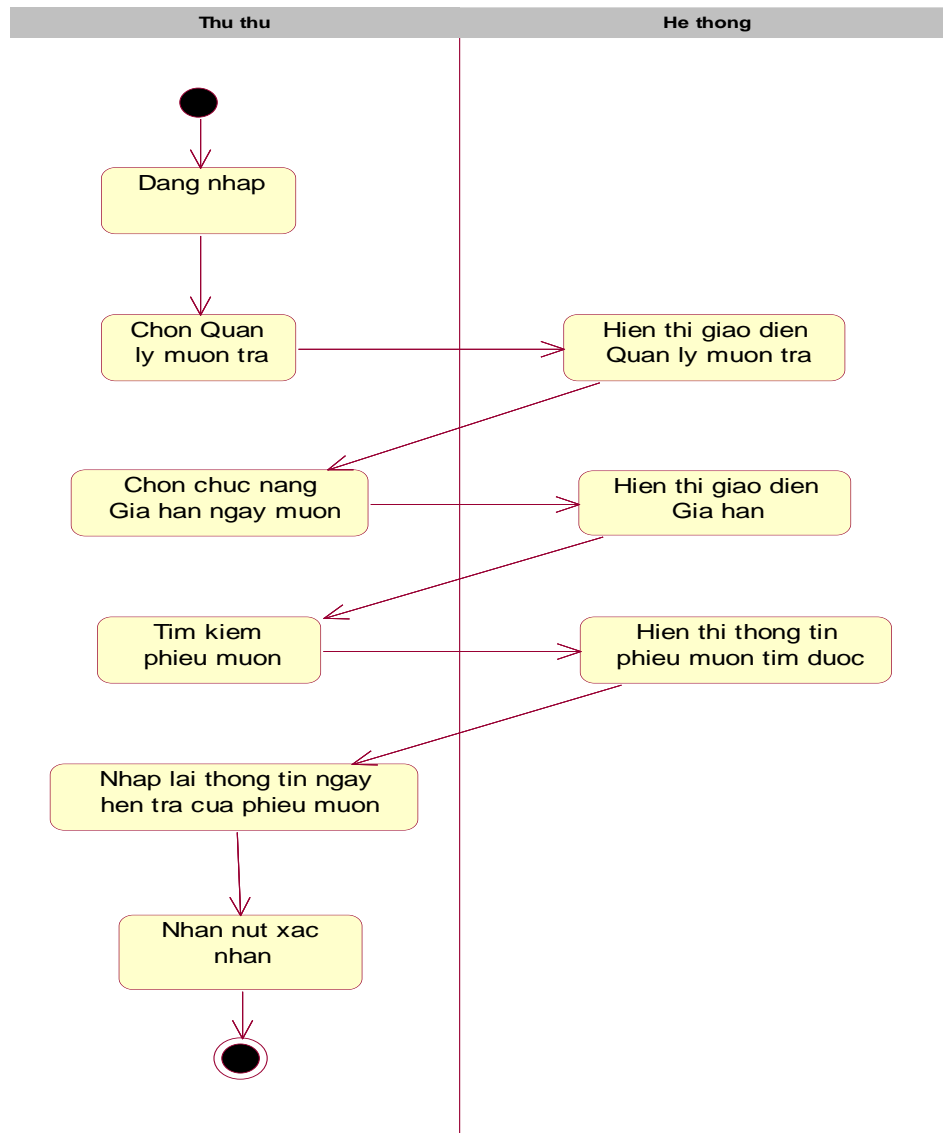




Hình 11 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Tìm kiếm phiếu mượn

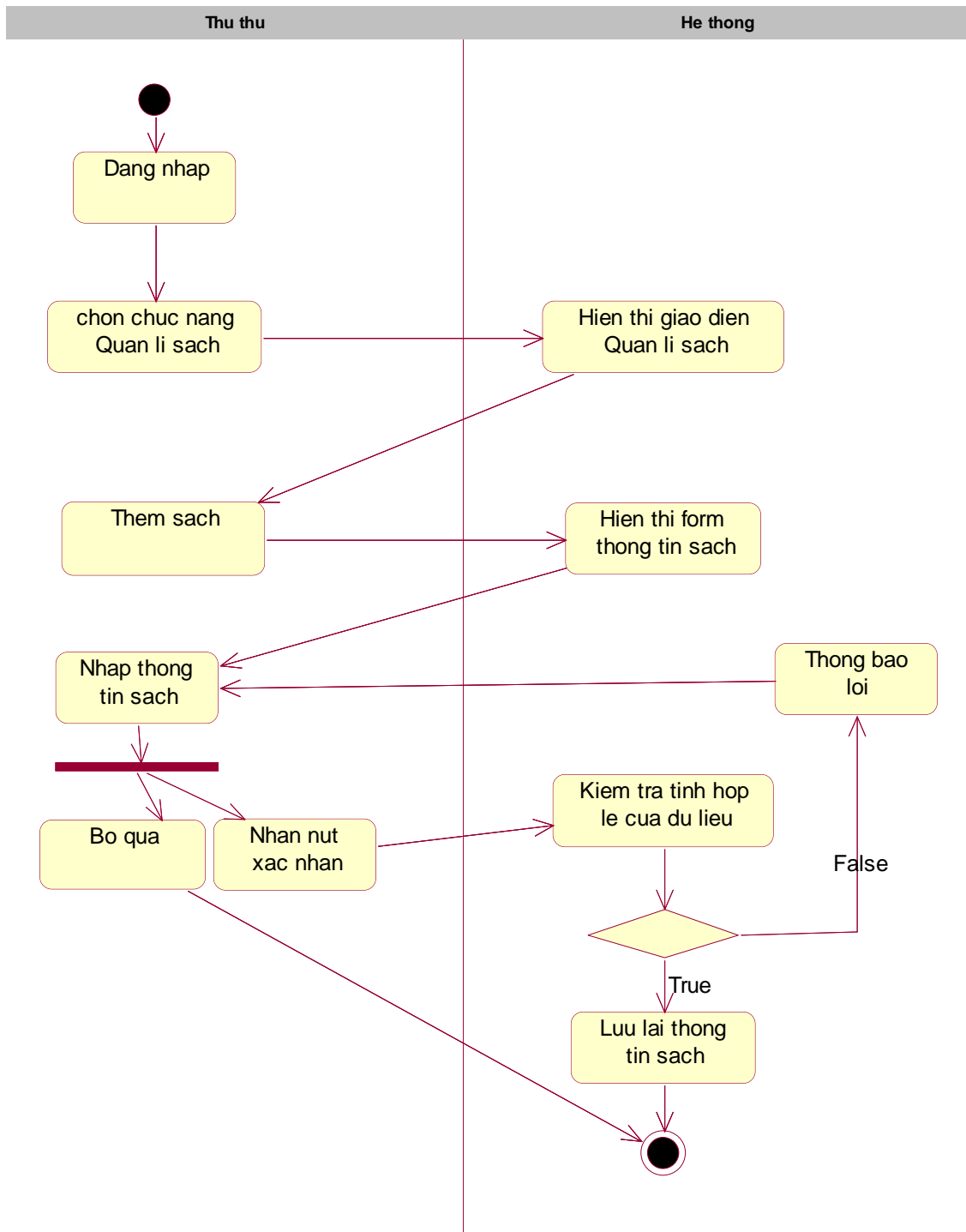


Hình 12 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xác nhận trả sách

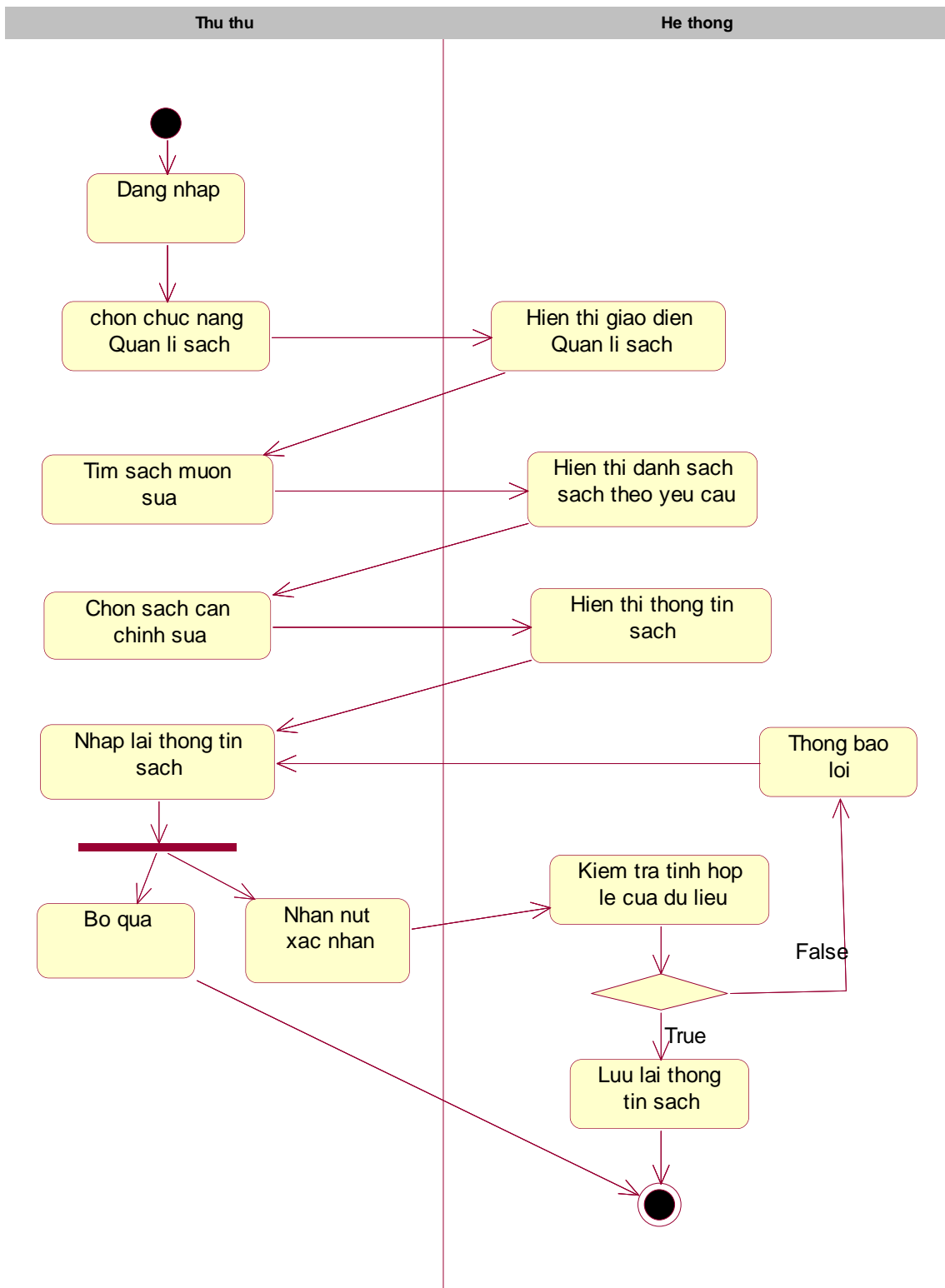


Hình 13 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Gia hạn ngày mượn

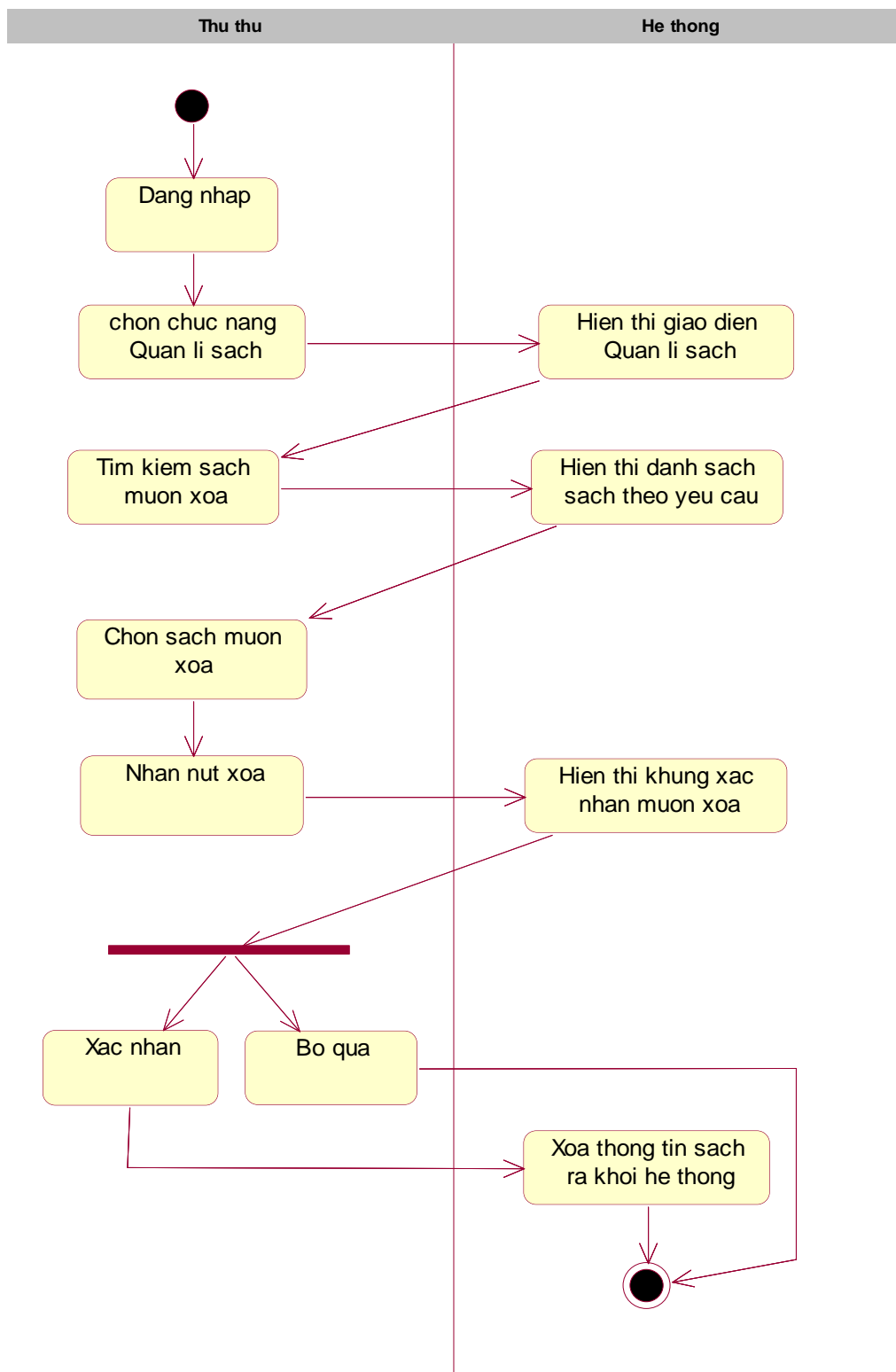
### 2.3.6 Quản lý sách



Hình 14 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Thêm sách

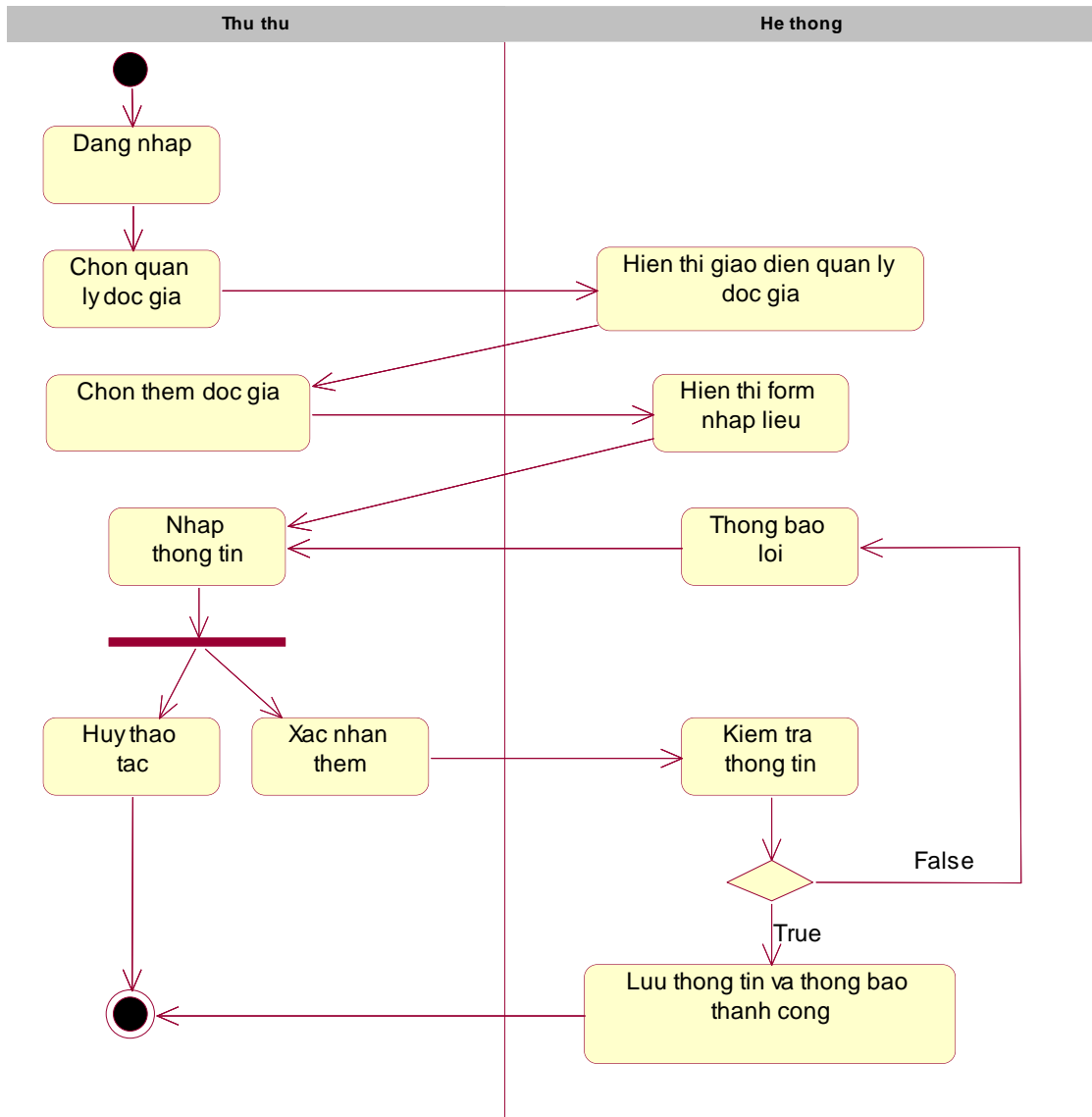


Hình 15 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Sửa sách

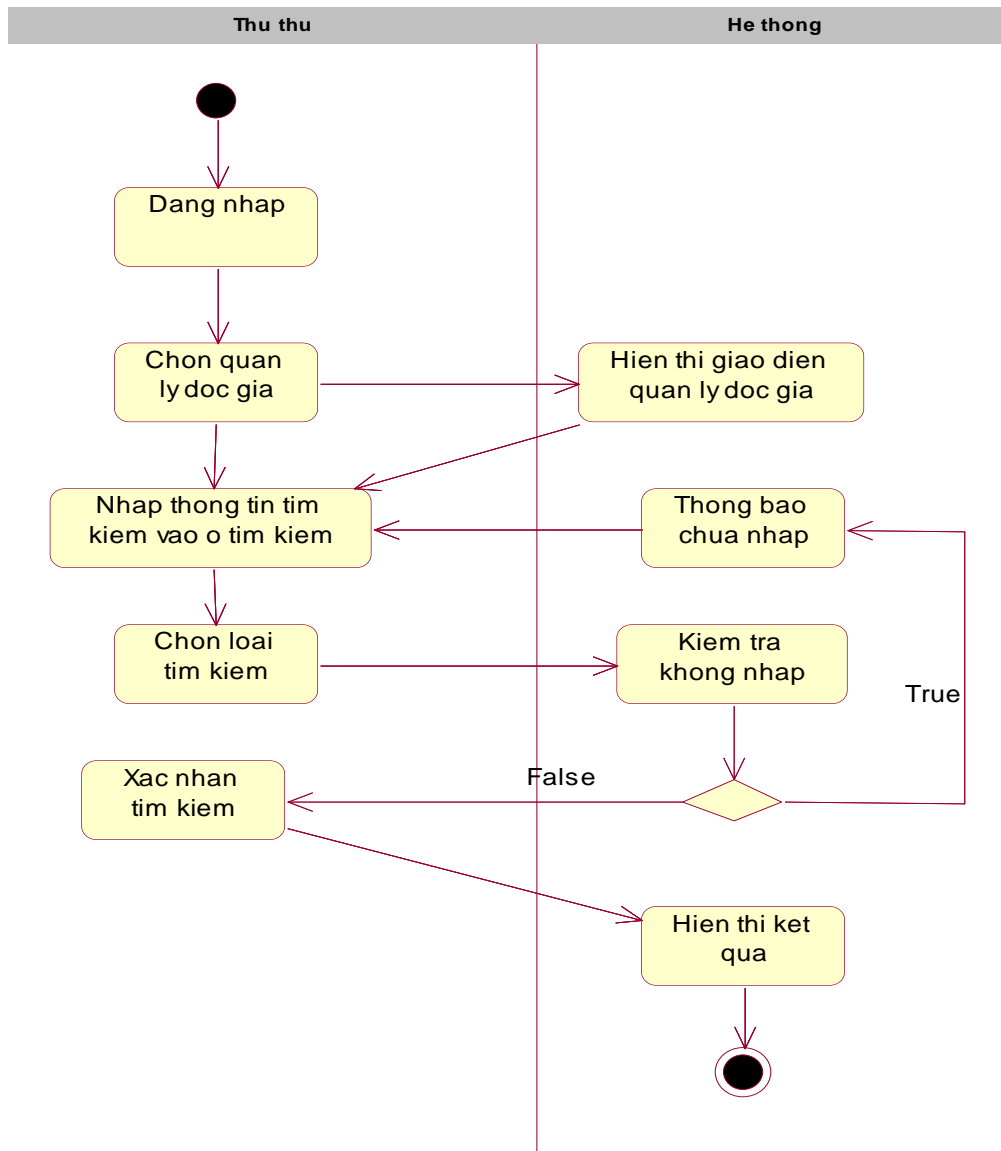


Hình 16 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xóa sách

### 2.3.7 Quản lý độc giả

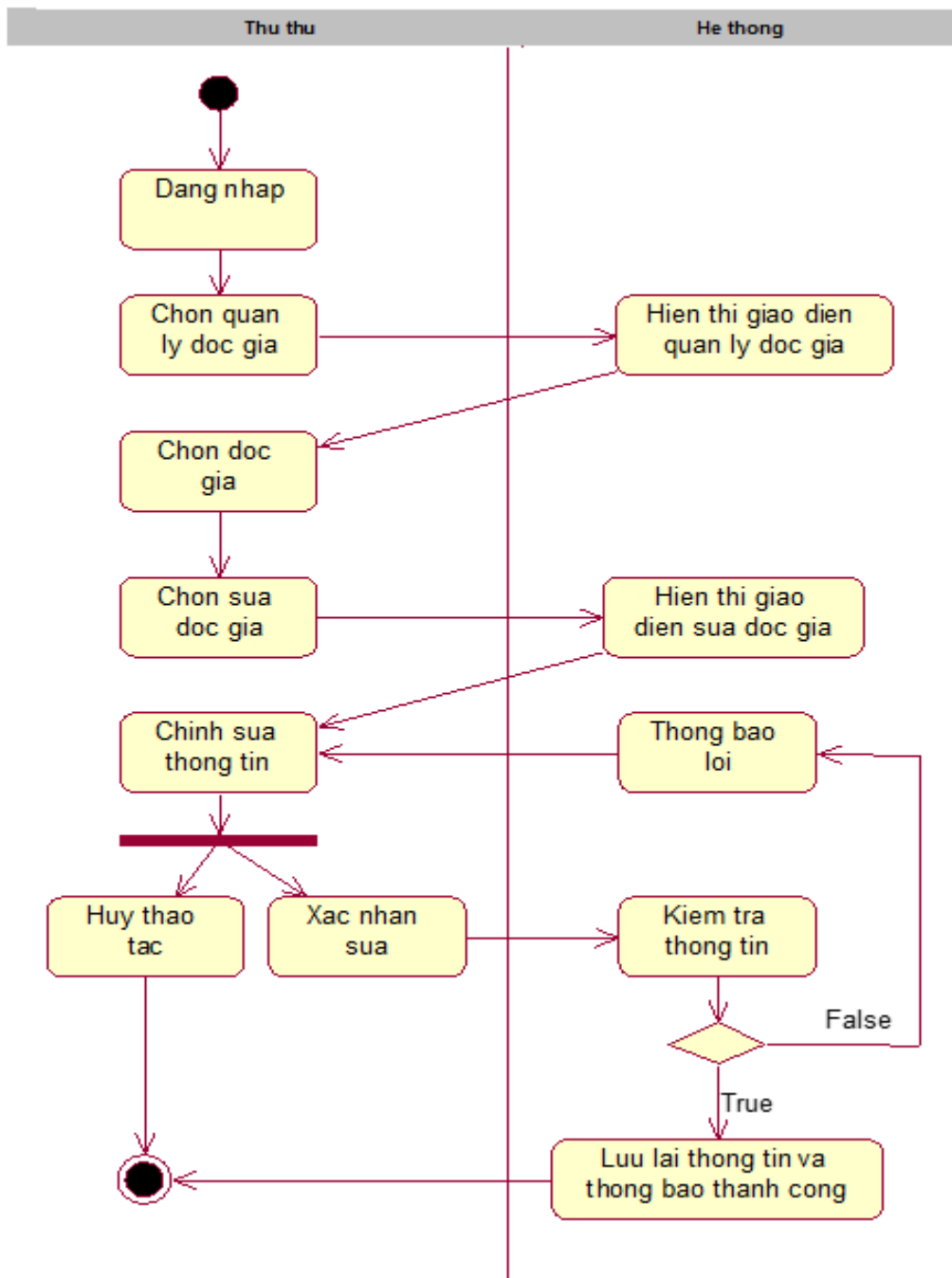


Hình 17 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Thêm độc giả

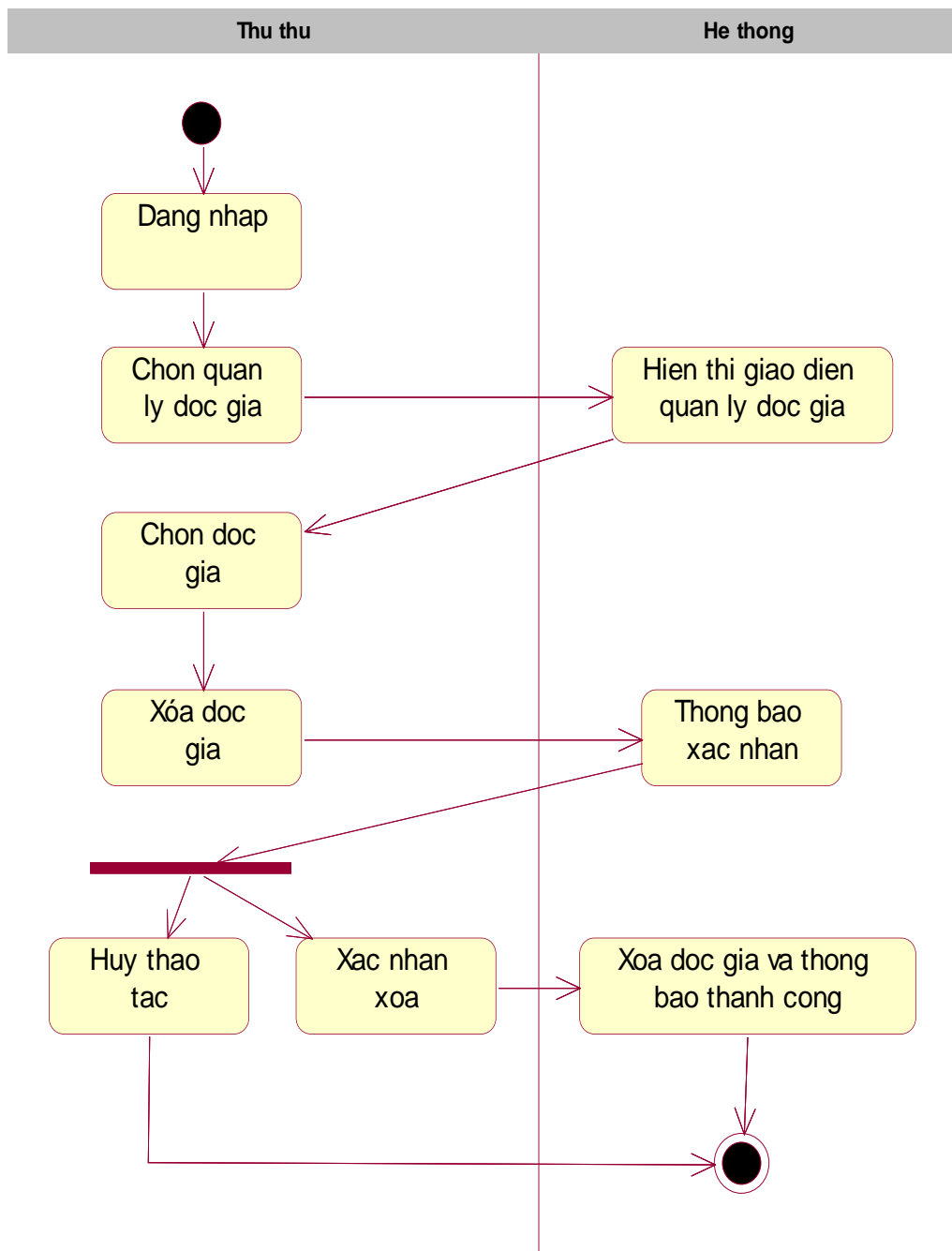


Hình 18 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Tìm kiếm độc giả



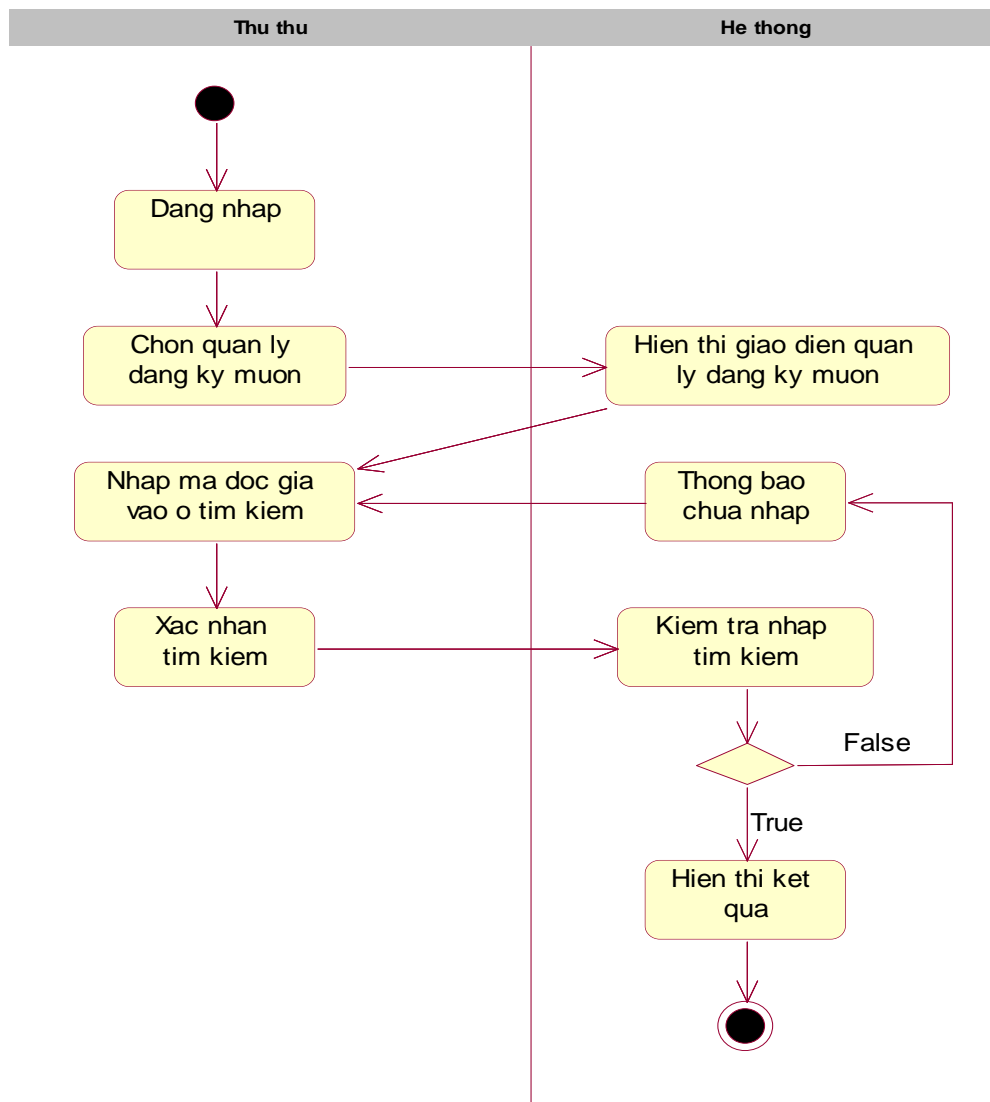


Hình 19 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Sửa thông tin độc giả

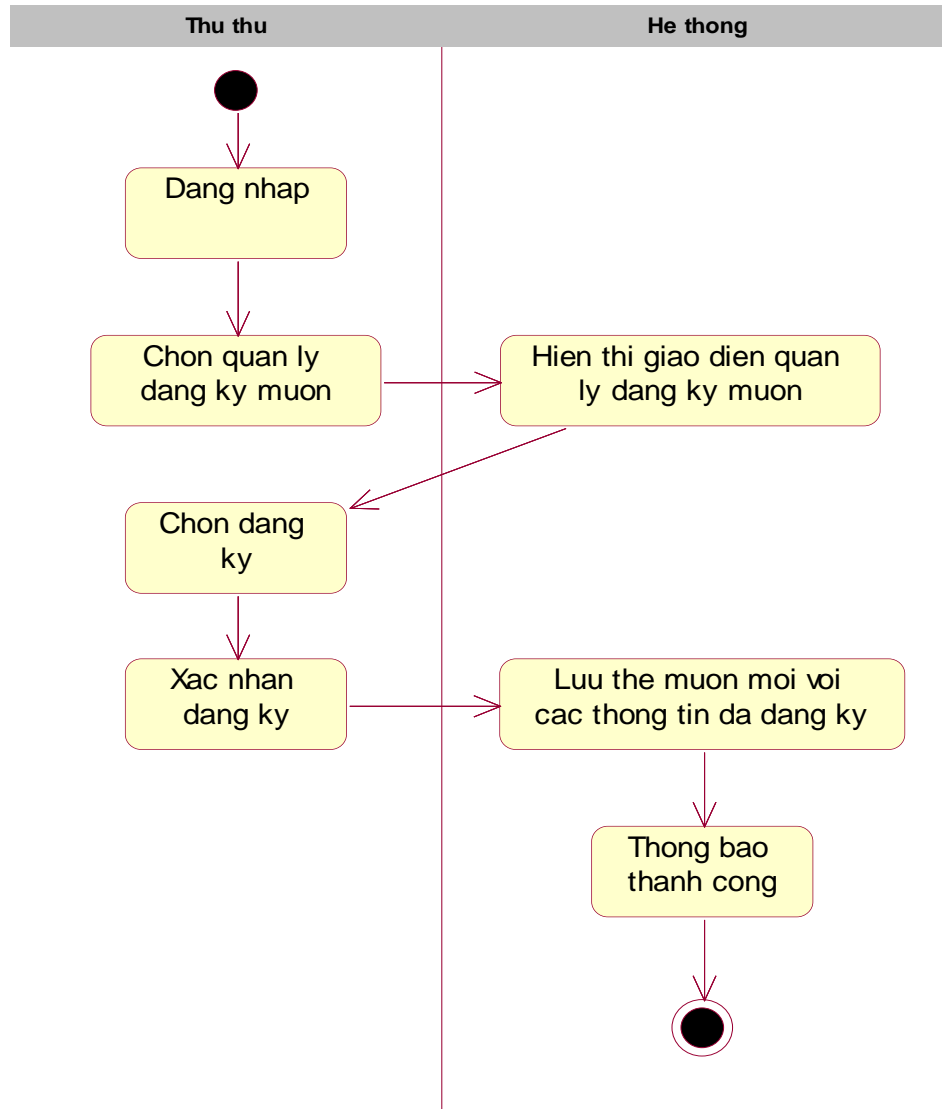


Hình 20 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xóa độc giả

### 2.3.8 Quản lý đăng ký mượn

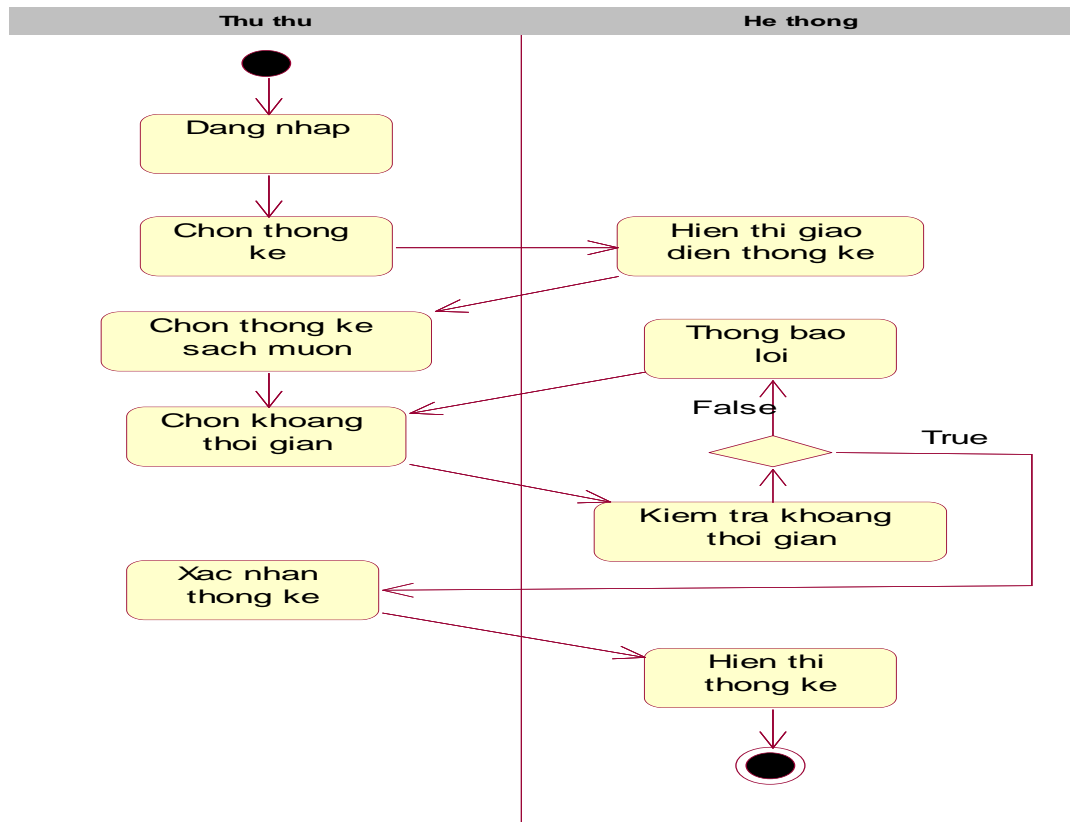


Hình 21 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Tìm kiếm mã độc giả

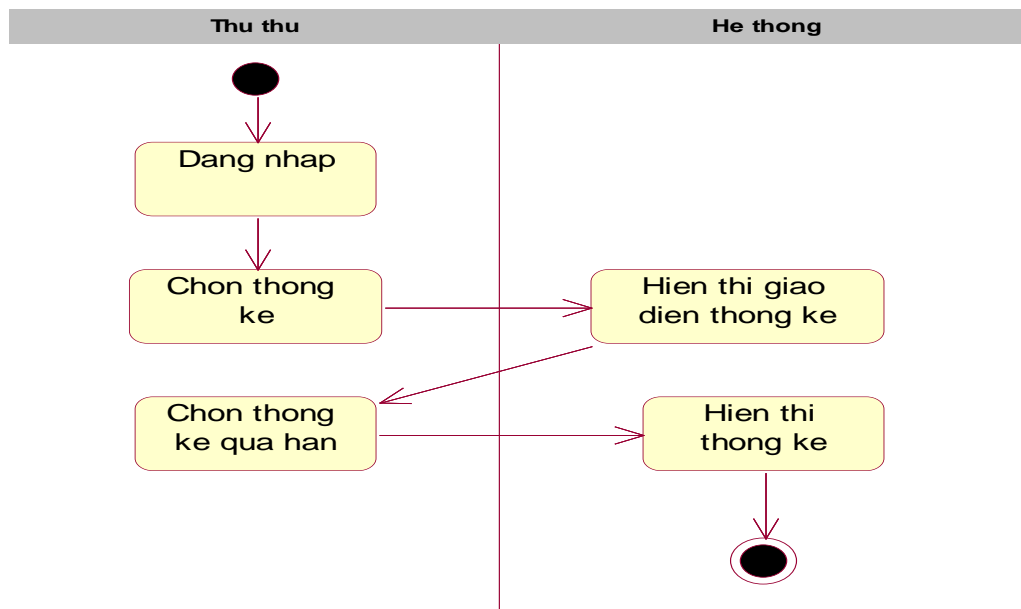


Hình 22 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xác nhận đăng ký

### 2.3.9 Thống kê

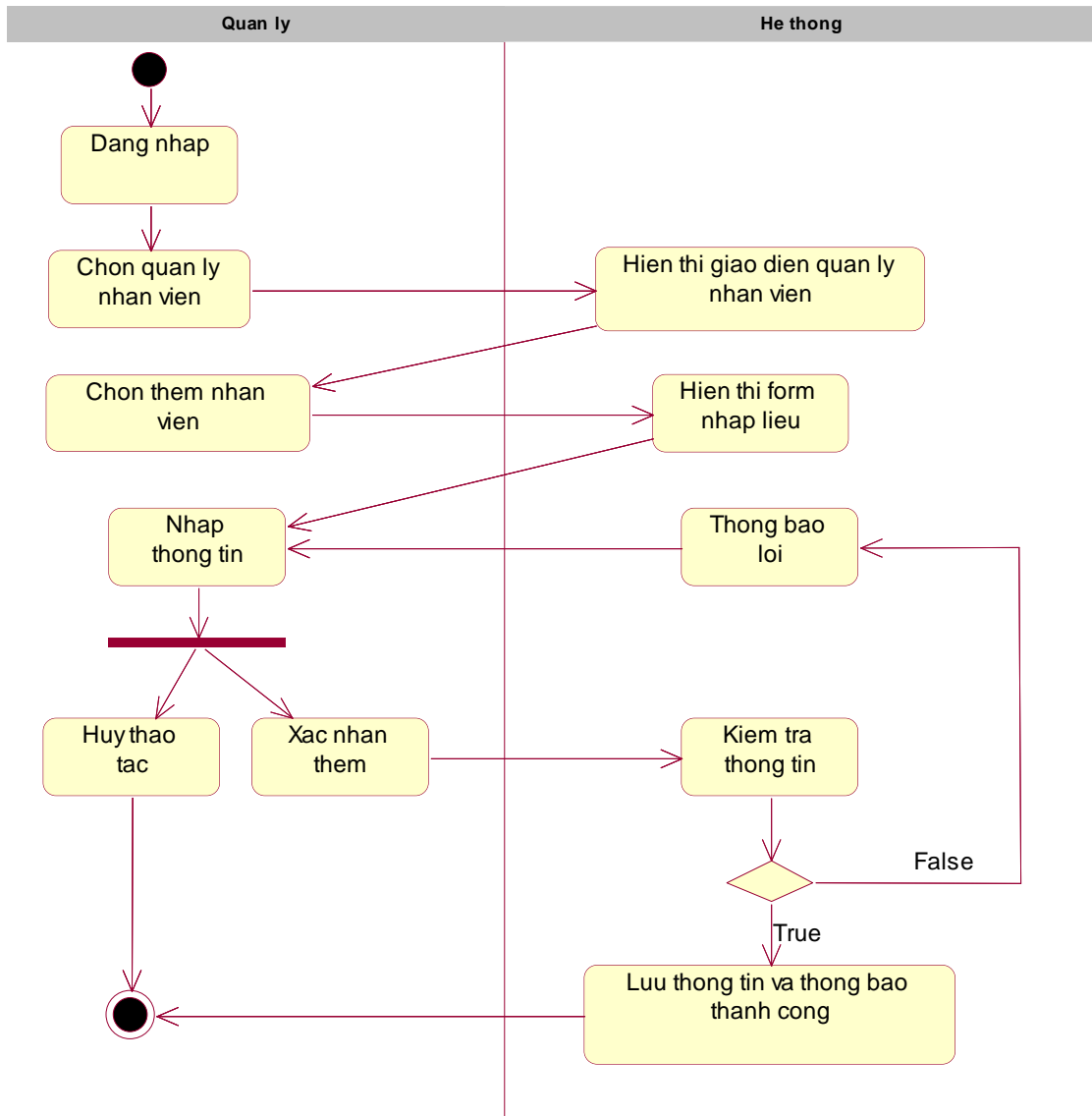


Hình 23 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Thống kê sách mượn

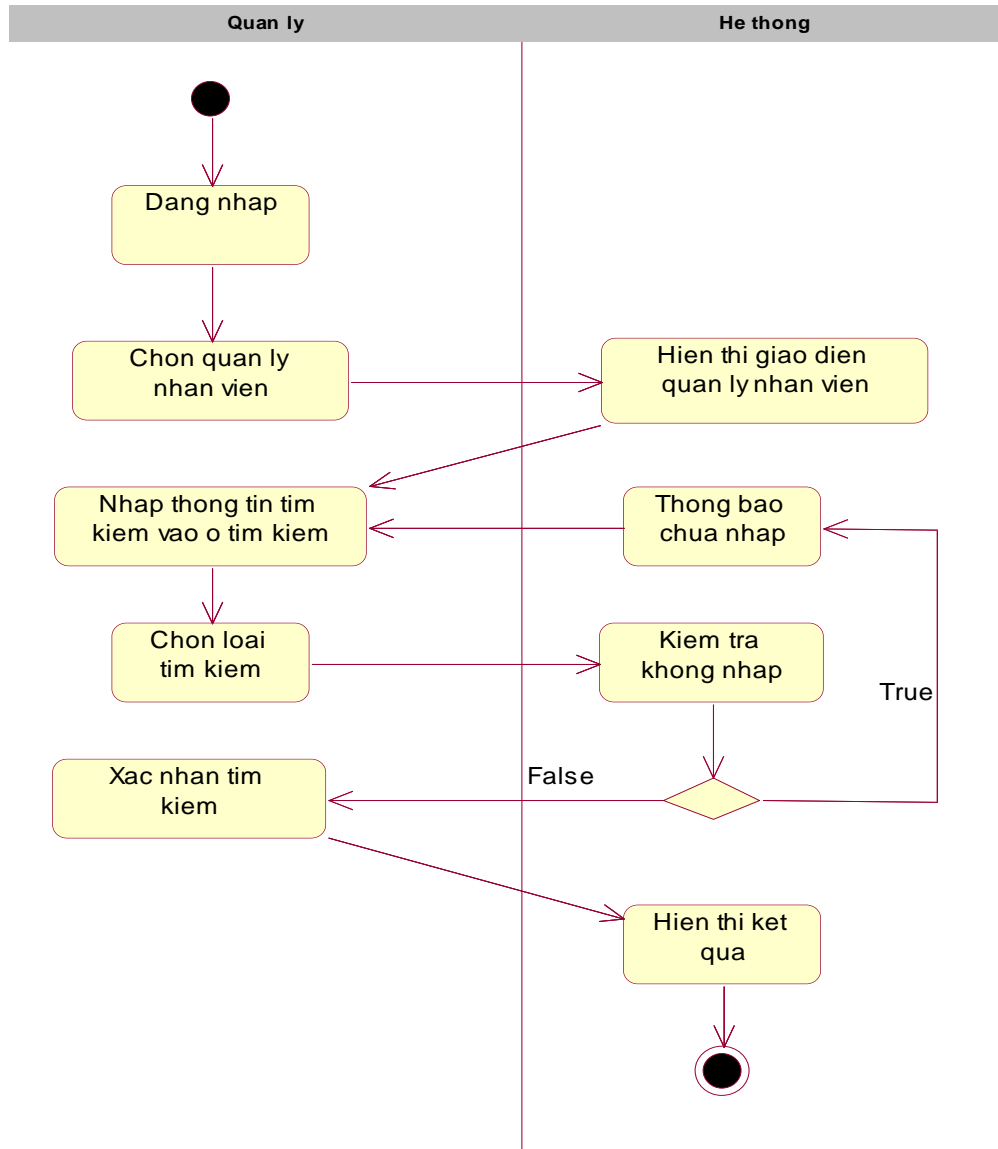


Hình 24 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Thống kê sách quá hạn

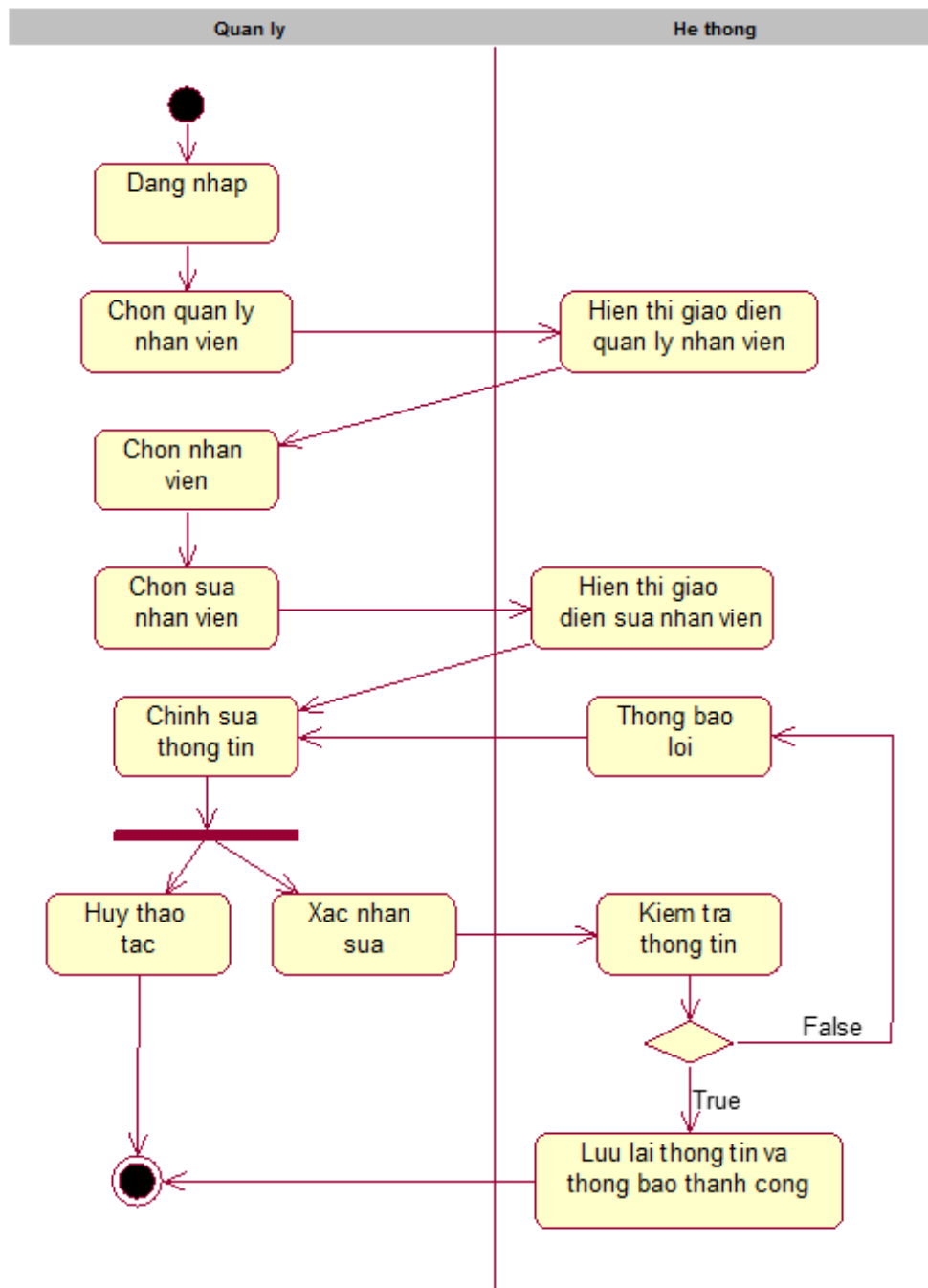
### 2.3.10 Quản lý nhân viên



Hình 25 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Thêm nhân viên

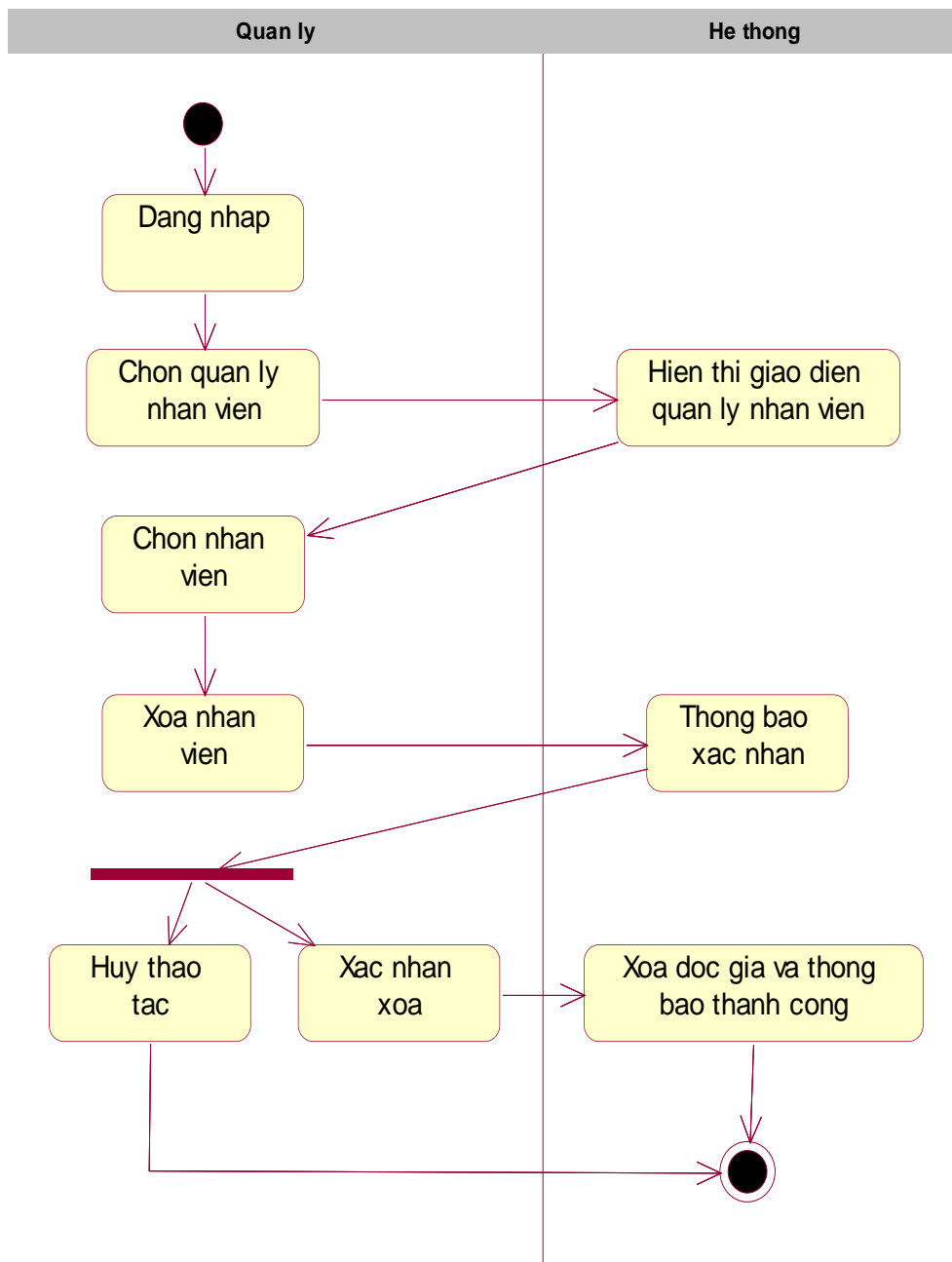


Hình 26 Biểu đồ hoạt động cho chức năng tìm kiếm nhân viên



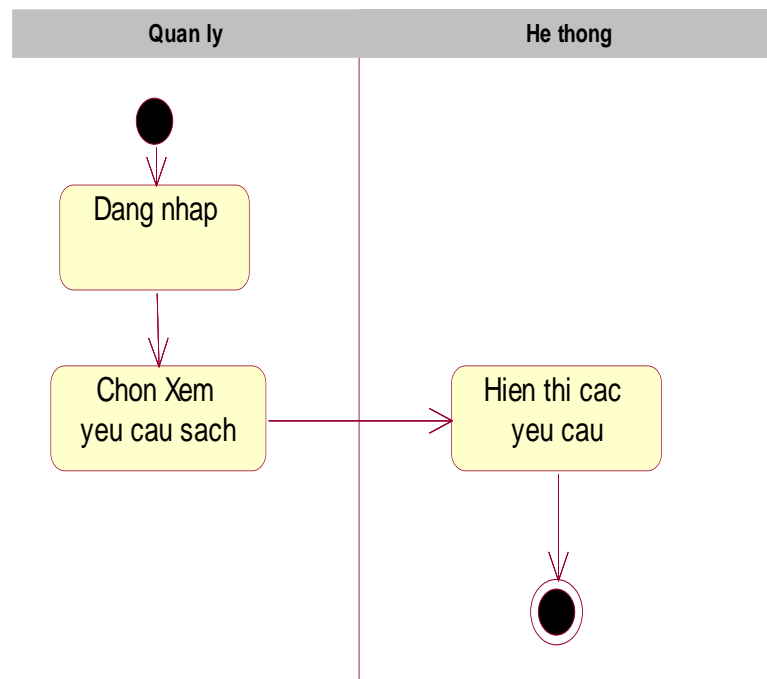
Hình 27 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Sửa thông tin nhân viên





Hình 28 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xóa nhân viên

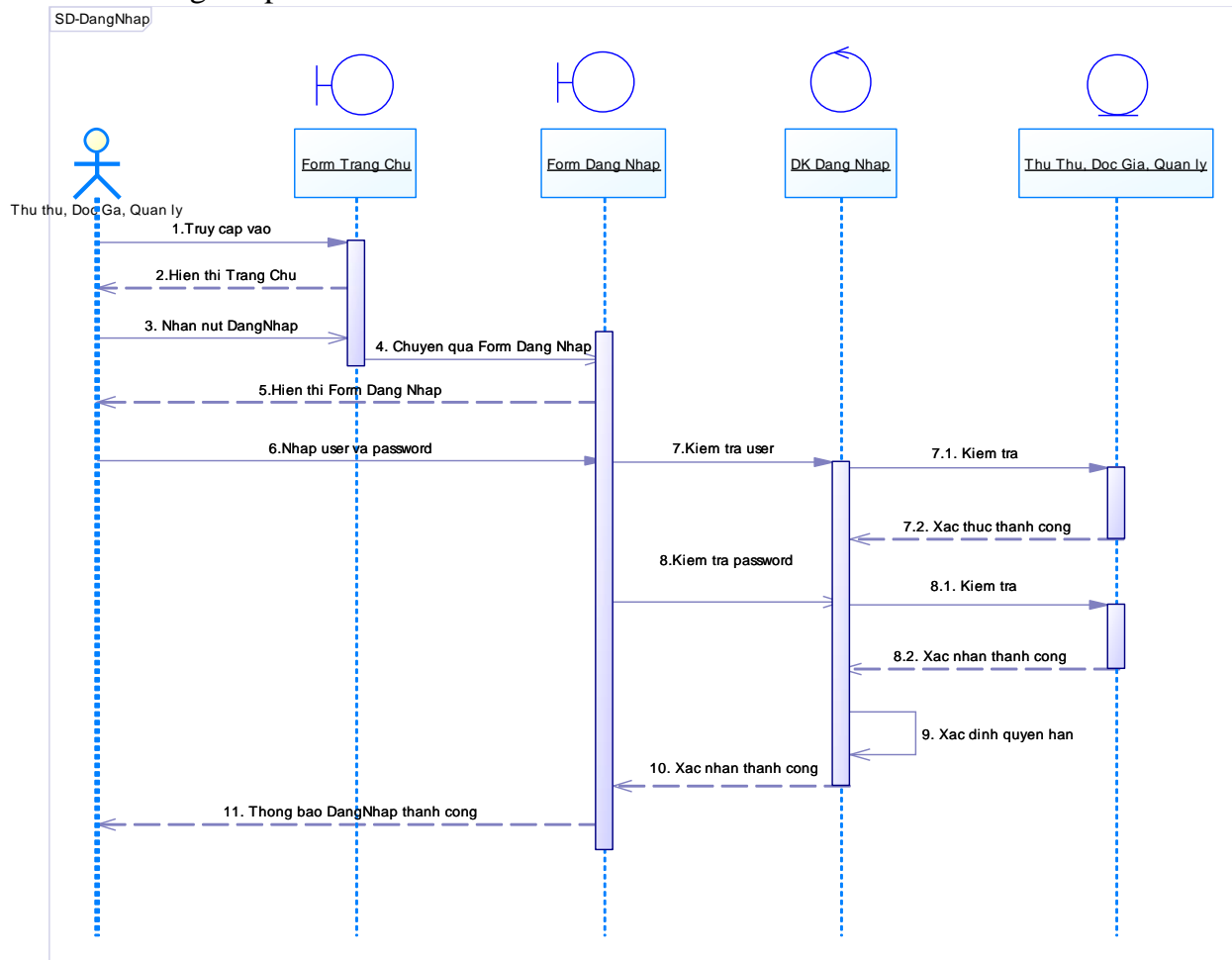
### 2.3.11 Xem yêu cầu sách



Hình 29 Biểu đồ hoạt động cho chức năng Xem yêu cầu mua thêm sách

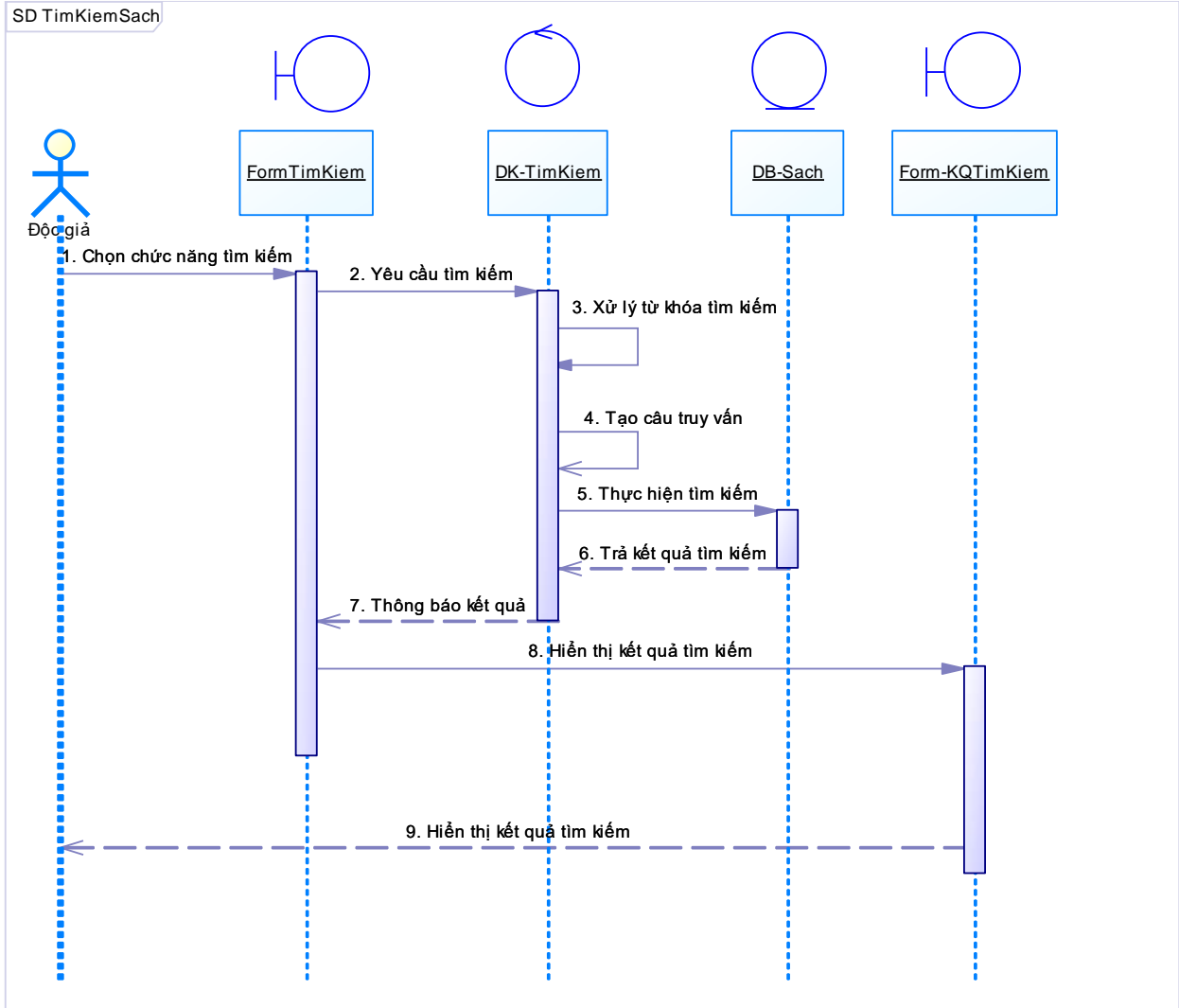
## 2.4 Sơ đồ tuần tự

### 2.4.1 SD-DangNhap



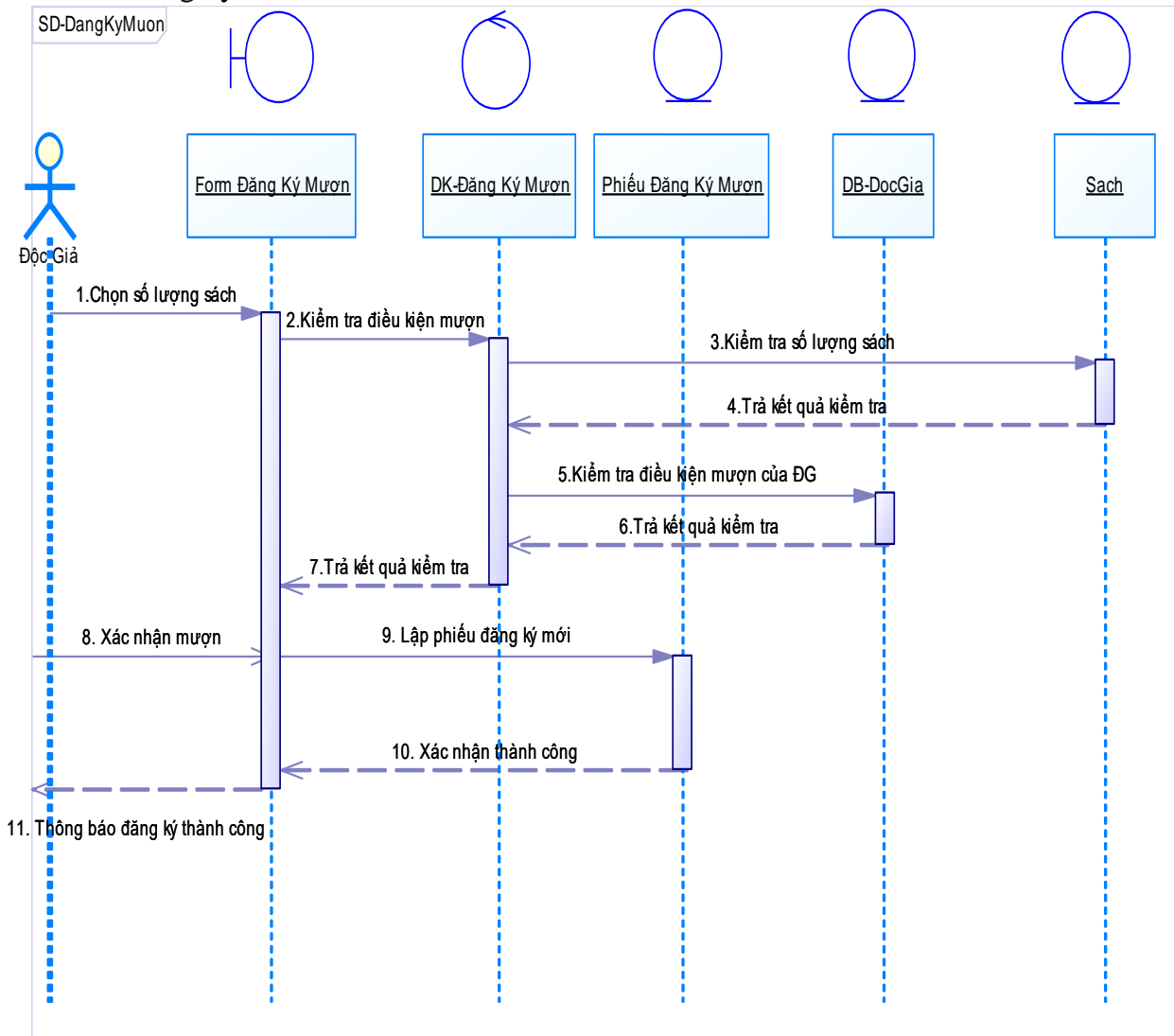
Hình 30 Biểu đồ tuần tự cho chức năng đăng nhập

## 2.4.2 SD-TimKiemSach



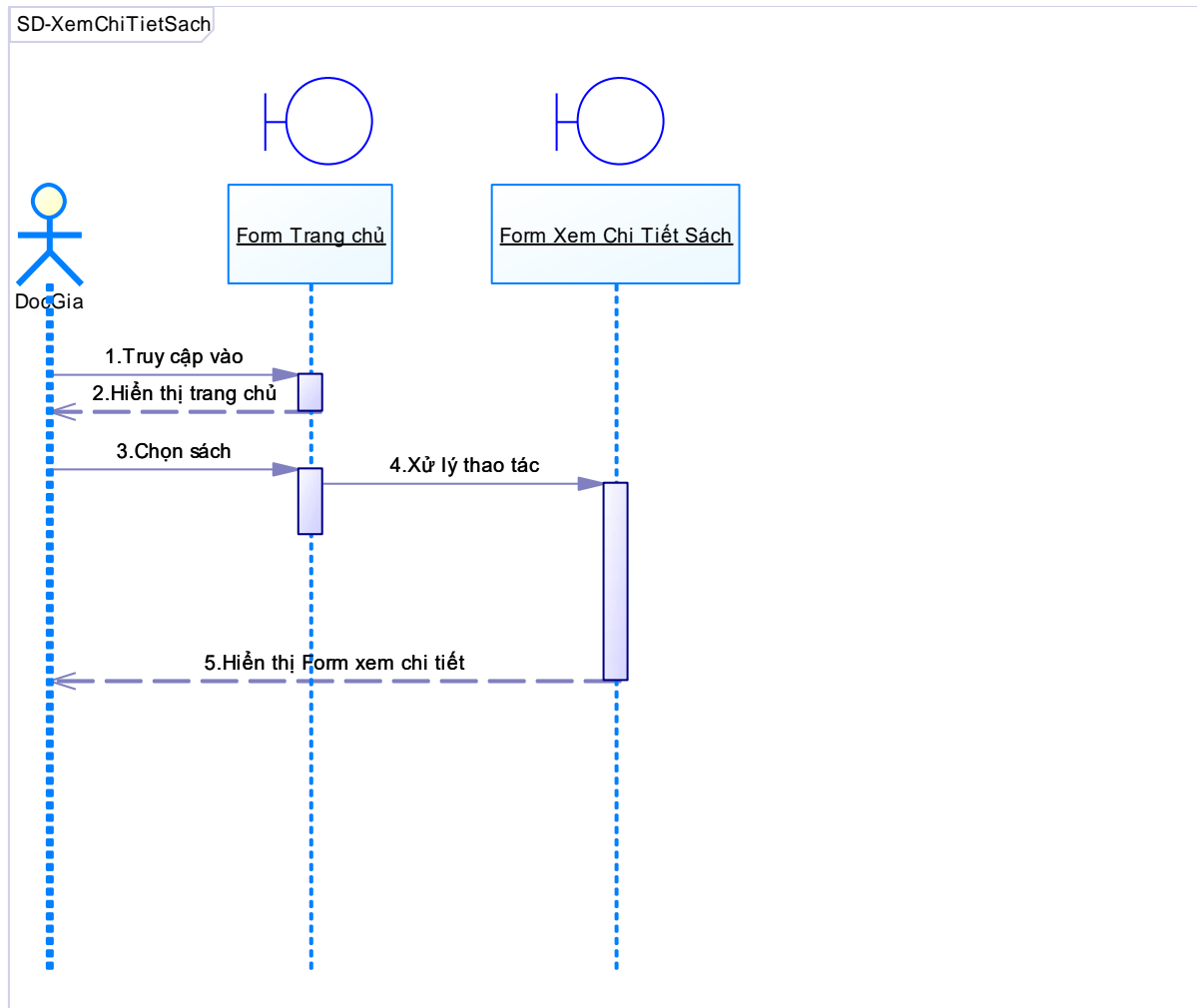
Hình 31 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Tìm kiếm sách

### 2.4.3 SD-DangKyMuon



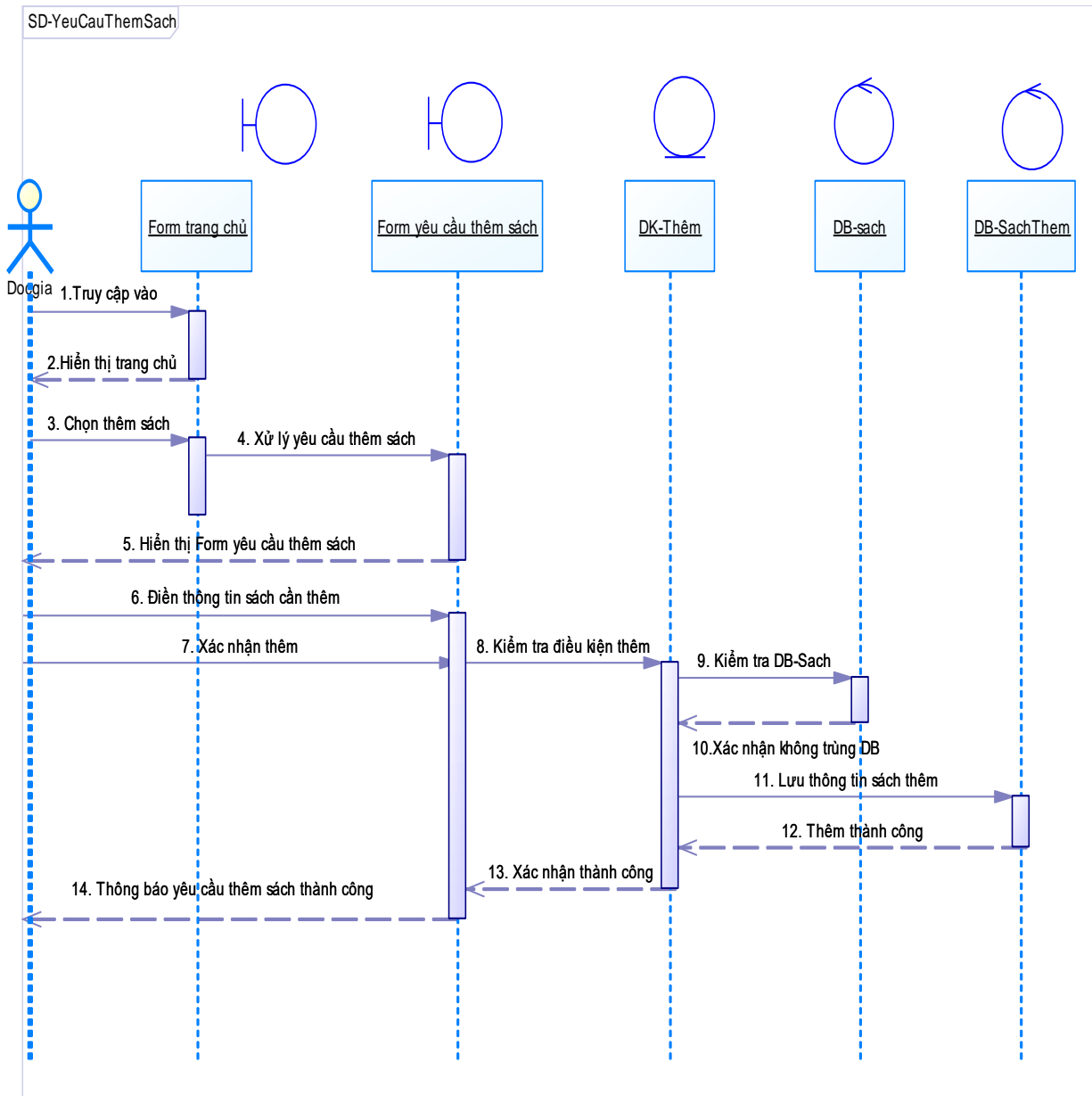
Hình 32 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Đăng ký mượn

## 2.4.4 SD-XemChiTietSach



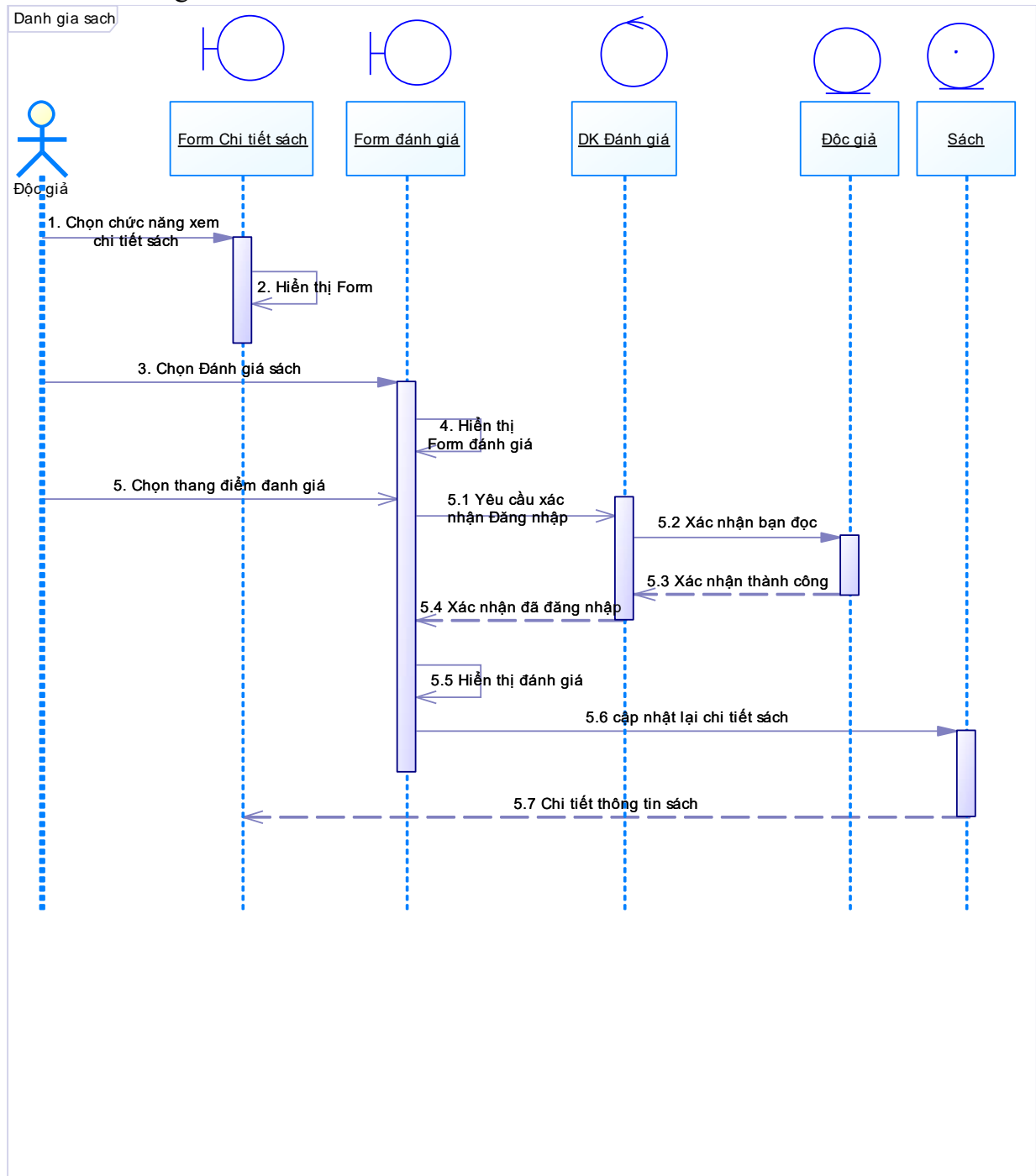
Hình 33 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Xem chi tiết sách

## 2.4.5 SD-Yêu cầu thêm sách



Hình 34 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Yêu cầu thêm sách

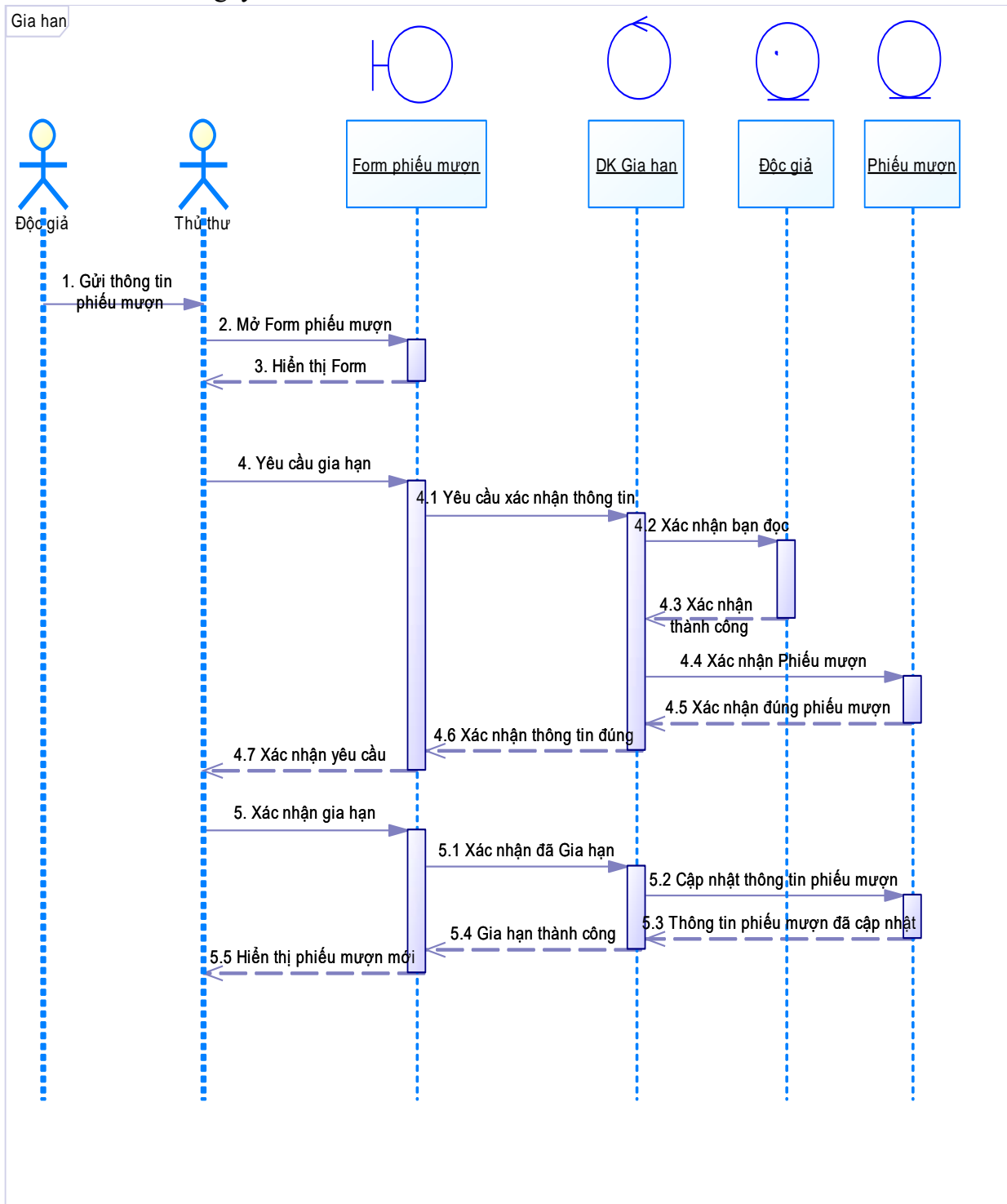
## 2.4.6 SD-Đánh giá sách



Hình 35 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Đánh giá sách

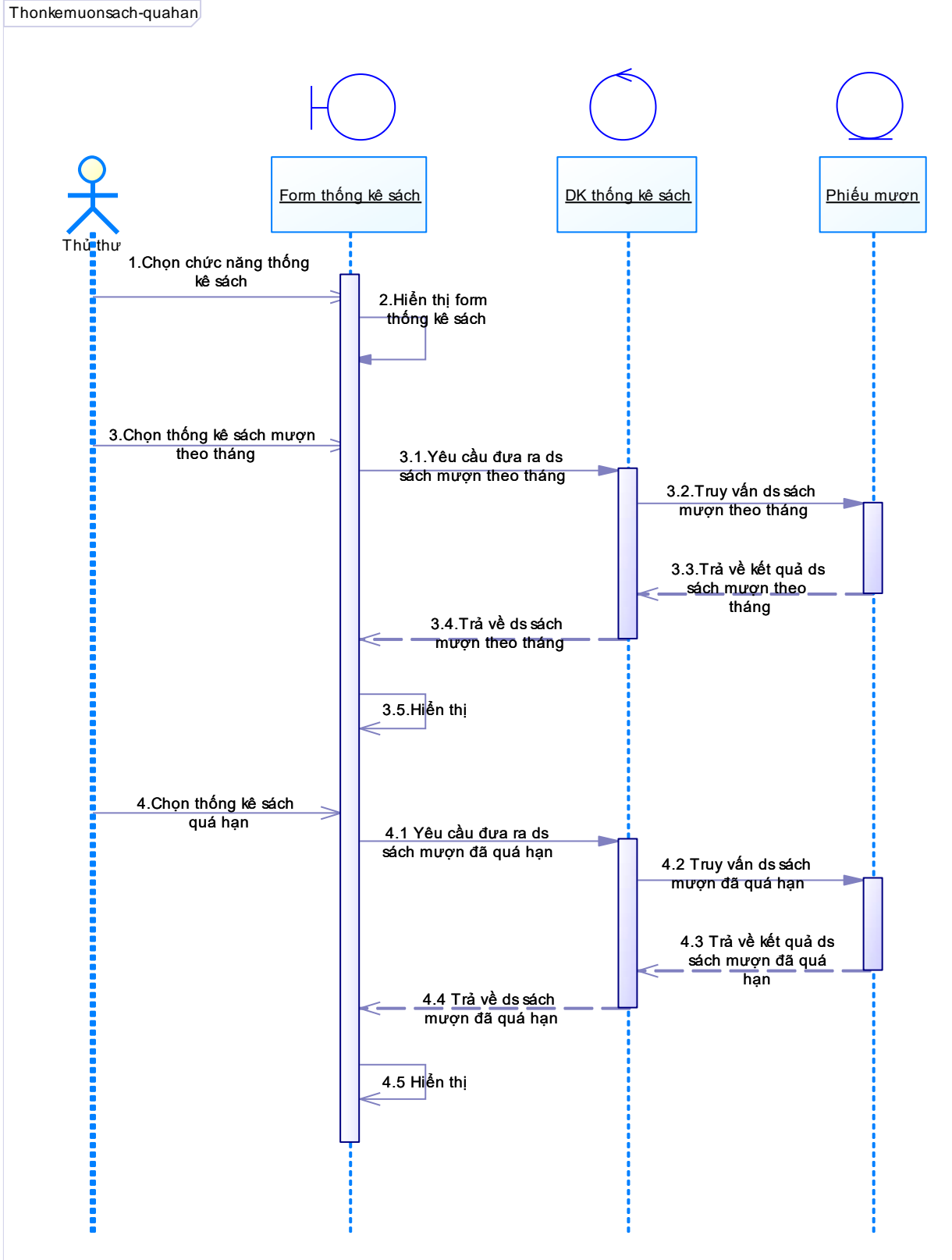


## 2.4.7 SD-Gia hạn ngày mượn



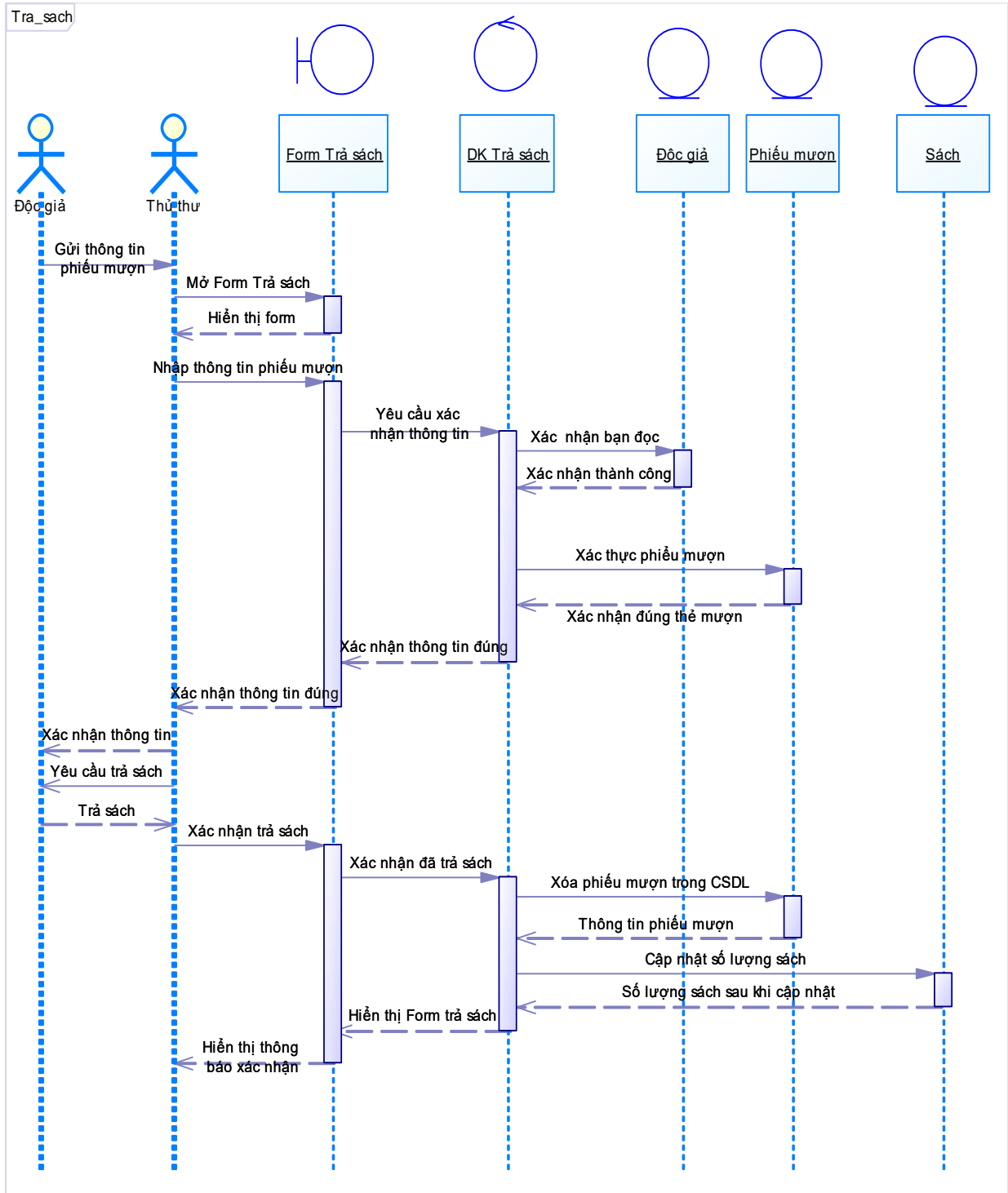
Hình 36 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Gia hạn

## 2.4.8 SD-thống kê mượn sách và sách quá hạn mượn



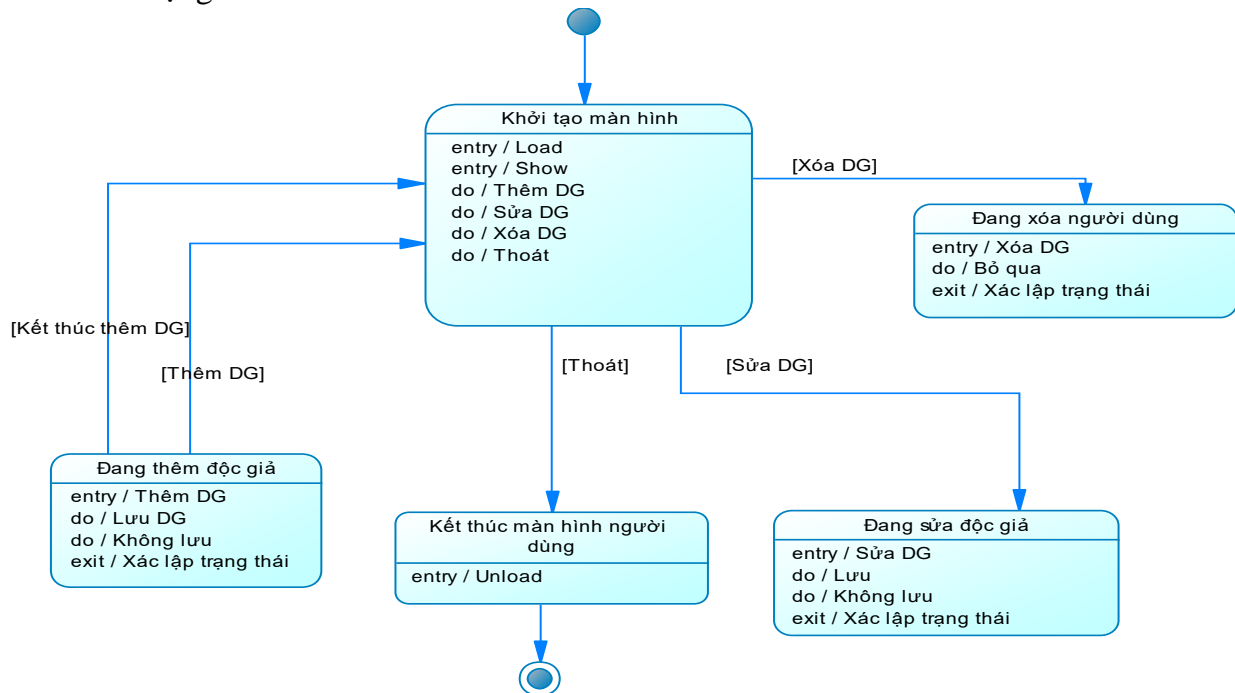
Hình 37 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Thống kê sách mượn và sách quá hạn

## 2.4.9 SD-Trả sách

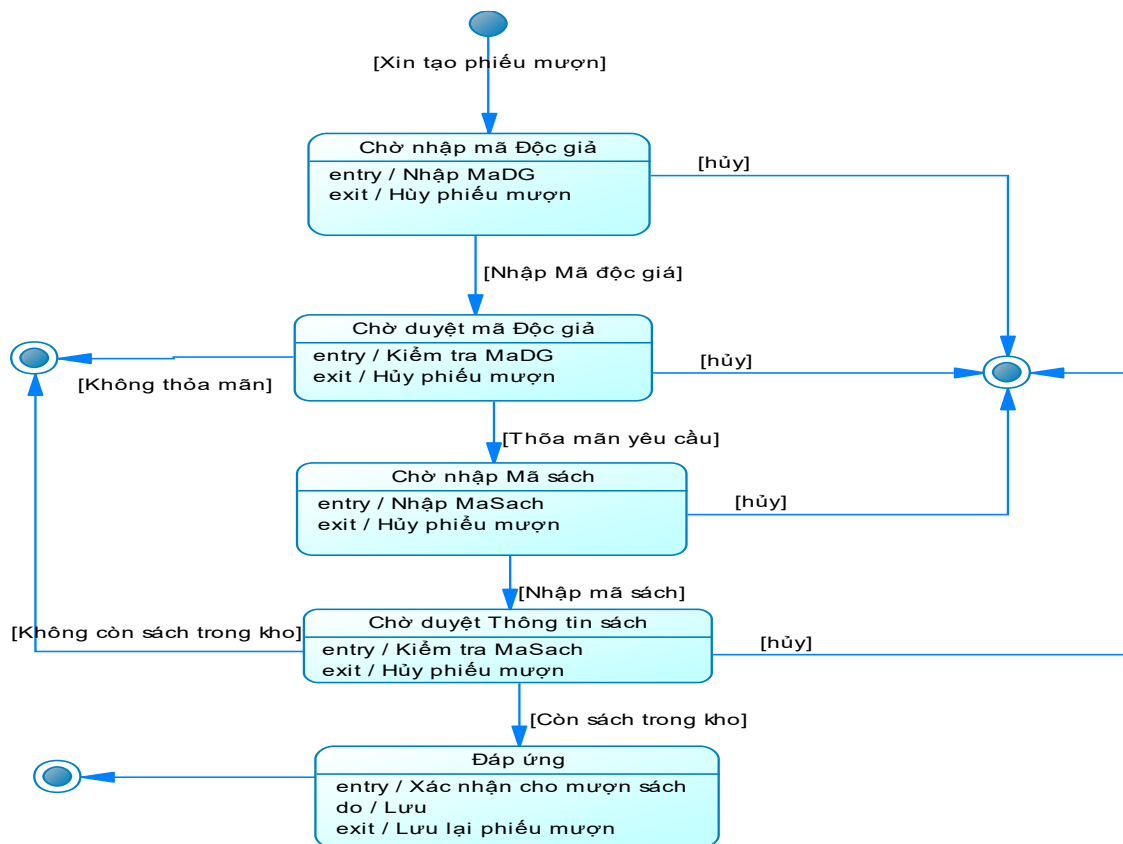


Hình 38 Biểu đồ tuần tự cho chức năng Trả sách

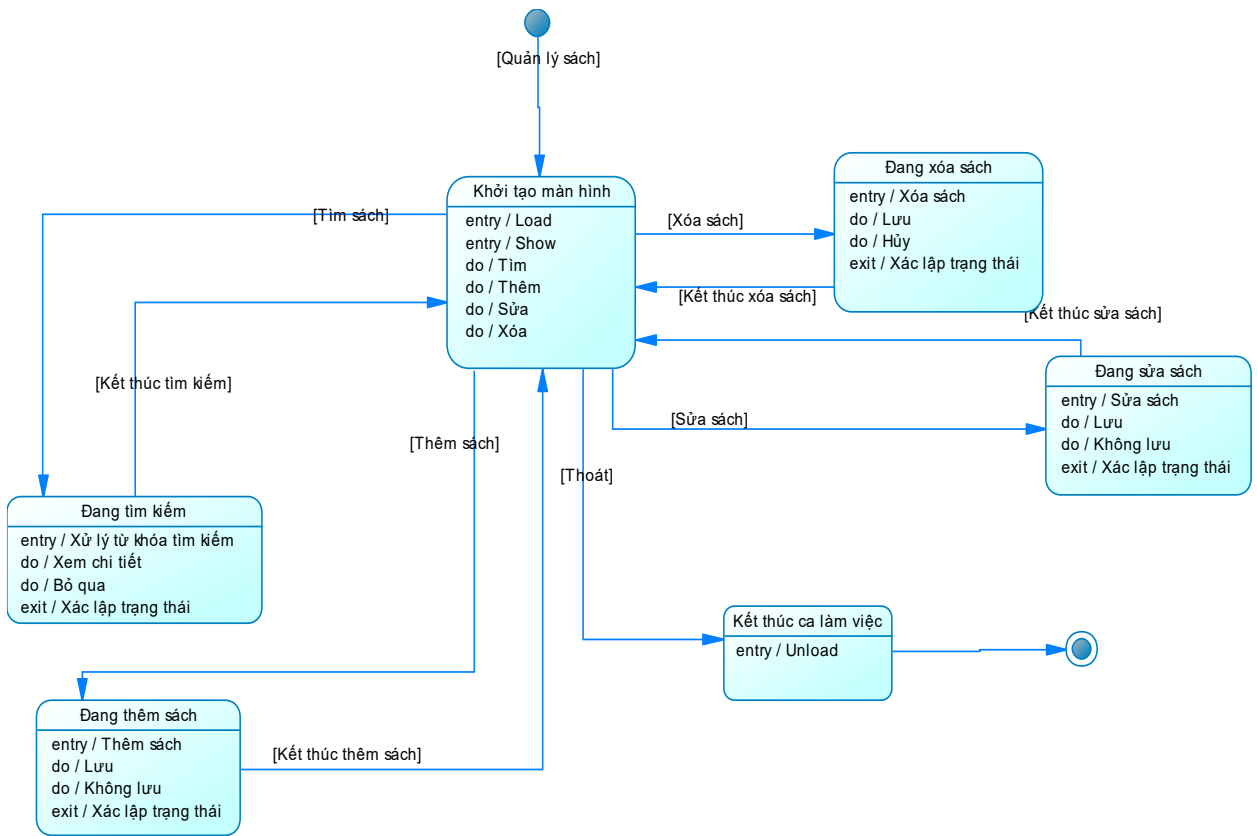
## 2.5 Sơ đồ trạng thái



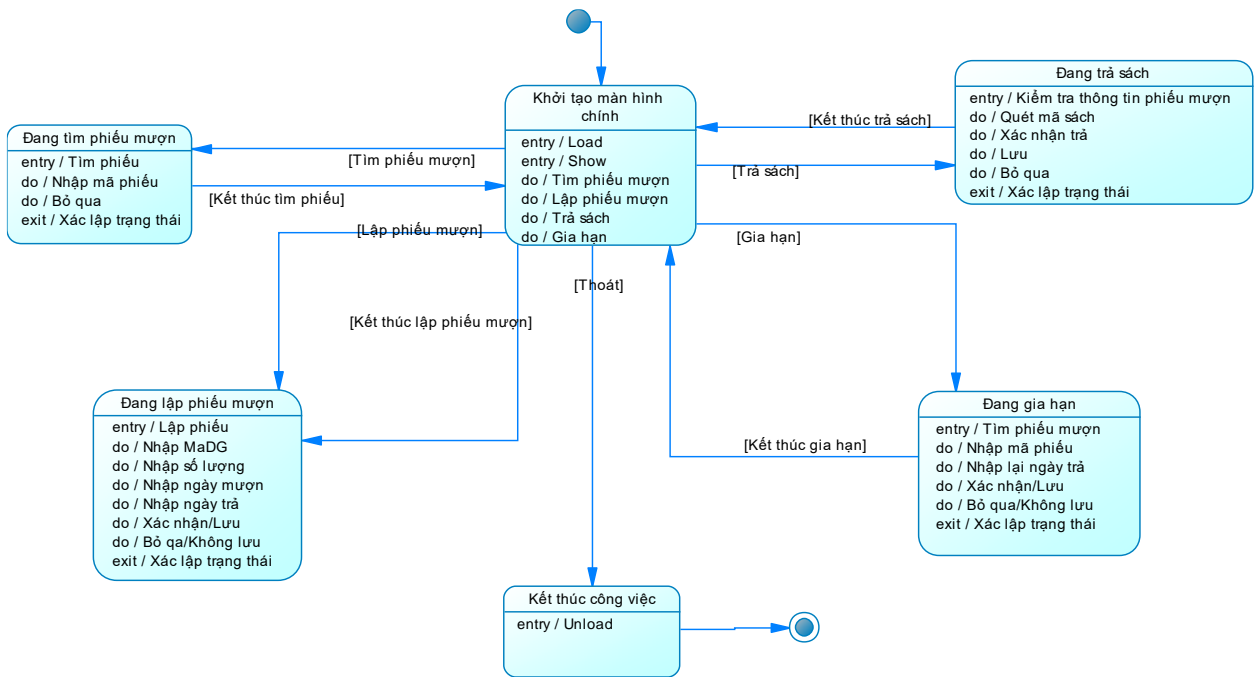
Hình 39 Biểu đồ Trạng thái cho chức năng quản lý đọc giả



Hình 40 Biểu đồ Trạng thái cho chức năng Đăng ký mượn

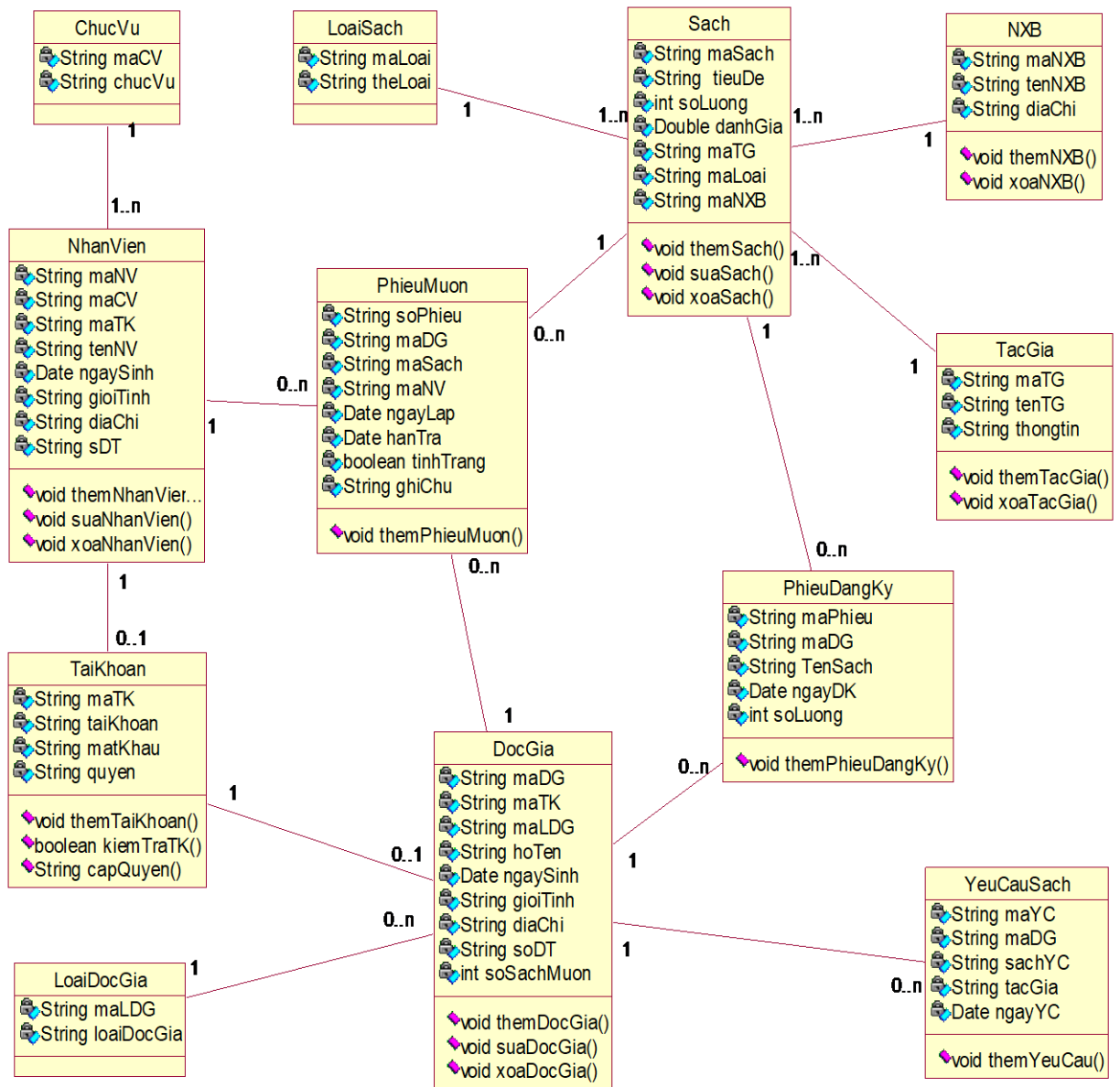


Hình 41 Biểu đồ Trạng thái cho chức năng Quản lý sách



Hình 42 Biểu đồ Trạng thái cho chức năng Quản lý mượn trả

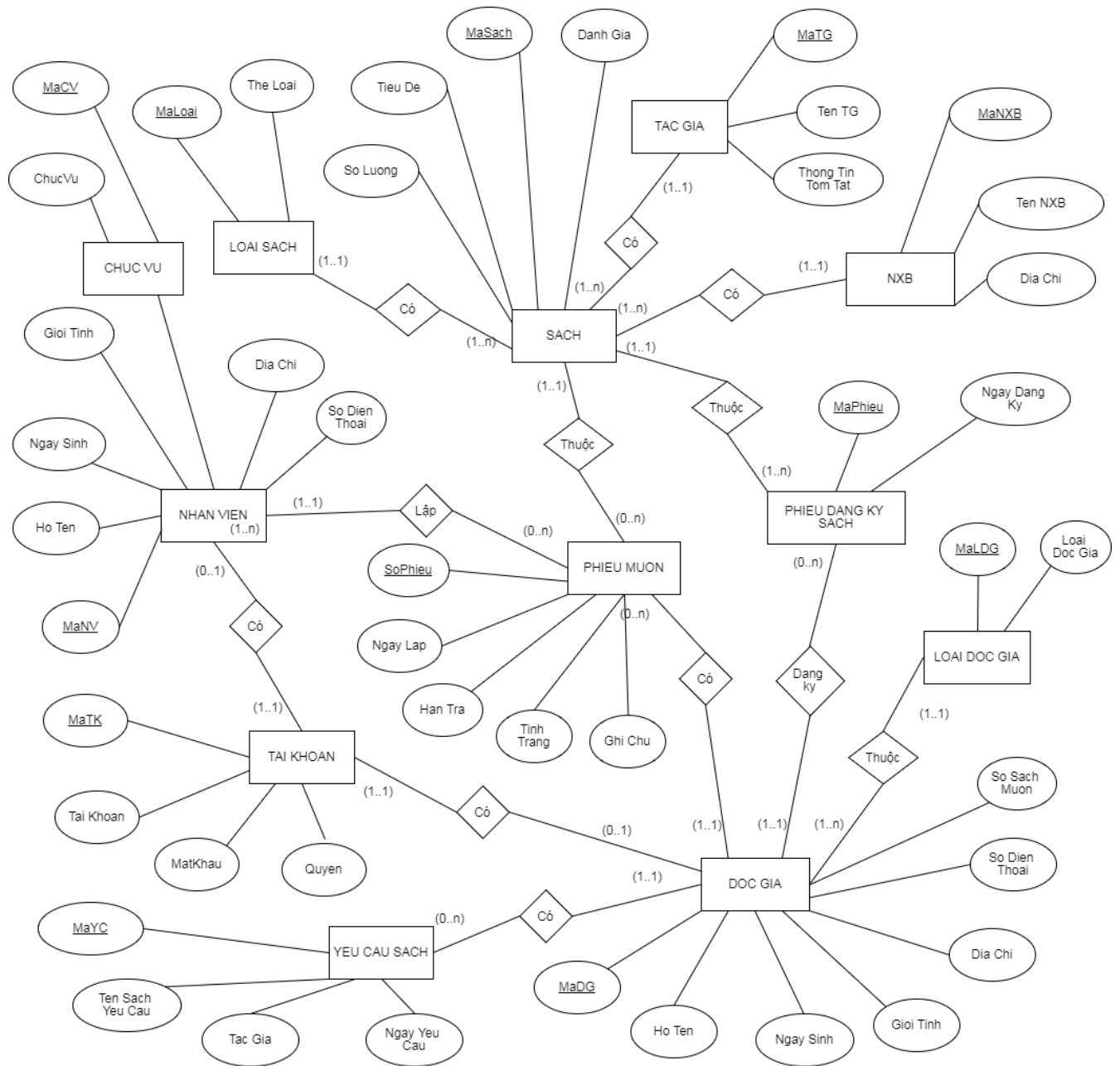
## 2.6 Sơ đồ lớp



Hình 43 Sơ đồ lớp

### Chương III. Thiết kế cơ sở dữ liệu

#### 3.1 Sơ đồ ERD



Hình 44 sơ đồ ERD





#### Chương IV. Kết luận

Qua quá trình học Phân tích thiết kế hướng đối tượng và qua việc thực hiện đề tài này, nhóm chúng em đã hiểu thêm hơn về việc ứng dụng phân tích thiết kế đối tượng trong lập trình. Khuôn khổ bài tập chỉ dừng lại ở mức độ vẽ các sơ đồ phân tích. Tuy nhiên do hạn chế về mặt thời gian nên nhóm em chưa thể làm hoàn hảo bài một cách tốt ưu nhất. Trong quá trình làm bài và báo cáo, cũng không tránh khỏi những sai sót. Hy vọng sẽ nhận được sự giúp đỡ của thầy để tiếp tục phát triển bản đồ án và có thể đưa vào ứng dụng trong lĩnh vực lập trình.

Cuối cùng, em xin cảm ơn thầy Lê Nhật Tùng đã tận tình giúp đỡ nhóm em trong quá trình xây dựng và hoàn thành bài tập này.

Em xin cảm ơn thầy!

Chương V. Tài liệu tham khảo

[1] Slide bài giảng Thầy Lương Trần Huy Hiến

<https://hienlth.info/>

[2] Slide bài Giảng của Thầy Lê Nhật Tùng

[3] Mẫu trình bày của Nguyễn Hồng Phương