

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
CHƯƠNG 1 XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.....	3
I. Nội dung đề tài.	3
II. Khảo sát hiện trạng.	4
II.1. Kế hoạch phỏng vấn.....	4
II.1.1. Mẫu kế hoạch phỏng vấn.....	4
II.1.2. Bảng kế hoạch phỏng vấn.....	4
II.1.3. Bảng câu hỏi và ghi nhận trả lời.	5
II.2. Phân tích hiện trạng và yêu cầu cho tương lai.....	9
II.2.1. Tìm hiểu sơ bộ về hệ thống cũ.....	9
II.2.2. Xác định khả năng, mục tiêu dự án của hệ thống mới.....	17
II.2.3. Phát họa giải pháp và cân nhắc tính khả thi.	18
CHƯƠNG 2 MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU.....	20
I. Sơ đồ Use-case.	20
II. Sơ đồ ERD và sơ đồ quan hệ.....	21
II.1. Sơ đồ ERD.....	21
II.2. Sơ đồ quan hệ.	22
III. Danh sách các Actor.....	22
IV. Danh sách các Use-case.	22
V. Đặt tả Use-case.	23
V.1. Đặc tả Use-case Tra cứu sách.....	23
V.2. Đặc tả Use-case Xem thông tin sách.....	24
V.3. Đặc tả Use-case Sửa thông tin sách. (Nhân viên Tổng hợp).....	25
V.4. Đặc tả Use-case Xóa sách. (Nhân viên Tổng hợp).....	26
V.5. Đặc tả Use-case Thêm sách. (Nhân viên Tổng hợp)	27
V.6. Đặc tả Use-case Tra cứu Bạn đọc (nhân viên thư viện).....	29
V.7. Đặc tả Use-case Xem thông tin Bạn đọc (nhân viên thư viện).....	30
V.8. Đặc tả Use-case Gia hạn thẻ. (Nhân viên Tiếp tân).....	31
V.9. Đặc tả Use-case Sửa thông tin Bạn đọc. (Nhân viên Tổng hợp)	31
V.10. Đặc tả Use-case Xóa Bạn đọc. (Nhân viên Tổng hợp).....	32
V.11. Đặc tả Use-case Đăng ký Bạn đọc. (Nhân viên tiếp Tân)	33
V.12. Đặc tả Use-case Đăng nhập.	34
V.13. Đặc tả Use-case Đăng xuất.	35
V.14. Đặc tả Use-case Xem lịch sử mượn trả. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc, Nhân viên Tổng hợp).	36
V.15. Đặc tả Use-case Xử lý mượn. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc)	37

V.16. Đặc tả Use-case Xử lý trả. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc).....	39
VI. Sơ đồ trình tự (Sequence Diagram).	40
VI.1. Tra cứu sách.....	40
VI.2. Xem thông tin sách.....	41
VI.3. Sửa thông tin sách. (Nhân viên Tổng hợp).....	42
VI.4. Xóa sách. (Nhân viên Tổng hợp)	43
VI.5. Thêm sách. (Nhân viên Tổng hợp)	44
VI.6. Tra cứu Bạn đọc (nhân viên thư viện).....	45
VI.7. Xem thông tin Bạn đọc (nhân viên thư viện).....	46
VI.8. Gia hạn thẻ. (Nhân viên Tiếp tân)	47
VI.9. Sửa thông tin Bạn đọc. (Nhân viên Tổng hợp)	48
VI.10. Xóa Bạn đọc. (Nhân viên Tổng hợp).....	49
VI.11. Đăng ký Bạn đọc. (Nhân viên tiếp Tân)	50
VI.12. Use-case Đăng nhập.....	51
VI.13. Đăng xuất.	52
VI.14. Xem lịch sử mượn trả. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc, Nhân viên Tổng hợp).....	52
VI.15. Xử lý mượn. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc)	53
VI.16. Xử lý trả. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc).....	54
VII. Một vài giao diện.	54
VII.1. Đăng nhập.....	54
VII.2. Tra cứu sách.....	55
VII.3. Xử lý mượn.	55

CHƯƠNG 1 XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU.

I. Nội dung đề tài.

Ở bất cứ thời kì lịch sử nào thì 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 và phân ngành sản xuất.

Thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh là một trong những thư viện lâu đời nhất của Việt Nam. Tiền thân là thư viện của các Đô đốc – Thống đốc được thành lập năm 1868. Trải qua nhiều biến cố, thăng trầm đến năm 1972 trở thành Thư viện Quốc gia Sài Gòn có trụ sở đặt tại số 69 Gia Long (nay là 69 đường Lý Tự Trọng), từ sau ngày thống nhất đất nước được gọi là Thư viện Quốc gia II và từ ngày 14/04/1978 chính thức mang tên Thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh.

Thư viện được xem là điểm đến yêu thích của nhiều thế hệ học sinh, sinh viên và người dân Thành phố. Trong mỗi bước phát triển của thành phố Hồ Chí Minh, Thư viện luôn nỗ lực để đảm đương vai trò và trọng trách của mình, là trung tâm văn hóa, giáo dục ngoài nhà trường, hỗ trợ việc học tập suốt đời của người dân thành phố, tổ chức các dịch vụ, hoạt động nhằm đáp ứng nhanh, chính xác, hiệu quả nhu cầu ngày càng cao của Bạn đọc, góp phần nâng cao dân trí.

Thư viện ngày càng đa dạng về nội dung và lớn về số lượng. Ngày nay, 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 tìm kiếm sách. Chính vì vậy việc xây dựng một hệ thống quản lý cho Thư viện sẽ giúp công tác quản lý hoạt động có hiệu quả, đặc biệt với nhu cầu tìm kiếm kiến thức không ngừng tăng như hiện nay.

Để đáp ứng những nhu cầu đó, với đối tượng sử dụng hướng đến là Khách, Bạn đọc và Nhân viên của thư viện, em hỗ trợ xây dựng một ứng dụng hệ thống cho phép quản lý các nghiệp vụ chuyên môn thư viện, gồm những chức năng sau:

- Tra cứu sách.
- Xem thông tin chi tiết sách.
- Quản lý truy cập: đăng nhập, đăng xuất.
- Đăng ký bạn đọc.
- Tra cứu thông tin Bạn đọc.

- Xem thông tin chi tiết Bạn đọc. (nhân viên)
- Gia hạn thẻ.
- Xử lý mượn - trả sách.
- Tiếp nhận, bổ sung, cập nhật, xử lý sách.
- Xuất báo cáo thống kê.

Thông tin chi tiết của từng tính năng sẽ được nêu rõ ở những phần sau.

II. Khảo sát hiện trạng.

II.1. Kế hoạch phỏng vấn.

II.1.1. Mẫu kế hoạch phỏng vấn.

Kế hoạch phỏng vấn tổng quan. Hệ thống: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh.			Người lập: Lê Nhật Khánh MSSV: 15520356 Ngày lập: 09/03/2020	
STT	Chủ đề	Yêu cầu	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Tổng quan về hệ thống.	Nắm rõ được các yêu cầu tổng quan của hệ thống quản lý: - Đối tượng sử dụng. - Môi trường phần cứng, phần mềm. - Nguồn dữ liệu. - Thiết kế giao diện. - Tốc độ xử lý. - An toàn và bảo mật thông tin.	10/03/2020	10/03/2020
2	Chi tiết các chức năng của hệ thống.	Nắm rõ được đối tượng sử dụng, phân quyền, quy trình, qui định và dữ liệu lưu trữ mỗi chức năng của hệ thống.	10/03/2020	10/03/2020

II.1.2. Bảng kế hoạch phỏng vấn.

Bảng kế hoạch phỏng vấn

Người được phỏng vấn: Bà Trần Thị Hoàn Anh, trưởng phòng Tổng hợp – Sách.	Phân tích viên: Lê Nhật Khánh
Vị trí: Thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh Phương tiện : Phỏng vấn trực tiếp	Thời gian: 10/03/2020 Bắt đầu: 8:00 Kết thúc: 11:30
Chi tiết buổi phỏng vấn:	Thời gian ước lượng:
<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu. - Xác nhận người được phỏng vấn. <p>Tổng quan các chủ đề của buổi phỏng vấn.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chủ đề 1: Tổng quan về hệ thống. - Chủ đề 2: Chi tiết các chức năng của hệ thống. - Câu hỏi của người phỏng vấn. - Kết thúc. 	<p>30 phút.</p> <p>3 giờ.</p>
Quan sát tổng quan	
Phát sinh ngoài dự kiến	

II.1.3. Bảng câu hỏi và ghi nhận trả lời.

<u>Câu hỏi</u>	<u>Ghi nhận</u>	
	Trả lời	Kết quả quan sát
Chủ đề 1: Tổng quan về hệ thống.		

Câu hỏi 1: Thư viện muốn xây dựng một hệ thống quản lý mới hay phát triển các tính năng trên hệ thống cũ đã có?	Chúng tôi chỉ muốn có một phần mềm quản lý chuyên môn nghiệp vụ thư viện mới thay cho cái cũ đã lỗi thời. Còn các nghiệp vụ khác như nhân sự, kế toán... thì các hệ hiện tại đã đáp ứng được nhu cầu.	Thái độ chắc chắn.
Câu hỏi 2: Đối tượng sử dụng hướng đến của phần mềm mới này gồm những ai ?	Đối tượng sử dụng là nhân viên thư viện.	Thái độ chắc chắn.
Câu hỏi 3: Yêu cầu về phần cứng và hệ điều hành cho phần mềm này là như thế nào ?	Phần mềm này phải đáp ứng được cấu hình hiện tại của các máy tính trong thư viện và chạy tốt trên hệ điều hành windows 10.	Trả lời đáng tin cậy nhưng không nêu rõ cấu hình chi tiết của máy hiện hành.
Câu hỏi 4: Phần mềm này sẽ lấy nguồn dữ liệu từ đâu?	Hiện tại chúng tôi lưu trữ thông tin thông qua các file Excel.	Trả lời dứt khoát.
Câu hỏi 5: Thư viện mong muốn giao diện và tốc độ xử lý của phần mềm sẽ như thế nào?	Giao diện thân thiện, tối giản và dễ sử dụng nhất có thể. Tốc độ xử lý nhanh thì tốt, nếu không thì mức chấp nhận được vì thư viện không có quá nhiều truy cập.	Trả lời dứt khoát.
Câu hỏi 6: Phần mềm này có đề cao tính an toàn và bảo mật thông tin không?	Có. Thông tin cần phải được bảo mật tuyệt đối.	Thái độ chắc chắn.
Chủ đề 2: Chi tiết các chức năng của hệ thống.		

Câu hỏi 7: Chị có thể nêu những chức năng mà phần mềm này cần đáp ứng chứ?	<ul style="list-style-type: none">- Tra cứu sách.- Xem thông tin chi tiết sách.- Quản lý truy cập: đăng nhập, đăng xuất.- Đăng ký Bạn đọc.- Tra cứu thông tin Bạn đọc.- Xem thông tin chi tiết Bạn đọc. (nhân viên)- Gia hạn thẻ.- Xử lý mượn - trả sách.- Tiếp nhận, bổ sung, cập nhật, xử lý sách.- Xuất báo cáo thống kê.	Nhanh chóng và đáng tin cậy vì đã được chuẩn bị sẵn.	
Câu hỏi 8: Ai có thể đăng nhập vào hệ thống?	Nhân viên thư viện.	Thái độ chắc chắn.	
Câu hỏi 9: Những ai có thể đăng ký thẻ thư viện? Thông tin cần đăng ký gồm những gì?	Bất kì ai cũng có thể đăng ký.	Thái độ chắc chắn.	
Biểu phí các loại thẻ:			
	Thẻ cấp mới	Thẻ gia hạn	Cấp lại
Thẻ liên kết	40.000 đ/thẻ/năm	40.000 đ/thẻ/năm	10.000 đ/thẻ
Câu hỏi 10: Thẻ thư viện có hạn dùng không? Nếu mất thẻ thì có tốn phí cấp lại không?	Thẻ thư viện có hạn 1 năm. Nói chính xác hơn thì dịch vụ mà thẻ cung cấp có hạn là 1 năm. Sau thời hạn trên, nếu Bạn đọc muốn tiếp tục sử dụng dịch vụ thẻ cung cấp thì phải gia hạn. Nếu làm mất thẻ thì nộp phí làm lại thẻ. (Biểu phí như trên, câu hỏi 10).	Thái độ chắc chắn.	

Câu hỏi 11: Sách được lưu trữ với những thông tin gì?	Tên, tác giả, nhà xuất bản, năm xuất bản, số phân loại, trạng thái.	Thái độ chắc chắn.
Câu hỏi 12: Việc mượn sách có những quy định gì không?	<p>Phải có thẻ mới được mượn sách. Thẻ hết hạn không được mượn sách.</p> <p>Sách không sẵn sàng, đang được mượn thì không được mượn.</p> <p>Phí mượn sách mang về là 1.000đ / 1 cuốn / 1 ngày. Tổng số sách đang mượn, đã mượn, đặt giữ không quá 10 cuốn.</p> <p>Tiền cọc = Giá cuốn sách + 30.000đ (mượn mang về).</p> <p>Mượn quá 30 ngày hoặc làm mất sách, sẽ bị trừ toàn bộ tiền cọc và vẫn phải thanh toán lệ phí mượn trong thời gian lưu giữ sách.</p>	Thái độ chắc chắn.
Câu hỏi 13: Phần mềm phân quyền cho các chức năng như thế nào?	Như Bảng phân quyền chức năng bên dưới.	Thái độ chắc chắn.

	Phòng Tiếp tân	Phòng Phục vụ Bạn đọc	Phòng Tổng hợp
Quản lý truy cập: đăng nhập, đăng xuất.	X	X	X
Đăng ký Bạn đọc.	X		
Gia hạn thẻ.	X		
Xem thông tin Bạn đọc.	X	X	X
Tra cứu thông tin Bạn đọc.	X	X	X
Tra cứu sách.	X	X	X
Xử lý mượn - trả sách.		X	
Tiếp nhận, bổ sung, cập nhật, xử lý sách.			X
Xem thống kê.			X

(Bảng phân quyền chức năng)

II.2. Phân tích hiện trạng và yêu cầu cho tương lai.**II.2.1. Tìm hiểu sơ bộ về hệ thống cũ.****II.2.1.1. Tổng hợp các xử lý.**

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/Xử lý: Đăng nhập	STT: 1 Ngày lập : 11/03/2020
Mô tả công việc	Dành cho Nhân viên thư viện đăng nhập vào hệ thống.	
Điều kiện bắt đầu (Kích hoạt)	Nhân viên có tài khoản thư viện muốn đăng nhập vào hệ thống.	
Thông tin đầu vào	Tên đăng nhập: mã nhân viên. Mật khẩu.	

Kết quả đầu ra	Đăng nhập thành công vào hệ thống.
Đối tượng sử dụng	Nhân viên có tài khoản thư viện.
Nơi sử dụng	Giao diện đăng nhập.
Những quy tắc, điều kiện đi kèm	<p>Đăng nhập chỉ thành công khi nhập chính xác tên đăng nhập và mật khẩu.</p> <p>Đăng nhập thành công vào hệ thống là điều kiện tiên quyết để thực hiện các chức năng khác.</p>

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/Xử lý: Đăng ký Bạn đọc	STT: 2 Ngày lập : 11/03/2020
Mô tả công việc	Đối tượng sử dụng chức năng này khi đăng ký tài khoản (làm thẻ) thư viện.	
Điều kiện bắt đầu (Kích hoạt)	Đối tượng sử dụng chọn chức năng này.	
Thông tin đầu vào	Họ tên, ngày sinh, email, điện thoại.	
Kết quả đầu ra	Bạn đọc mới	
Đối tượng sử dụng	Nhân viên Tiếp tân.	
Nơi sử dụng	Giao diện đăng ký.	
Những quy tắc, điều kiện đi kèm	Không	

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/Xử lý: Tra cứu thông tin Bạn đọc	STT: 3 Ngày lập : 11/03/2020
Mô tả công việc	Nhân viên sử dụng chức năng này để tra cứu thông tin Bạn đọc khi có nhu cầu.	

Điều kiện bắt đầu (Kích hoạt)	Khi nhân viên có nhu cầu tra cứu, xem thông tin Bạn đọc. Khi có yêu cầu gia hạn thẻ.
Thông tin đầu vào	Mã thẻ/Họ tên.
Kết quả đầu ra	Biểu ghi thông tin vắn tắt của Bạn đọc nếu tìm thấy. Bao gồm mã thẻ, họ tên, ngày sinh.
Đối tượng sử dụng	Nhân viên tất cả các phòng của thư viện.
Nơi sử dụng	Giao diện tra cứu thông tin Bạn đọc.
Những quy tắc, điều kiện đi kèm	Chức năng này là điều kiện tiên quyết để xem thông tin Bạn đọc, gia hạn thẻ.

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/Xử lý: Xem thông tin Bạn đọc	STT: 4 Ngày lập : 11/03/2020
Mô tả công việc	Nhân viên sử dụng chức năng này để xem thông tin chi tiết của Bạn đọc.	
Điều kiện bắt đầu (Kích hoạt)	Khi nhân viên đã tra cứu ra Bạn đọc. Khi có yêu cầu gia hạn thẻ.	
Thông tin đầu vào	Mã thẻ/Họ tên.	
Kết quả đầu ra	Thông tin chi tiết của Bạn đọc.	
Đối tượng sử dụng	Nhân viên tất cả các phòng của thư viện.	
Nơi sử dụng	Giao diện tra cứu thông tin Bạn đọc.	
Những quy tắc, điều kiện đi kèm	Không	

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/Xử lý: Tra cứu sách	STT: 5 Ngày lập : 11/03/2020
Mô tả công việc	Đối tượng sử dụng chức năng này để tra cứu thông tin sách.	
Điều kiện bắt đầu (Kích hoạt)	Không	
Thông tin đầu vào	Tựa sách/Mã cuốn sách.	
Kết quả đầu ra	Biểu ghi của sách gồm: mã tựa sách, tựa sách, tác giả.	
Đối tượng sử dụng	Nhân viên thư viện.	
Nơi sử dụng	Giao diện tra cứu sách.	
Những quy tắc, điều kiện đi kèm	Không	

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/Xử lý: Xử lý mượn sách	STT: 6 Ngày lập : 11/03/2020
Mô tả công việc	Nhân viên tiếp nhận sách cần mượn và thẻ của Bạn đọc. Tiến hành xử lý mượn sách cho Bạn đọc.	
Điều kiện bắt đầu (Kích hoạt)	Khi Bạn đọc có nhu cầu mượn sách.	
Thông tin đầu vào	Mã cuốn sách, mã thẻ thư viện.	
Kết quả đầu ra	Thông tin ghi nhận mượn sách.	
Đối tượng sử dụng	Nhân viên phòng Phục vụ Bạn đọc.	
Nơi sử dụng	Giao diện xử lý mượn sách.	
Những quy tắc, điều kiện đi kèm	Không mượn quá 10 cuốn.	

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/Xử lý: Xử lý trả sách	STT: 7 Ngày lập : 11/03/2020
Mô tả công việc	Nhân viên tiếp nhận sách cần trả. Tiến hành xử lý trả sách từ Bạn đọc.	
Điều kiện bắt đầu (Kích hoạt)	Khi Bạn đọc có nhu cầu trả sách đã mượn.	
Thông tin đầu vào	Mã cuốn sách.	
Kết quả đầu ra	Không	
Đối tượng sử dụng	Nhân viên phòng Phục vụ Bạn đọc.	
Nơi sử dụng	Giao diện xử lý trả sách.	
Những quy tắc, điều kiện đi kèm	Mượn quá hạn bị thu toàn bộ tiền cọc.	

II.2.1.2. Tổng hợp các dữ liệu.

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/xử lý: Tra cứu sách (1), Thêm sách (2) ...	Số thứ tự: 1
	Dữ liệu: Mã tựa sách	Ngày lập: 11/03/2020
1. Định nghĩa:	Mã tựa sách dùng để thể hiện mã quản lý chung cho các cuốn sách có tựa sách đó.	
2. Định dạng dữ liệu:	Kiểu số.	
3. Số lượng:	Không giới hạn.	
4. Mô tả:	Mỗi tựa sách có một mã tựa sách. Mã tựa sách là duy nhất, không trùng lặp.	

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/xử lý: Tra cứu sách (1), Thêm sách (2) ...	Số thứ tự: 2
	Dữ liệu: Tên tựa sách	Ngày lập: 11/03/2020
1. Định nghĩa:	Tên tựa sách dùng để thể hiện tên quản lý chung cho các cuốn sách thuộc cùng một tựa sách.	
2. Định dạng dữ liệu:	Chuỗi khoảng 100 ký tự.	
3. Số lượng:	Không giới hạn.	
4. Mô tả:	Mỗi tựa sách có một tên tựa sách.	

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/xử lý: Tra cứu sách (1), Thêm sách (2) ...	Số thứ tự: 3
	Dữ liệu: Mã cuốn sách	Ngày lập: 11/03/2020
1. Định nghĩa:	Mã cuốn sách là mã đăng ký cá biệt (đkcb) cho cuốn sách đó.	
2. Định dạng dữ liệu:	Chuỗi khoảng 20 ký tự.	
3. Số lượng:	Không giới hạn.	
4. Mô tả:	Mỗi cuốn sách có một mã cuốn sách. Mã cuốn sách là duy nhất, không trùng lặp.	

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/xử lý: Tra cứu sách (1), Thêm sách (2) ...	Số thứ tự: 4
	Dữ liệu: Giá bìa	Ngày lập: 11/03/2020

1. Định nghĩa:	Giá bìa là giá tiền ghi trên một quyển sách.
2. Định dạng dữ liệu:	Kiểu số.
3. Số lượng:	Không giới hạn.
4. Mô tả:	Mỗi cuốn sách có một giá bìa.

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/xử lý: Tra cứu sách (1), Thêm sách (2) ...	Số thứ tự: 5
	Dữ liệu: Mã nhân viên	Ngày lập: 11/03/2020
1. Định nghĩa:	Mã nhân viên là mã định danh cho nhân viên đó.	
2. Định dạng dữ liệu:	Kiểu số.	
3. Số lượng:	Không giới hạn.	
4. Mô tả:	Mỗi nhân viên có một mã nhân viên. Mã nhân viên là duy nhất, không trùng lặp.	

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/xử lý: Mượn sách (1), Trả sách (2) ...	Số thứ tự: 6
	Dữ liệu: Mã bạn đọc	Ngày lập: 11/03/2020
1. Định nghĩa:	Mã bạn đọc là mã định danh cho bạn đọc đó.	
2. Định dạng dữ liệu:	Kiểu số.	
3. Số lượng:	Không giới hạn.	

4. Mô tả:	Mỗi bạn đọc có một mã bạn đọc. Mã bạn đọc là duy nhất, không trùng lặp.
-----------	---

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/xử lý: Mượn sách (1), Trả sách (2) ...	Số thứ tự: 7
	Dữ liệu: Tên bạn đọc	Ngày lập: 11/03/2020
1. Định nghĩa:	Tên bạn đọc là tên khai sinh của bạn đọc đó.	
2. Định dạng dữ liệu:	Kiểu chuỗi tối đa 50 ký tự.	
3. Số lượng:	Không giới hạn.	
4. Mô tả:	Mỗi bạn đọc có một tên bạn đọc.	

Dự án: Quản lý thư viện Khoa học Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh	Công việc/xử lý: Mượn sách (1), Trả sách (2) ...	Số thứ tự: 8
	Dữ liệu: Ngày sinh	Ngày lập: 11/03/2020
1. Định nghĩa:	Ngày sinh của bạn đọc.	
2. Định dạng dữ liệu:	Kiểu ngày.	
3. Số lượng:	Không giới hạn.	
4. Mô tả:	Mỗi bạn đọc có một ngày sinh.	

II.2.1.3. Đánh giá hiện trạng.

Thiếu	<p>Thiếu thông tin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tình trạng của một quyển sách. Gây khó khăn cho mượn trả, kiểm kê. • Thông tin của bạn đọc chưa được thêm và quản lý một cách trọn vẹn, hiệu quả. • Thông tin về việc quản lý chính sách – quy định. <p>Thiếu chức năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chức năng Đặt giữ sách chưa được đưa vào sử dụng. • Các chức năng liên quan đến tin tức - thông báo chưa có. • Các chức năng liên quan đến thống kê - báo cáo chưa có. • Các chức năng hiện có cũng chưa có sự đồng bộ , kết nối.
-------	---

II.2.1.4. Yêu cầu mới.

- Nâng cấp các chức năng hiện tại, bổ sung các chức năng còn thiếu.
- Dễ sử dụng cho tất cả người dùng, giao diện thân thiện.
- Đảm bảo bảo mật hệ thống và an toàn thông tin người dùng.

II.2.2. Xác định khả năng, mục tiêu dự án của hệ thống mới.

- Tài chính:
 - Phí viết chương trình: 20.000.000đ
 - Phí bảo trì: 2.000.000
 - Phí nâng cấp hệ thống (nếu có yêu cầu): tùy vào yêu cầu nâng cấp.
- Khắc phục các điểm yếu kém của hệ thống hiện tại:
 - Lưu trữ dữ liệu.
 - Tốc độ xử lý.
 - Bảo mật, an toàn.
 - Dễ sử dụng.
 - Tiết kiệm thời gian, nhân lực, tiền bạc.
- Thể hiện chiến lược lâu dài. Dự án phải có hướng mở:
 - Dữ liệu lưu trữ sẽ được mở rộng thêm.
 - Sẽ cải thiện tốc độ xử lý.

II.2.3. Phát họa giải pháp và cân nhắc tính khả thi.

Bảng phân loại yêu cầu hệ thống quản lý thư viện	
Y1	Lập thẻ Bạn đọc và lưu trữ thông tin Bạn đọc trong bộ nhớ dữ liệu.
Y2	Tiếp nhận sách và lưu trữ thông tin sách trong bộ nhớ dữ liệu.
Y3	Cho phép tìm kiếm thông tin sách có trong dữ liệu.
Y4	Lập biên nhận mượn sách khi Bạn đọc tới mượn sách.
Y5	Lập biên nhận trả sách khi Bạn đọc tới trả sách.
Y6	Lập hóa đơn thu tiền khi Bạn đọc trả tiền nợ - vi phạm của họ.
Y7	Lập báo cáo thống kê các thông tin cần thiết.
Y8	Thay đổi quy định của thư viện trên hệ thống.

Bảng ràng buộc hệ thống quản lý thư viện	
R1	Chi phí phần mềm không quá 40 triệu đồng.
R2	Hệ thống phải hoạt động sau 3 tháng kể từ ngày bắt đầu.
R3	Phần mềm cần đảm bảo bảo mật thông tin.
R4	Tốc độ xử lý phải ổn định.
R5	Phần mềm phải chạy được trên nền tảng hệ điều hành Windows từ XP trở lên.
R6	Hệ thống dễ dàng sử dụng với tất cả mọi người.

Các phương án cho hệ thống quản lý thư viện			
Tiêu chuẩn	Phương án A	Phương án B	Phương án C
Yêu cầu Y1	Có	Có	Có
Y2	Có	Có	Có
Y3	Có	Có	Có
Y4	Có	Không	Có
Y5	Có	Không	Có
Y6	Có	Không	Không

Y7	Có	Có	Có
Y8	Có	Không	Không
Ràng buộc R1	40 triệu	20 triệu	30 triệu
R2	3 tháng	4 tháng	4 tháng
R3	Có	Có	Có
R4	Nhanh	Ổn định	Ổn định
R5	Tất cả	Một số	Tất cả
R6	Tất cả	Một vài thành viên	Một vài thành viên

Bảng đánh giá các phương án							
Điều kiện	Trọng số	Phương án A		Phương án B		Phương án C	
		Tỉ lệ	Điểm	Tỉ lệ	Điểm	Tỉ lệ	Điểm
<u>Yêu cầu</u> Y1	8	5	40	5	40	5	40
Y2	8	5	40	5	40	5	40
Y3	7	5	35	5	35	5	35
Y4	7	5	35	1	7	5	35
Y5	6	5	30	1	6	5	30
Y6	5	5	25	1	5	1	5
Y7	5	5	25	5	25	5	25
Y8	4	5	20	1	4	1	4
	50		250		162		214
<u>Ràng buộc</u> R1	15	4	60	5	75	5	75
R2	10	5	50	5	50	5	50
R3	5	5	25	5	25	5	25
R4	7	5	35	3	21	3	21

R5	5	5	25	1	5	5	25
R6	8	5	40	1	8	1	8
	50		225		184		179
Tổng	100		475		346		393

✓ **Phương án A được chọn.**

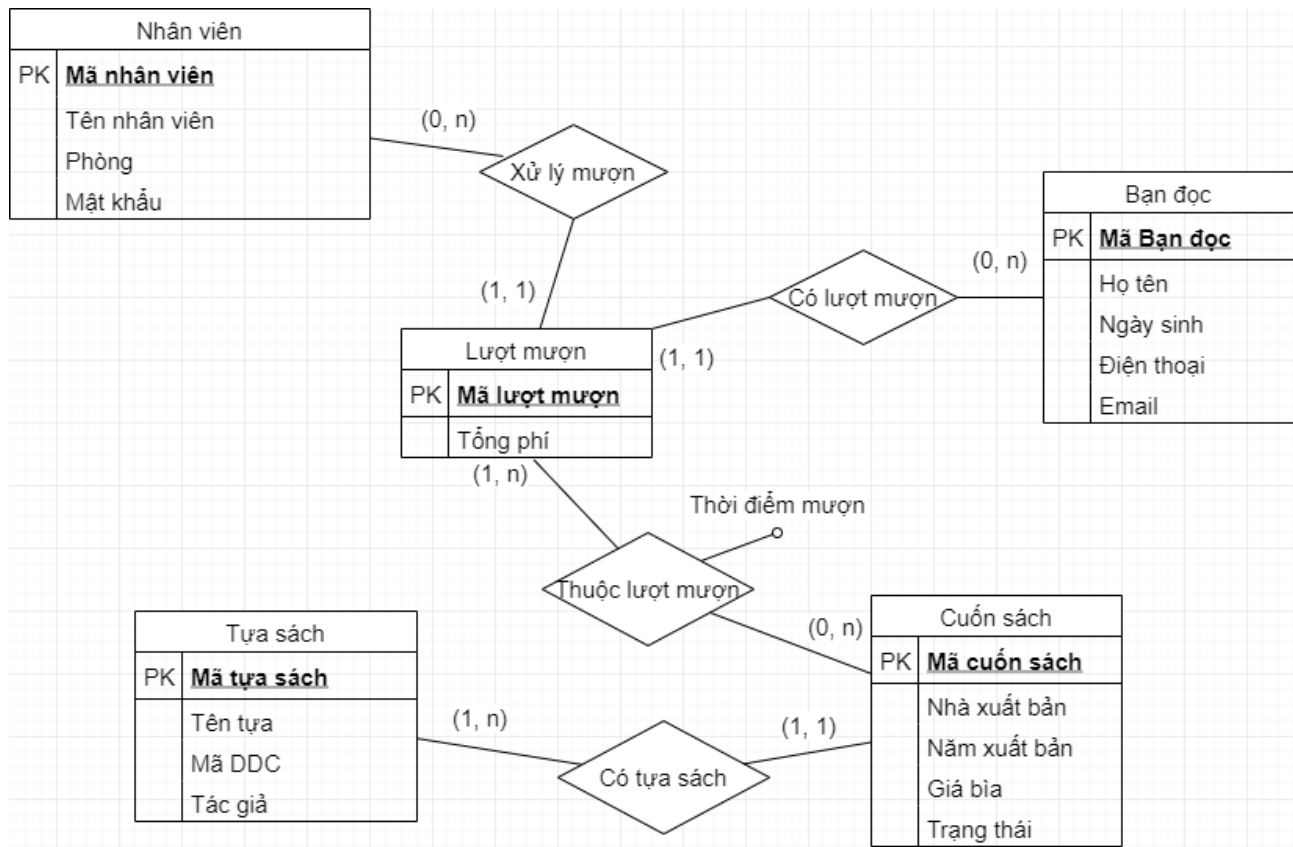
CHƯƠNG 2 MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU.

I. Sơ đồ Use-case.

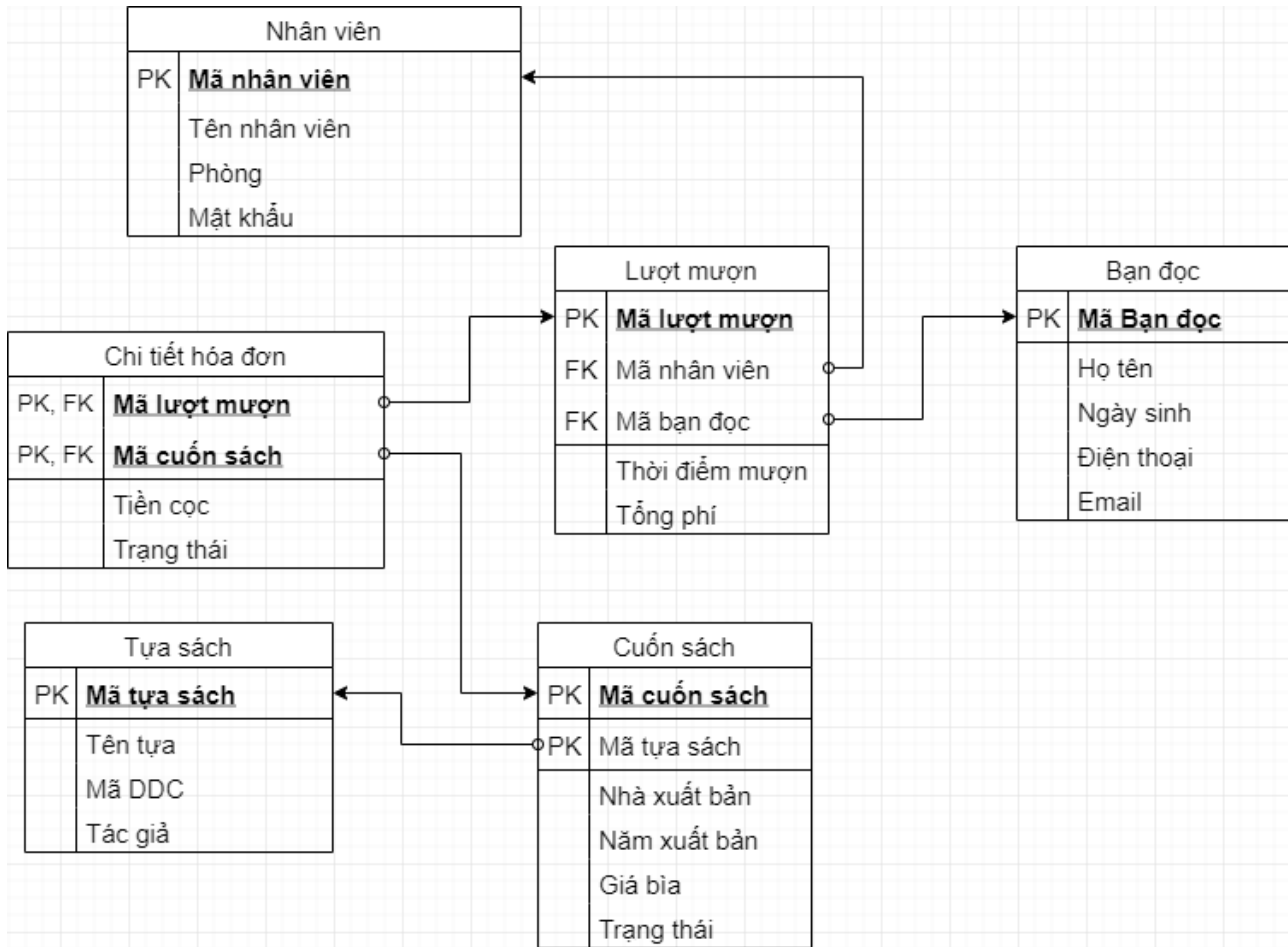


II. Sơ đồ ERD và sơ đồ quan hệ.

II.1. Sơ đồ ERD.



II.2. Sơ đồ quan hệ.



III. Danh sách các Actor.

STT	Tên Actor	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Nhân viên Tiếp tân	Người nhân viên phòng Tiếp tân
2	Nhân viên Phục vụ Bạn đọc	Nhân viên phòng Phục vụ Bạn đọc
3	Nhân viên Tổng hợp	Nhân viên phòng Dữ liệu – Tổng hợp

IV. Danh sách các Use-case.

STT	Tên Use-case	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Tra cứu sách.	Dùng để tìm kiếm sách.
2	Xem thông tin sách.	Dùng để xem thông tin chi tiết của tựa sách.
3	Đăng ký Bạn đọc.	Để đăng ký trở thành Bạn đọc của thư viện.

4	Tra cứu Bạn đọc.	Dùng để tìm kiếm Bạn đọc.
5	Xem thông tin Bạn đọc.	Cho phép nhân viên xem thông tin được phép của Bạn đọc. (giới hạn thông tin được xem phụ thuộc phòng ban)
6	Gia hạn thẻ.	Cho phép Nhân viên Tiếp tân gia hạn thời gian sử dụng thẻ thư viện cho Bạn đọc.
7	Xử lý mượn.	Cho phép Nhân viên Phục vụ Bạn đọc xử lý việc mượn sách của Bạn đọc.
8	Xử lý trả.	Cho phép Nhân viên Phục vụ Bạn đọc xử lý việc trả sách của Bạn đọc.
9	Xem lịch sử mượn trả.	Cho phép nhân viên xem lịch sử các thao tác xử lý mượn trả tùy nhu cầu.
10	Sửa thông tin sách.	Cho phép Nhân viên Tổng hợp sửa thông tin được phép của sách.
11	Xóa sách.	Cho phép Nhân viên Tổng hợp xóa sách.
12	Nhập sách.	Cho phép Nhân viên Tổng hợp nhập sách mới.
13	Sửa thông tin Bạn đọc.	Cho phép Nhân viên Tổng hợp sửa thông tin được phép của Bạn đọc.
14	Xóa Bạn đọc.	Cho phép Nhân viên Tổng hợp xóa bỏ Bạn đọc.
15	Xuất báo cáo thống kê.	Cho phép Nhân viên Tổng hợp xem thống kê tình hình hoạt động của thư viện.

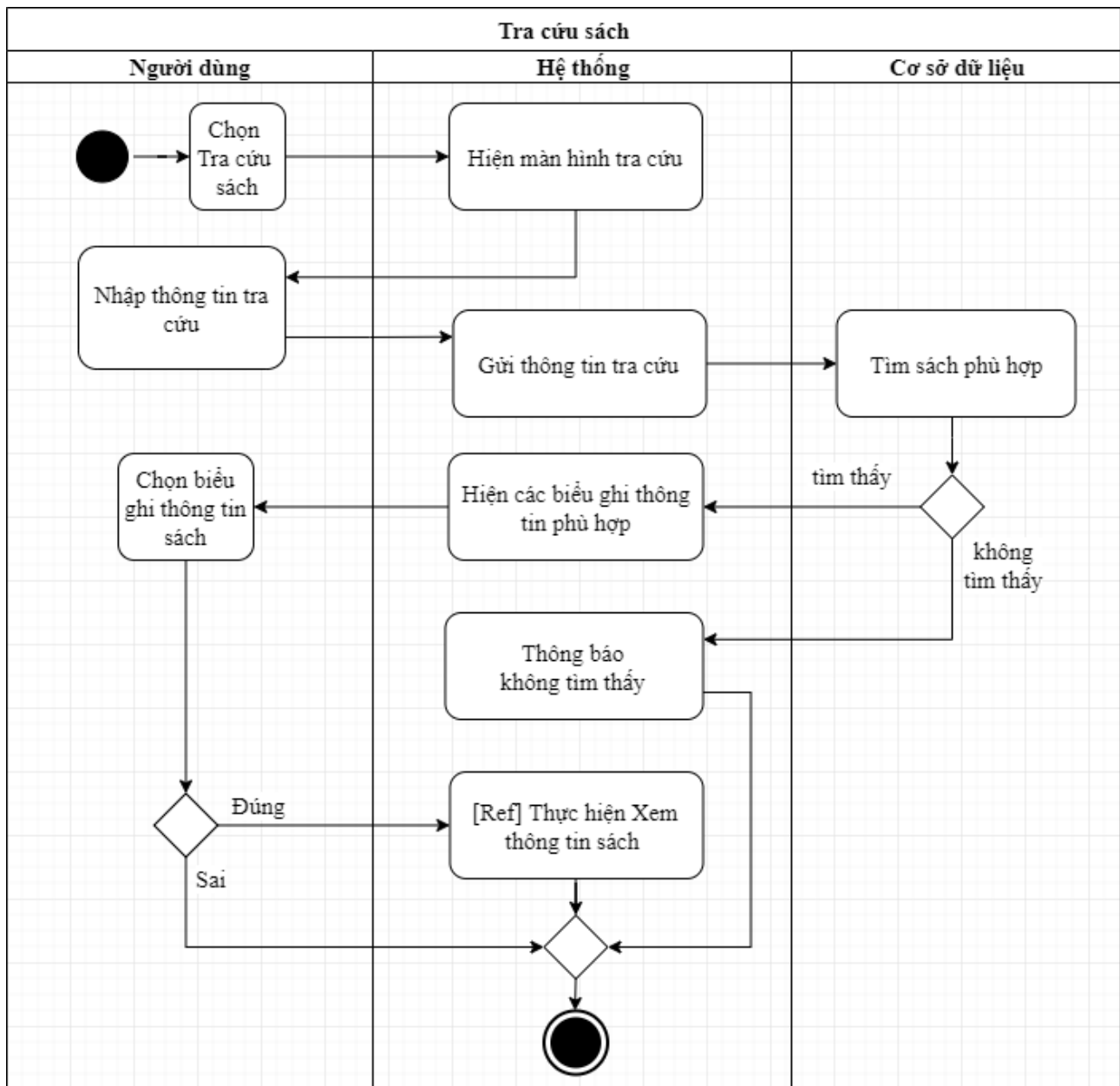
V. Đặt tả Use-case.

V.1. Đặc tả Use-case Tra cứu sách.

1. Mô tả tóm tắt.

- Chức năng này dùng để tìm kiếm sách.

2. Dòng sự kiện



3. Các yêu cầu đặc biệt.

Không có.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

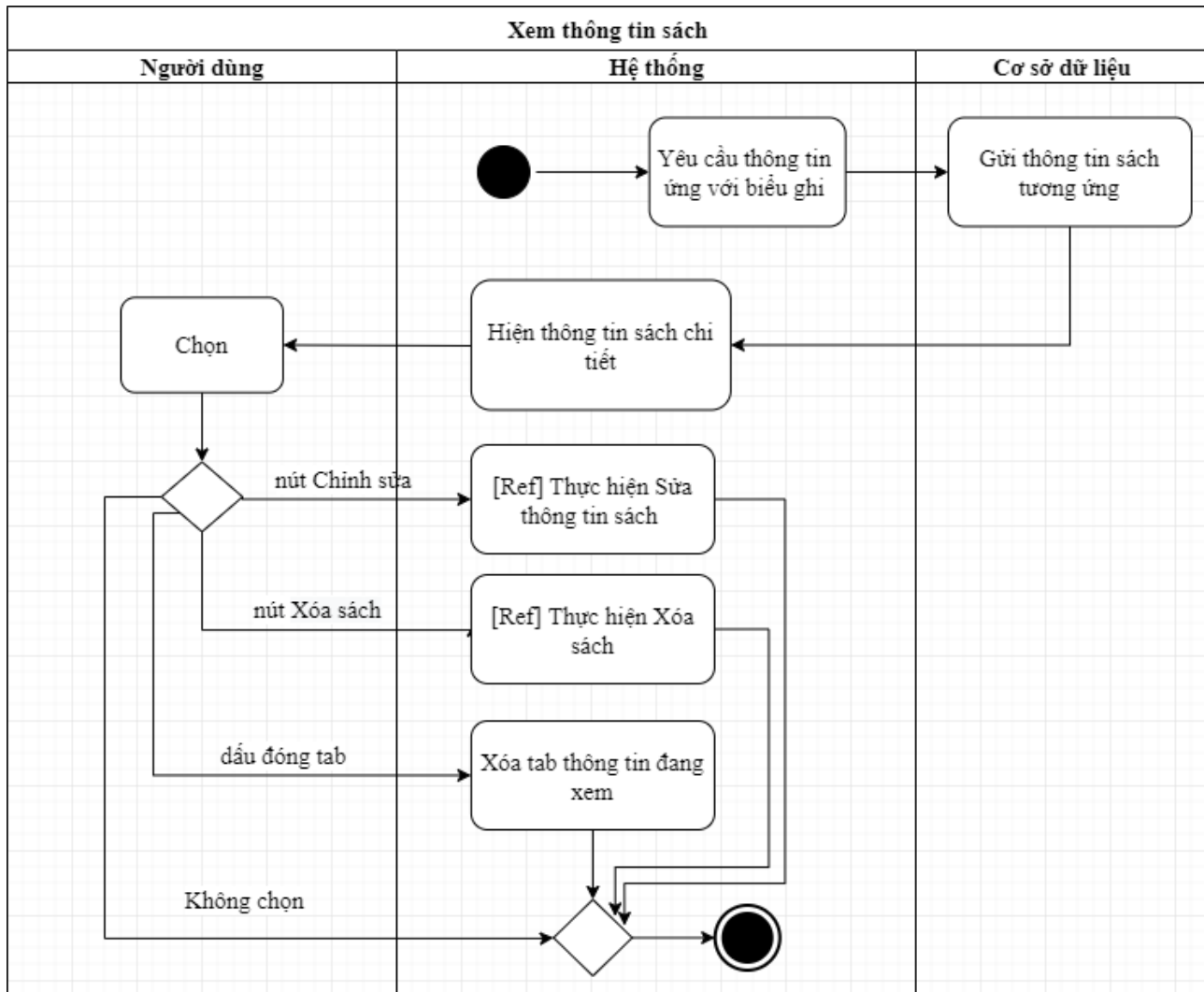
Không đổi.

V.2. Đặc tả Use-case Xem thông tin sách.

1. Mô tả tóm tắt.

- Chức năng này dùng để xem thông tin chi tiết của sách.
- Là chức năng mở rộng của Tra cứu sách.

2. Dòng sự kiện



3. Các yêu cầu đặc biệt.

Không có.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

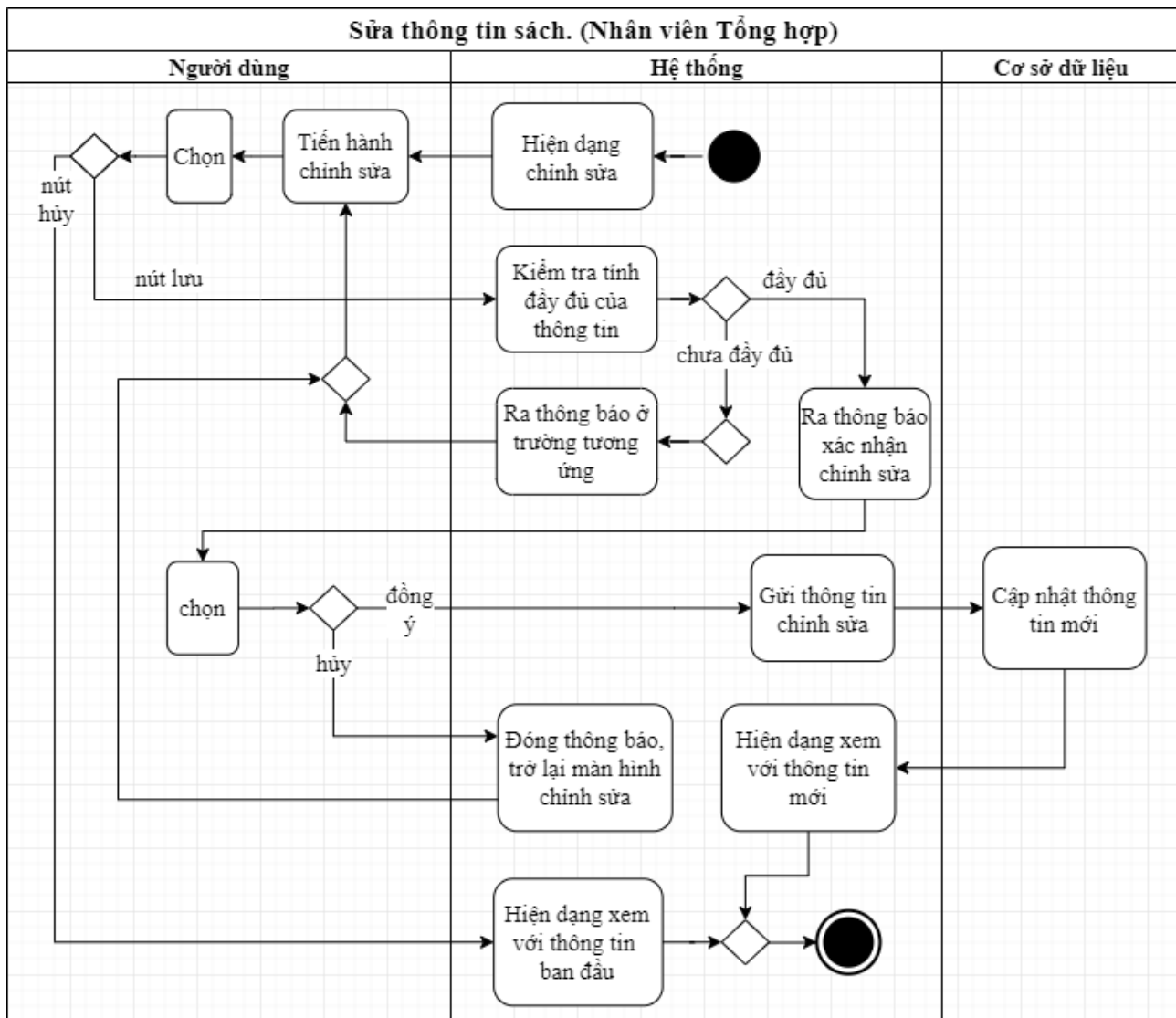
Không đổi.

V.3. Đặc tả Use-case Sửa thông tin sách. (Nhân viên Tổng hợp)

1. Mô tả tóm tắt.

- Chức năng này dùng để sửa thông tin chi tiết của tựa sách đang được xem.
- Là chức năng mở rộng của Xem thông tin sách.

2. Dòng sự kiện



3. Các yêu cầu đặc biệt.

- ✓ Chỉ áp dụng cho Nhân viên Tổng hợp.
- ✓ Giá bìa không được bé hơn 0.
- ✓ Năm xuất bản của quyển sách không lớn hơn năm mà quyển sách được thêm vào.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

Thay đổi.

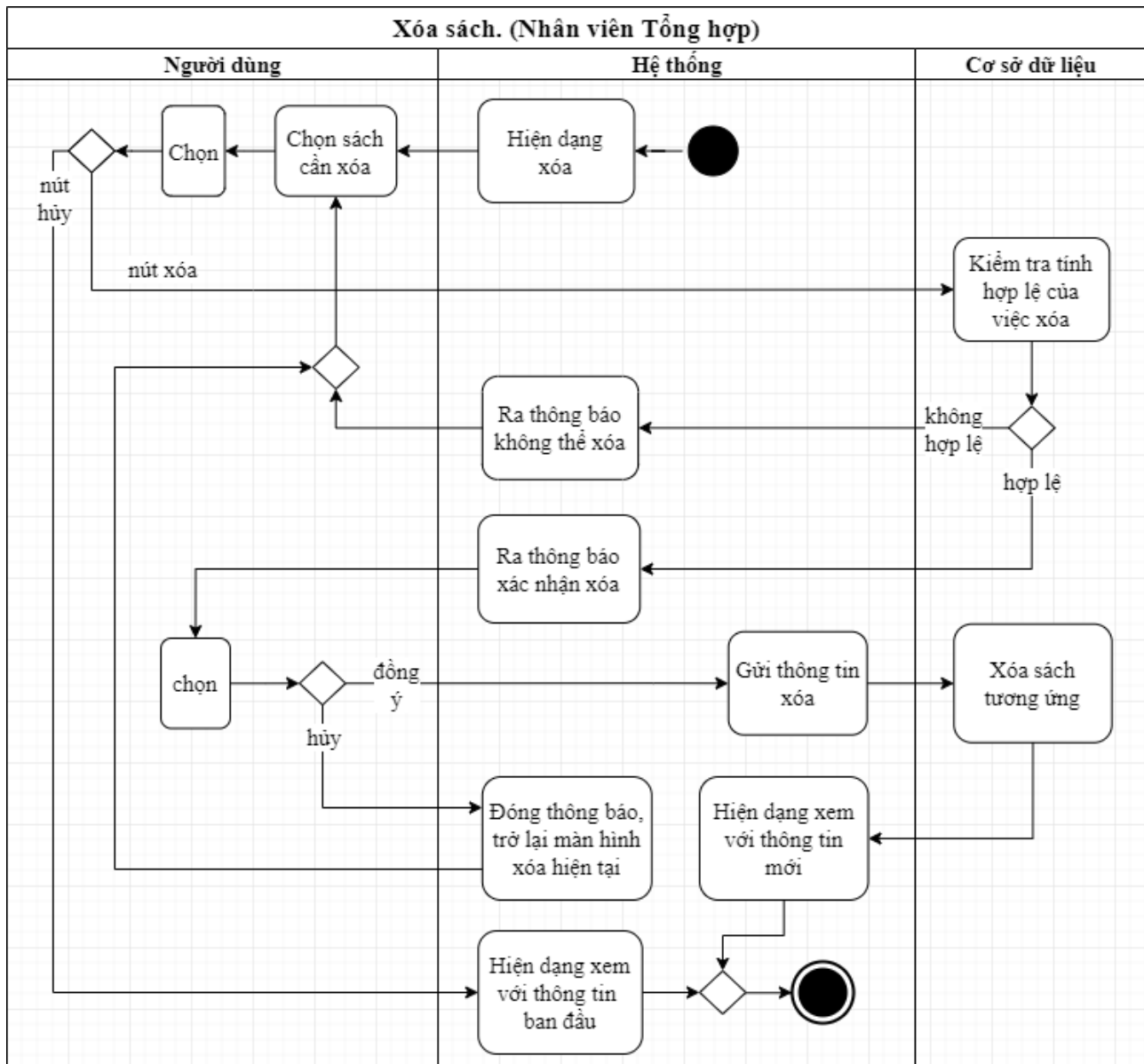
V.4. Đặc tả Use-case Xóa sách. (Nhân viên Tổng hợp)

1. Mô tả tóm tắt.

- Chức năng này dùng để xóa từng quyển sách trong biểu ghi hoặc cả biểu ghi đang được xem.

- Là chức năng mở rộng của Xem thông tin sách.

2. Dòng sự kiện.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

- ✓ Chỉ áp dụng cho Nhân viên Tổng hợp.
- ✓ Chỉ có thể xóa các quyền sách có tình trạng là Sẵn sàng.
- ✓ Nếu tất cả các quyền sách thuộc cùng một tựa sách bị xóa, tựa sách đó tự động bị xóa.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

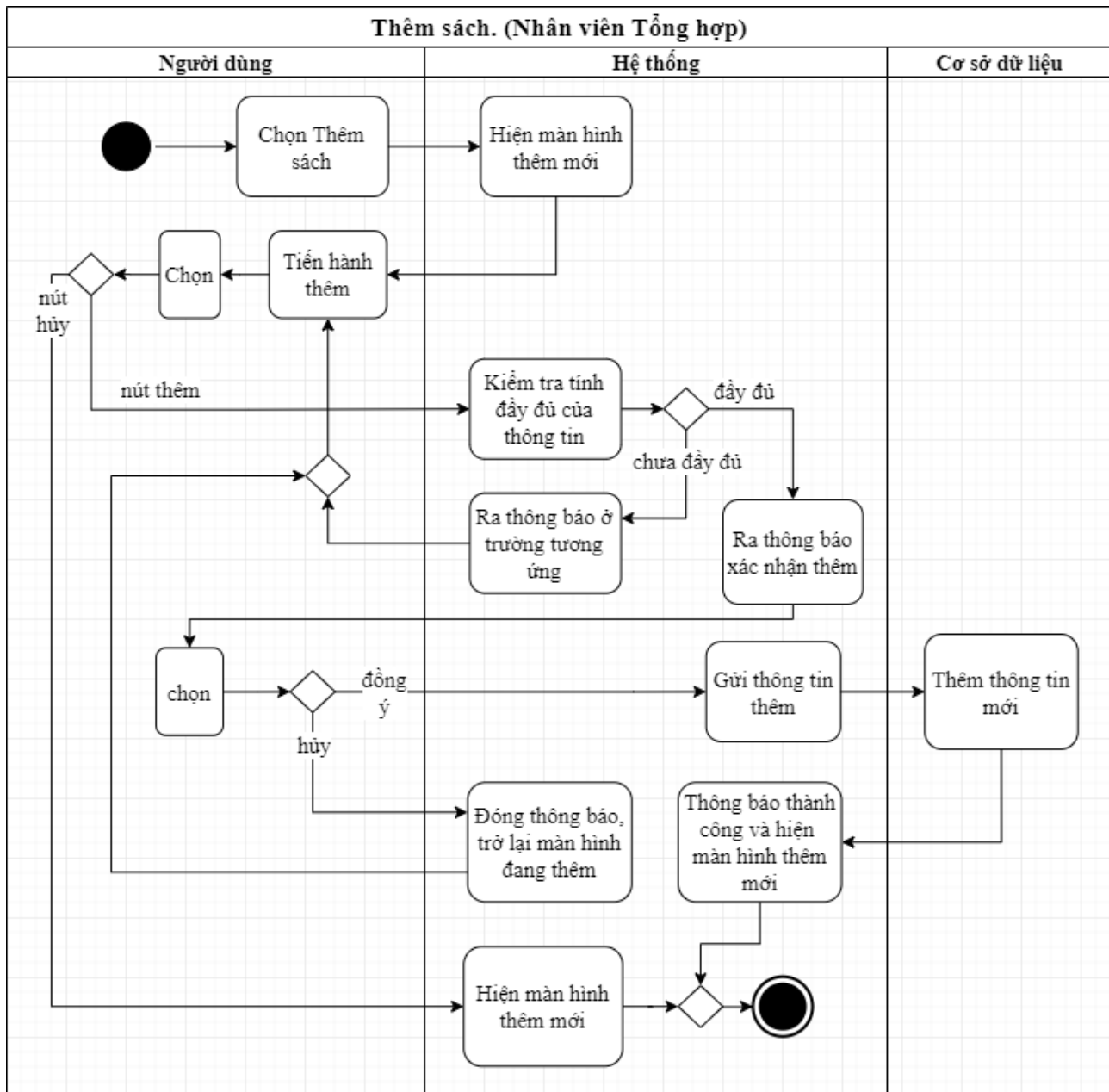
Thay đổi.

V.5. Đặc tả Use-case Thêm sách. (Nhân viên Tổng hợp)

1. Mô tả tóm tắt.

- Chức năng này dùng để nhập thông tin quyền sách vào CSDL.

2. Dòng sự kiện



3. Các yêu cầu đặc biệt.

- ✓ Chỉ áp dụng cho Nhân viên Tổng hợp.
- ✓ Nếu tựa sách được nhập mới thì khi Use-case thành công, tựa sách mới tương ứng được lưu vào bảng Tựa sách.
- ✓ Giá bìa không được bé hơn 0.
- ✓ Năm xuất bản của quyển sách không lớn hơn năm mà quyển sách được thêm vào.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

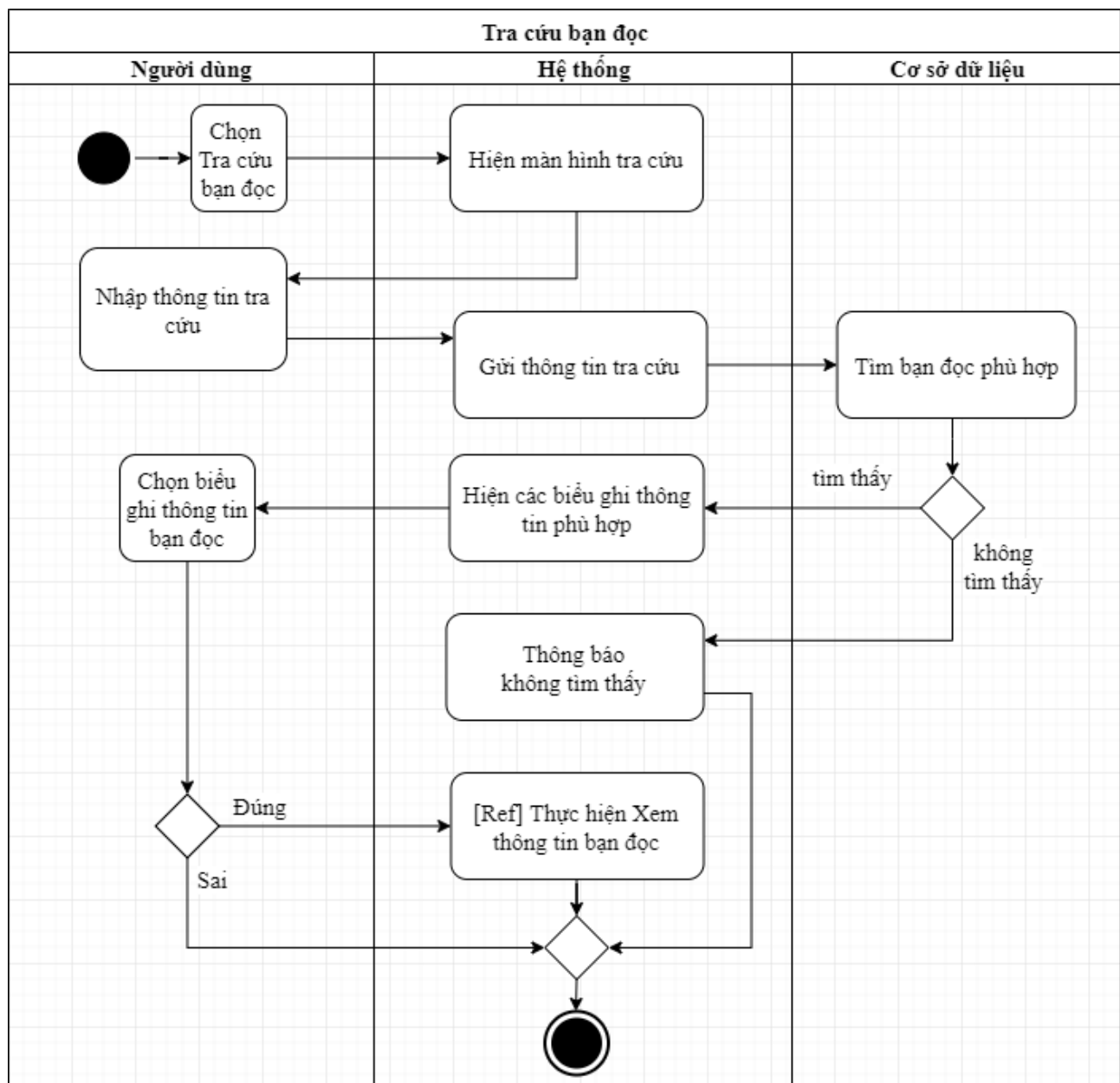
Thay đổi.

V.6. Đặc tả Use-case Tra cứu Bạn đọc (nhân viên thư viện).

1. Mô tả tóm tắt.

- Chức năng này dùng để tìm kiếm Bạn đọc.

2. Dòng sự kiện.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

- ✓ Chỉ áp dụng cho người dùng là nhân viên thư viện.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

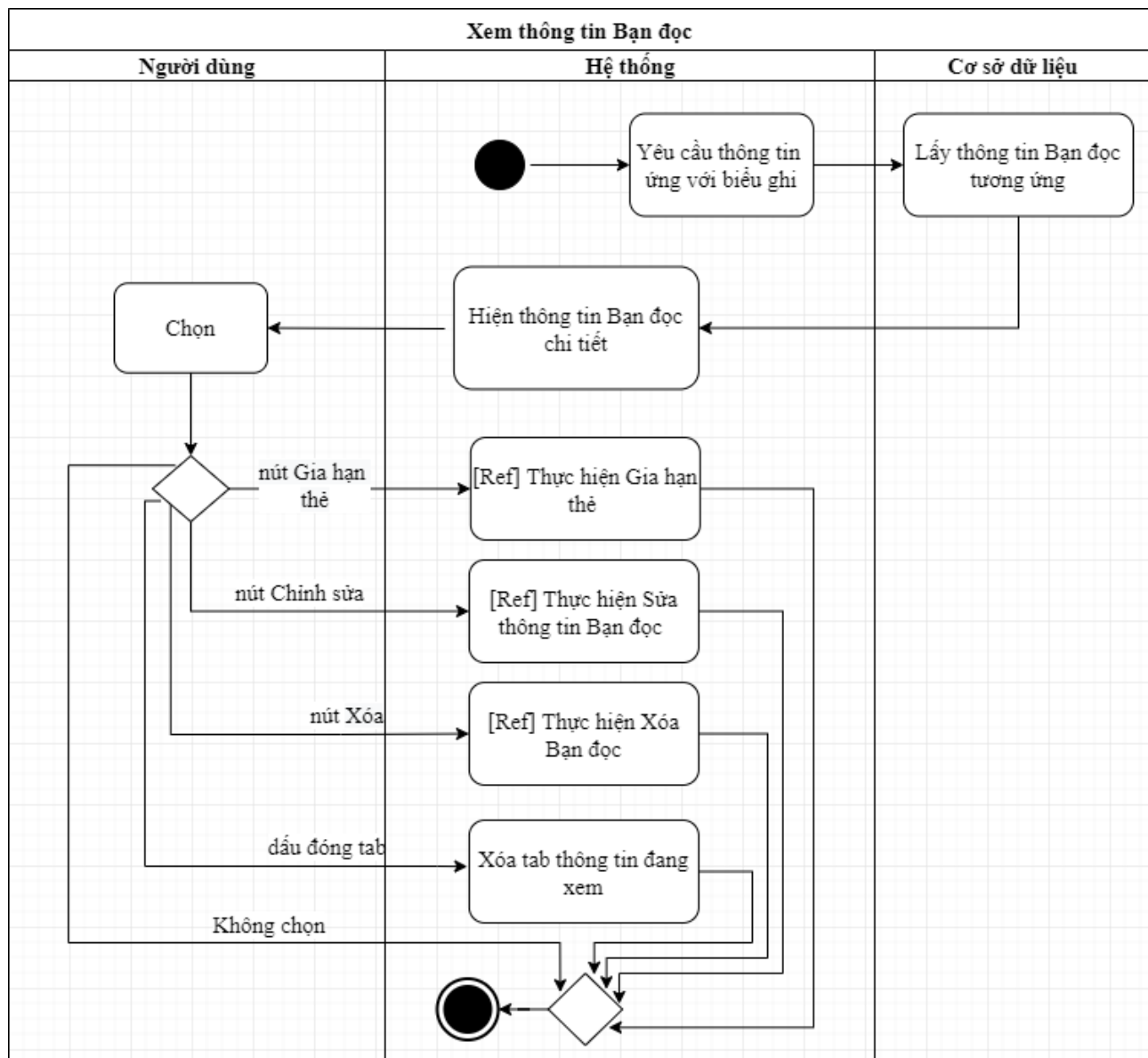
Không đổi.

V.7. Đặc tả Use-case Xem thông tin Bạn đọc (nhân viên thư viện).

1. Mô tả tóm tắt.

- Chức năng này dùng để xem thông tin chi tiết của Bạn đọc.
- Là chức năng mở rộng của Tra cứu Bạn đọc.

2. Dòng sự kiện.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

- ✓ Chỉ áp dụng cho nhân viên thư viện.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

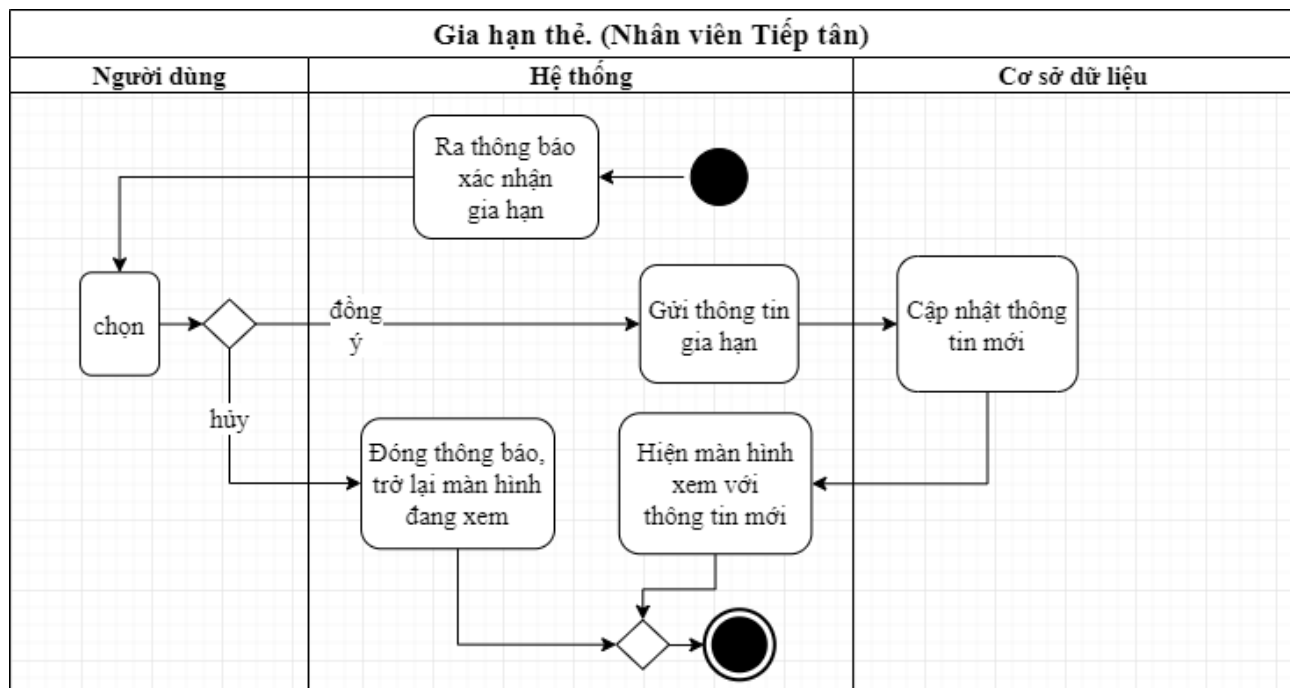
Không đổi.

V.8. Đặc tả Use-case Gia hạn thẻ. (Nhân viên Tiếp tân)

1. Mô tả tóm tắt.

- Chức năng này dùng để Gia hạn thẻ thư viện cho Bạn đọc.
- Đây là chức năng mở rộng của các chức năng Xem thông tin bạn đọc.

2. Dòng sự kiện.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

- ✓ Chỉ áp dụng cho người dùng là Nhân viên Tiếp tân.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

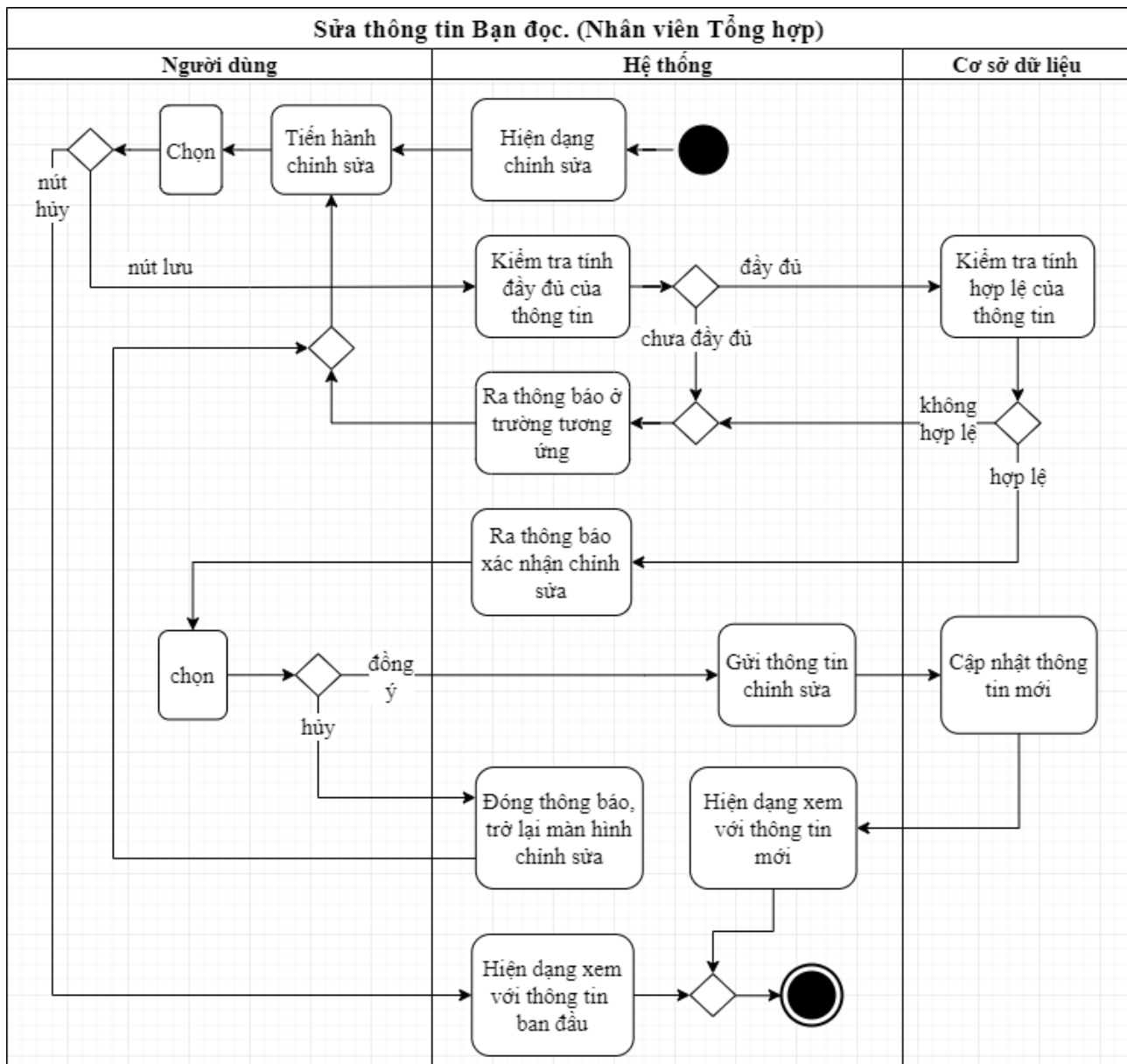
Thay đổi.

V.9. Đặc tả Use-case Sửa thông tin Bạn đọc. (Nhân viên Tổng hợp)

1. Mô tả tóm tắt.

- Chức năng này dùng để sửa thông tin chi tiết của Bạn đọc đang được xem.
- Là chức năng mở rộng của Xem thông tin Bạn đọc.

2. Dòng sự kiện.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

- ✓ Chỉ áp dụng cho Nhân viên Tổng hợp.
- ✓ Ngày sinh phải bé hơn ngày thêm.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

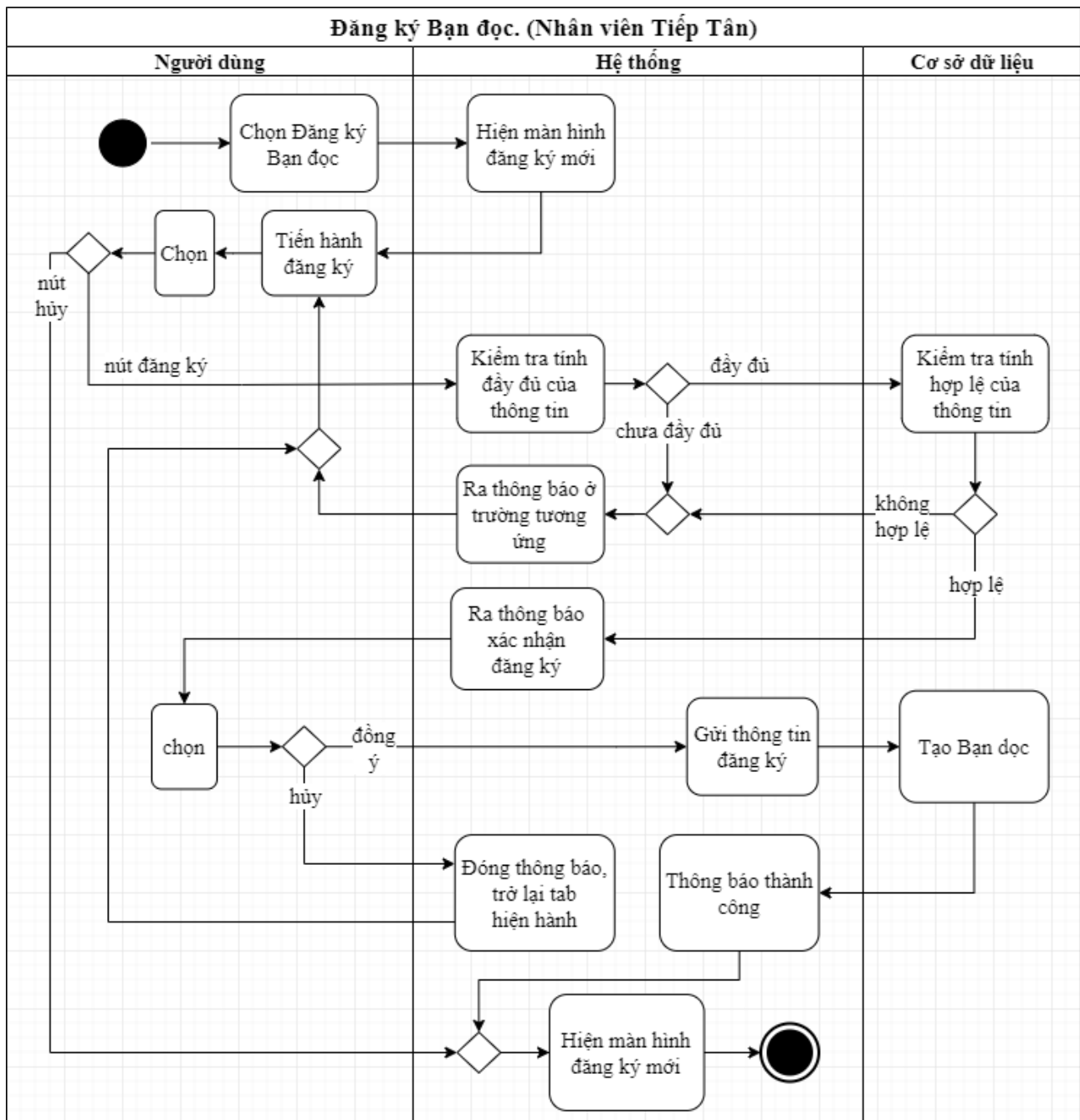
5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

Thay đổi.

V.10. Đặc tả Use-case Xóa Bạn đọc. (Nhân viên Tổng hợp)

1. Mô tả tóm tắt.

- Chức năng này dùng để xóa Bạn đọc.
- Là chức năng mở rộng của Xem thông tin Bạn đọc.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

✓ Chỉ áp dụng cho Nhân viên Tiếp tân.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Không có.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

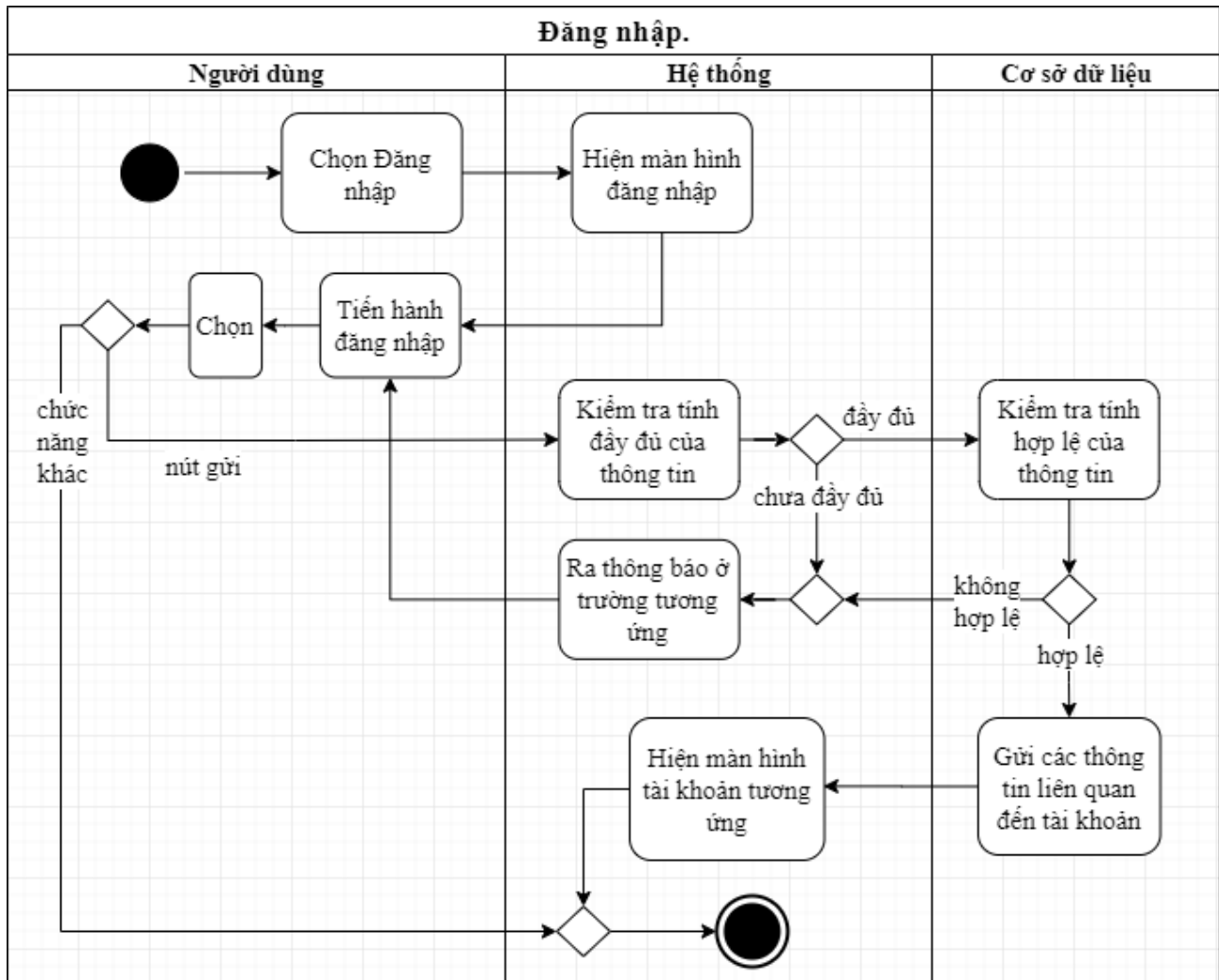
Thay đổi.

V.12. Đặc tả Use-case Đăng nhập.

1. Mô tả tóm tắt.

Chức năng này cho phép người dùng có tài khoản đăng nhập vào hệ thống.

2. Dòng sự kiện.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

✓ Chỉ áp dụng cho nhân viên của thư viện.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Không có.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

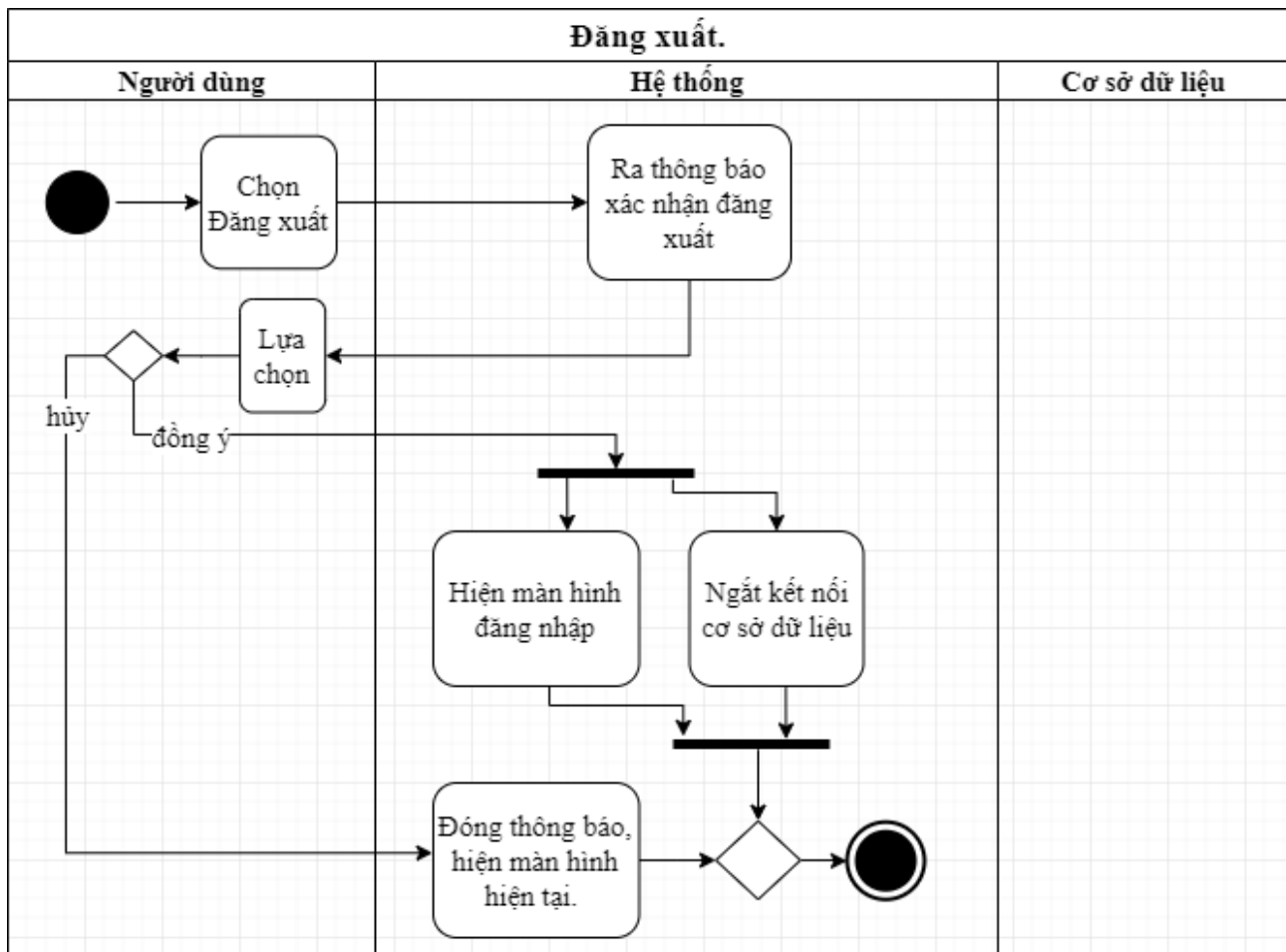
Không đổi.

V.13. Đặc tả Use-case Đăng xuất.

1. Mô tả tóm tắt.

Chức năng này cho phép người thoát khỏi tài khoản hiện tại.

2. Dòng sự kiện.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

✓ Chỉ áp dụng cho nhân viên của thư viện.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

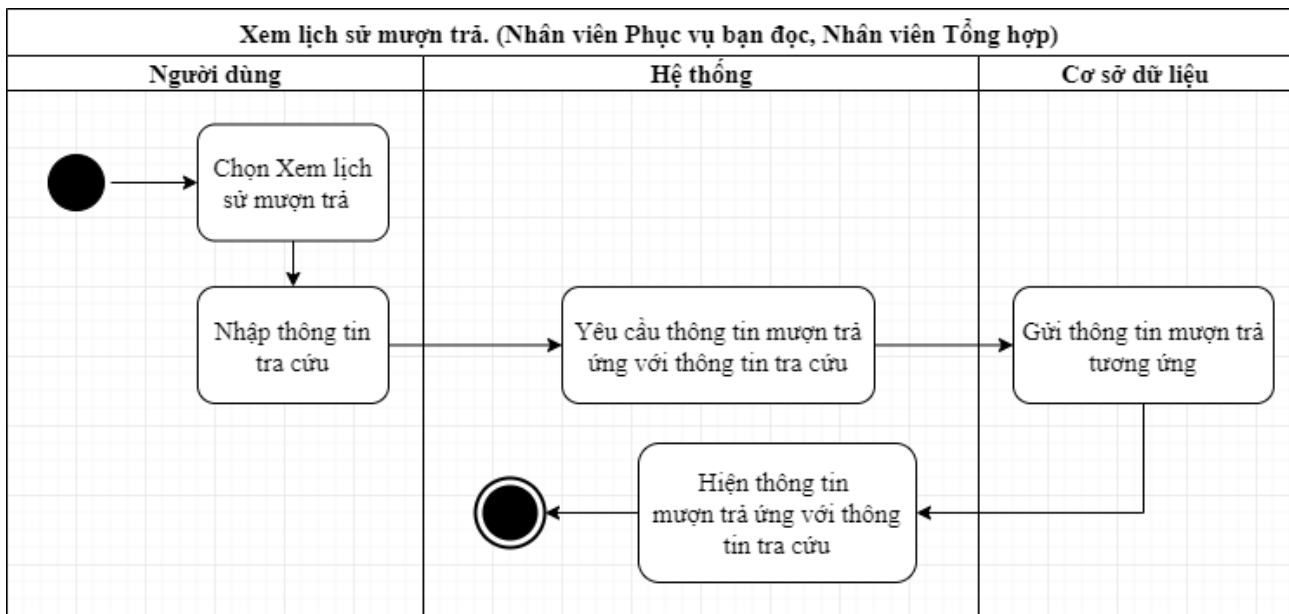
Không đổi.

V.14. Đặc tả Use-case Xem lịch sử mượn trả. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc, Nhân viên Tổng hợp)

1. Mô tả tóm tắt.

Chức năng này cho phép người dùng xem lịch sử mượn - trả sách theo từng cuốn sách.

2. Dòng sự kiện.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

✓ Chỉ áp dụng cho Nhân viên Phục vụ bạn đọc, Nhân viên Tổng hợp.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

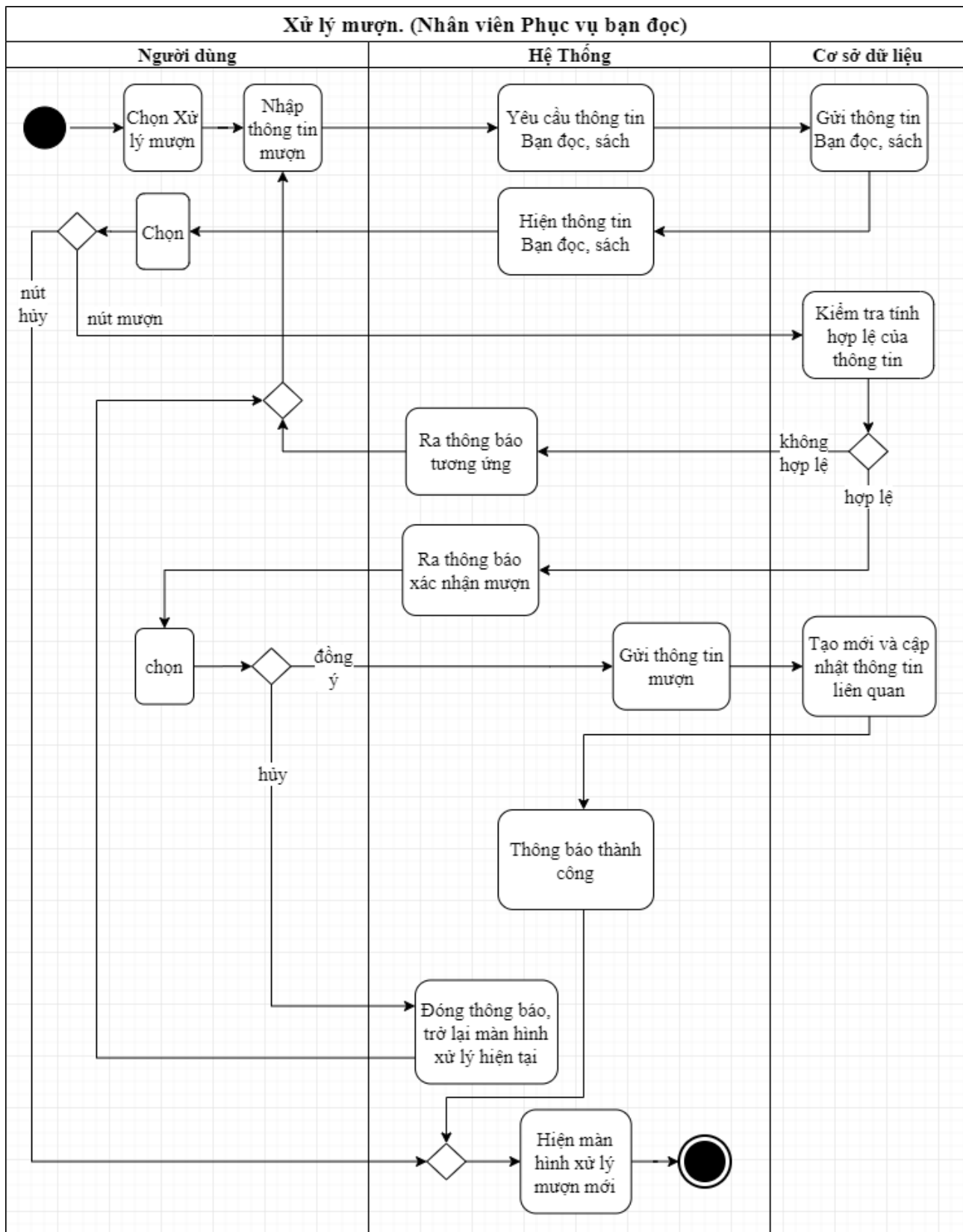
Không đổi.

V.15. Đặc tả Use-case Xử lý mượn. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc)

1. Mô tả tóm tắt.

Chức năng này cho phép người dùng xử lý công tác mượn sách của Bạn đọc.

2. Dòng sự kiện.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

- ✓ Chỉ áp dụng cho Nhân viên Phục vụ bạn đọc.
- ✓ Bạn đọc chỉ được mượn số lượng sách theo quy định.
- ✓ Bạn đọc có thể hết hạn không được mượn.

✓ Bạn đọc chỉ được mượn sách có trạng thái sẵn sàng.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

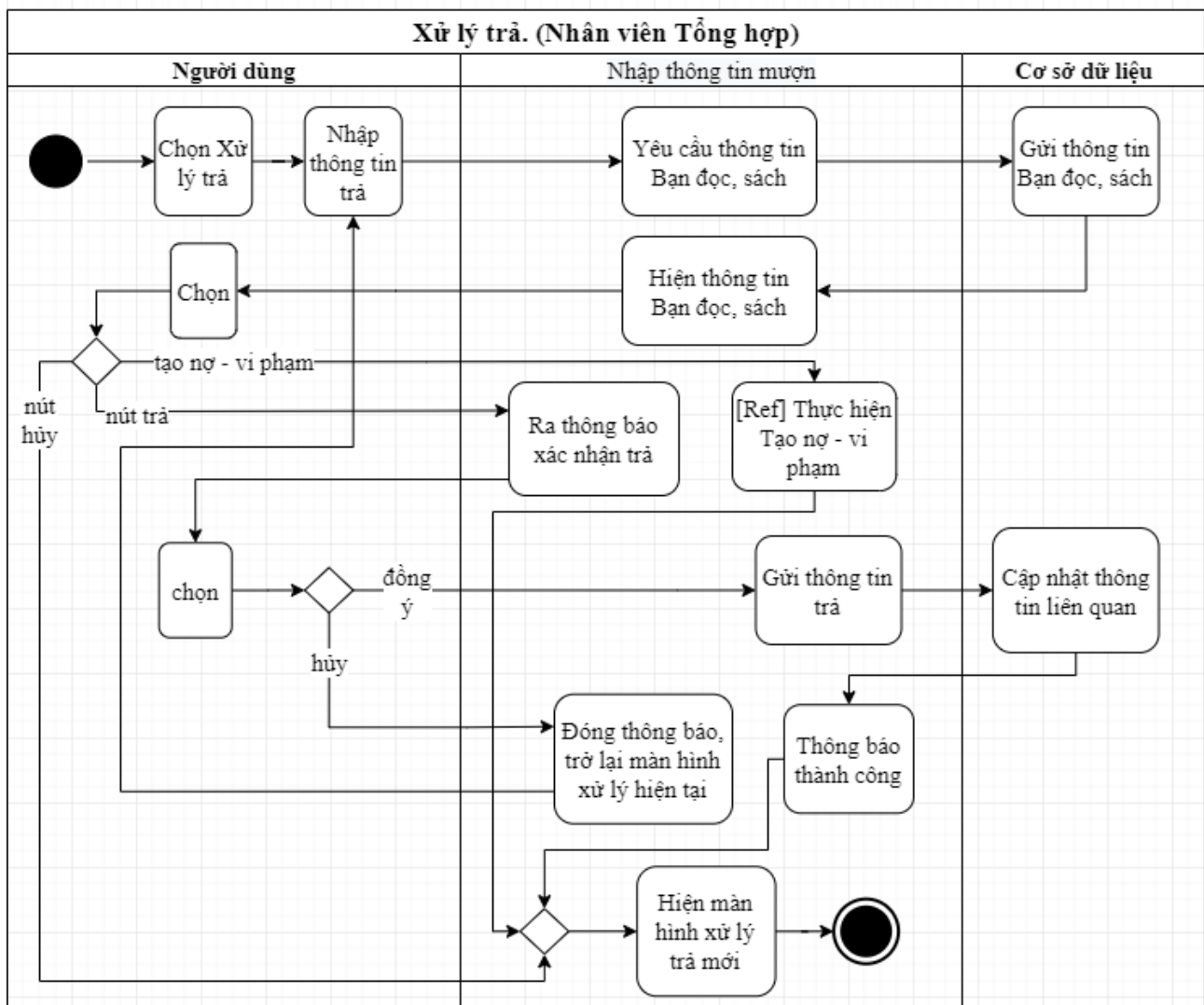
Thay đổi.

V.16. Đặc tả Use-case Xử lý trả. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc)

1. Mô tả tóm tắt.

Chức năng này cho phép người dùng xử lý công tác trả sách của Bạn đọc.

2. Dòng sự kiện.



3. Các yêu cầu đặc biệt.

✓ Chỉ áp dụng cho Nhân viên Phục vụ bạn đọc.

4. Trạng thái hệ thống khi bắt đầu thực hiện Use-case.

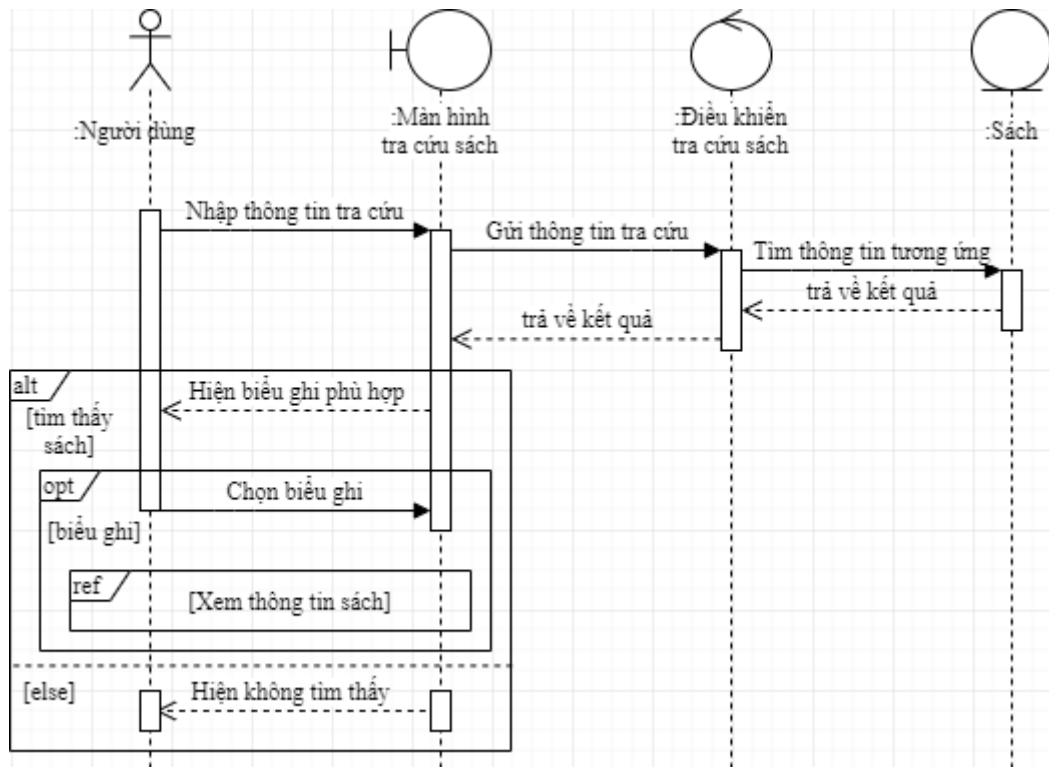
Người dùng phải đăng nhập thành công trước khi sử dụng.

5. Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện Use-case.

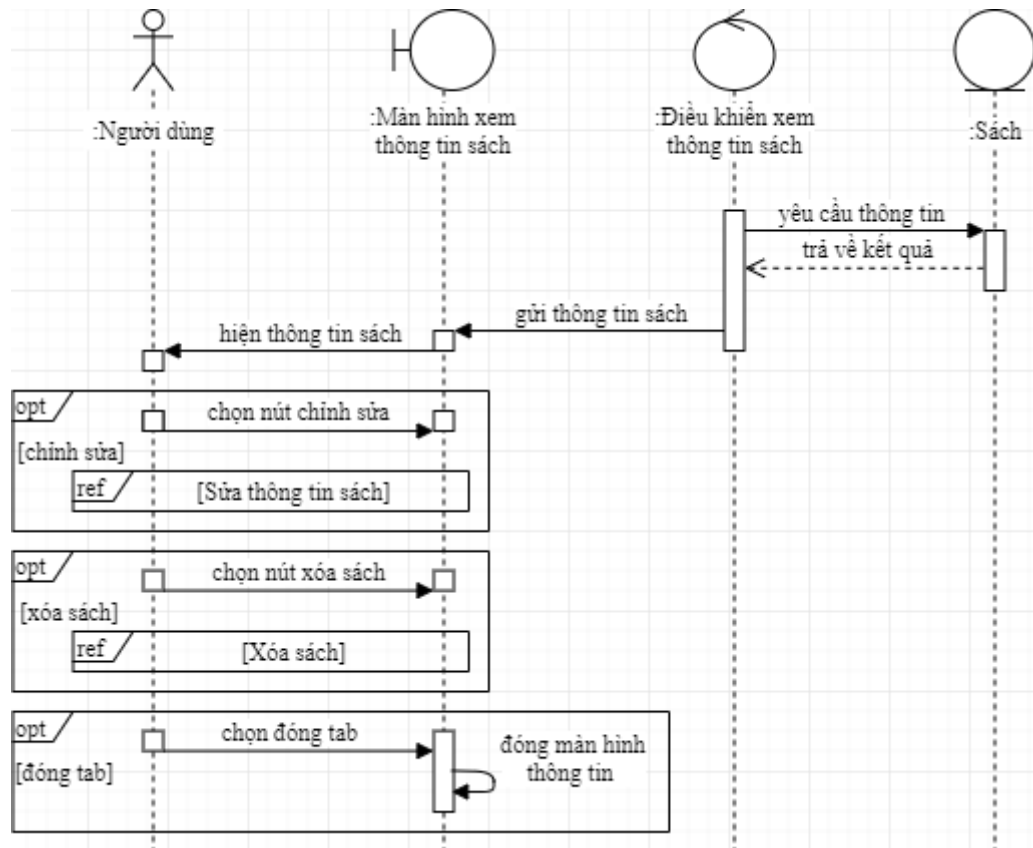
Thay đổi.

VI. Sơ đồ trình tự (Sequence Diagram).

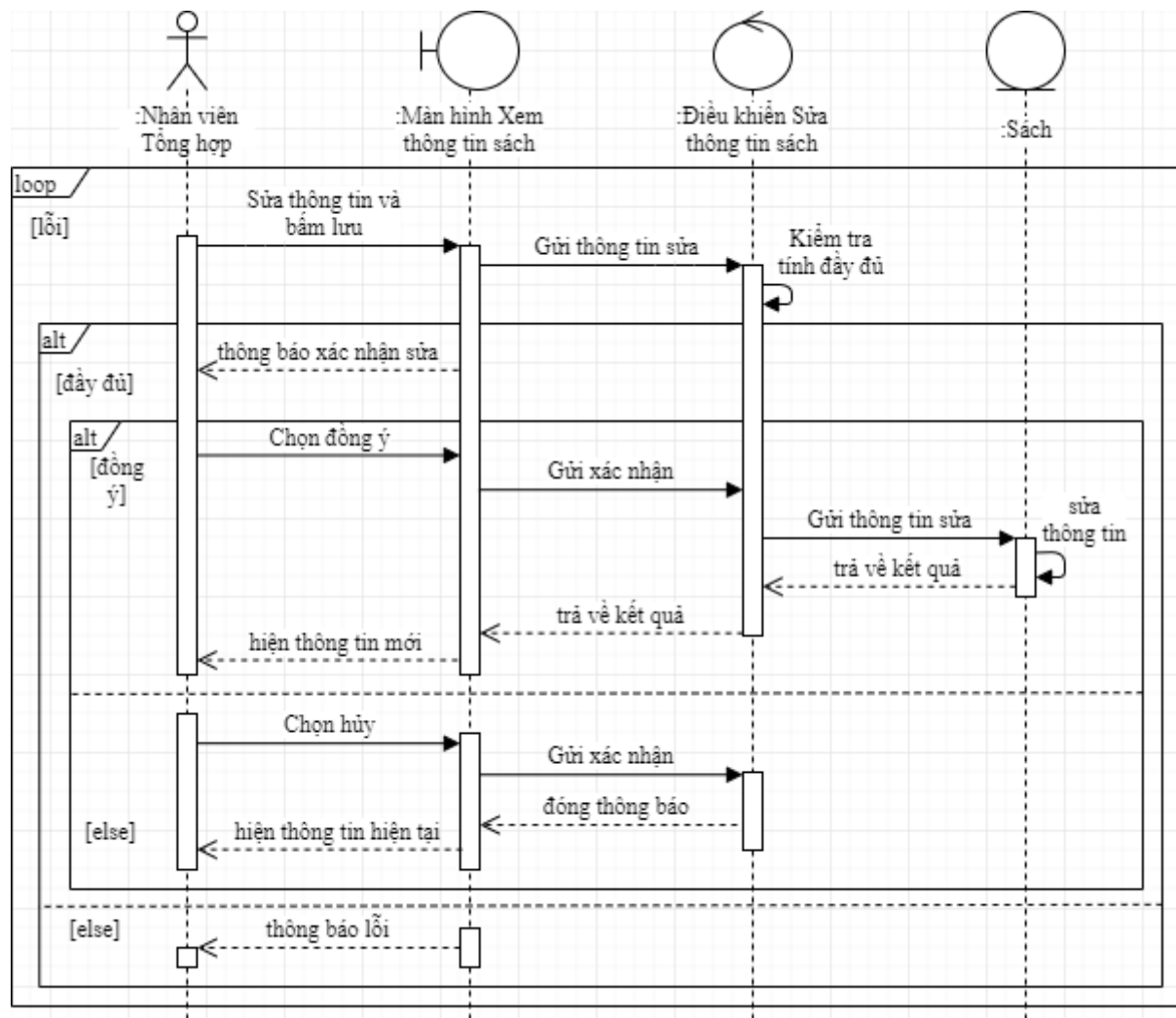
VI.1. Tra cứu sách.



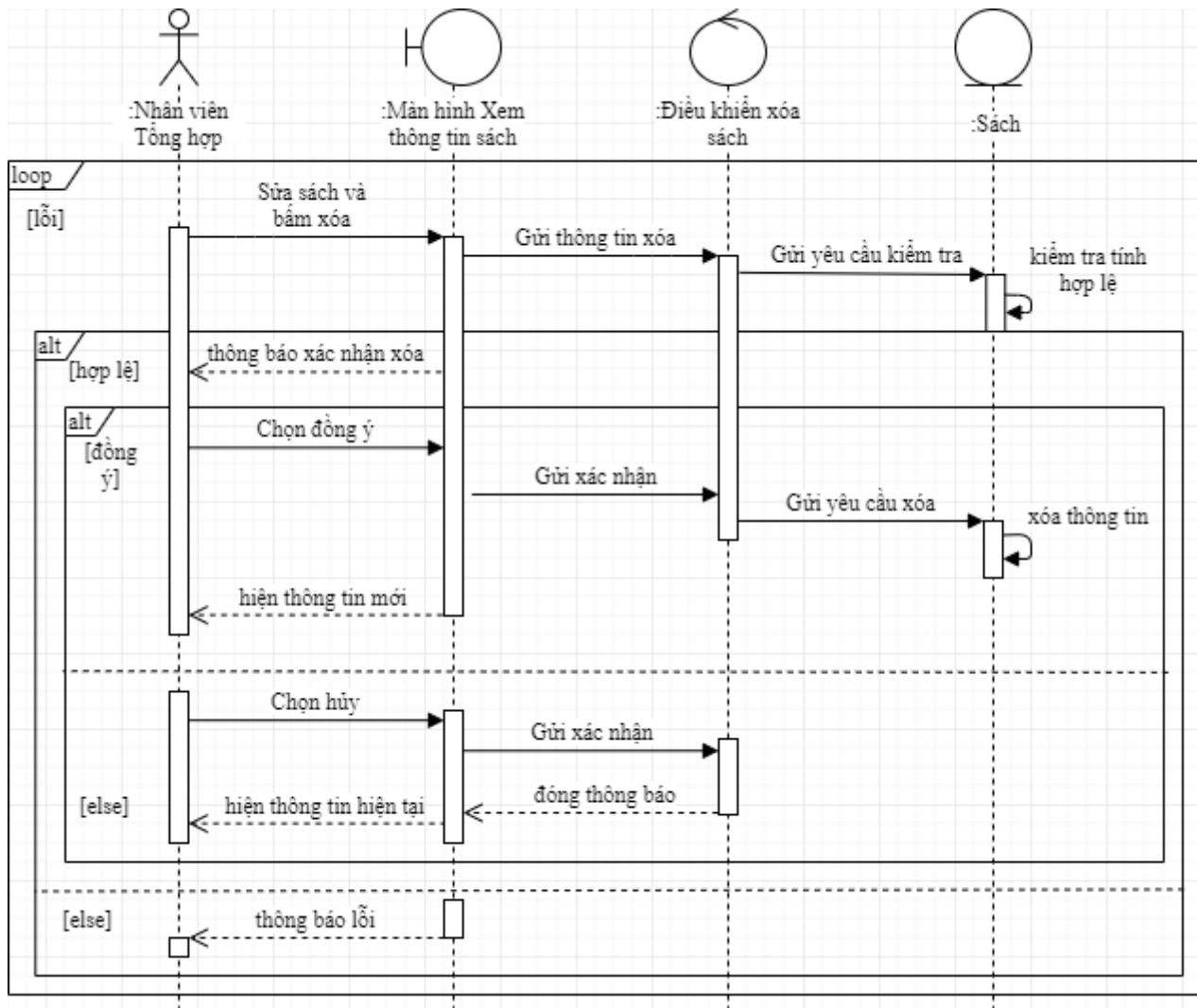
VI.2. Xem thông tin sách.



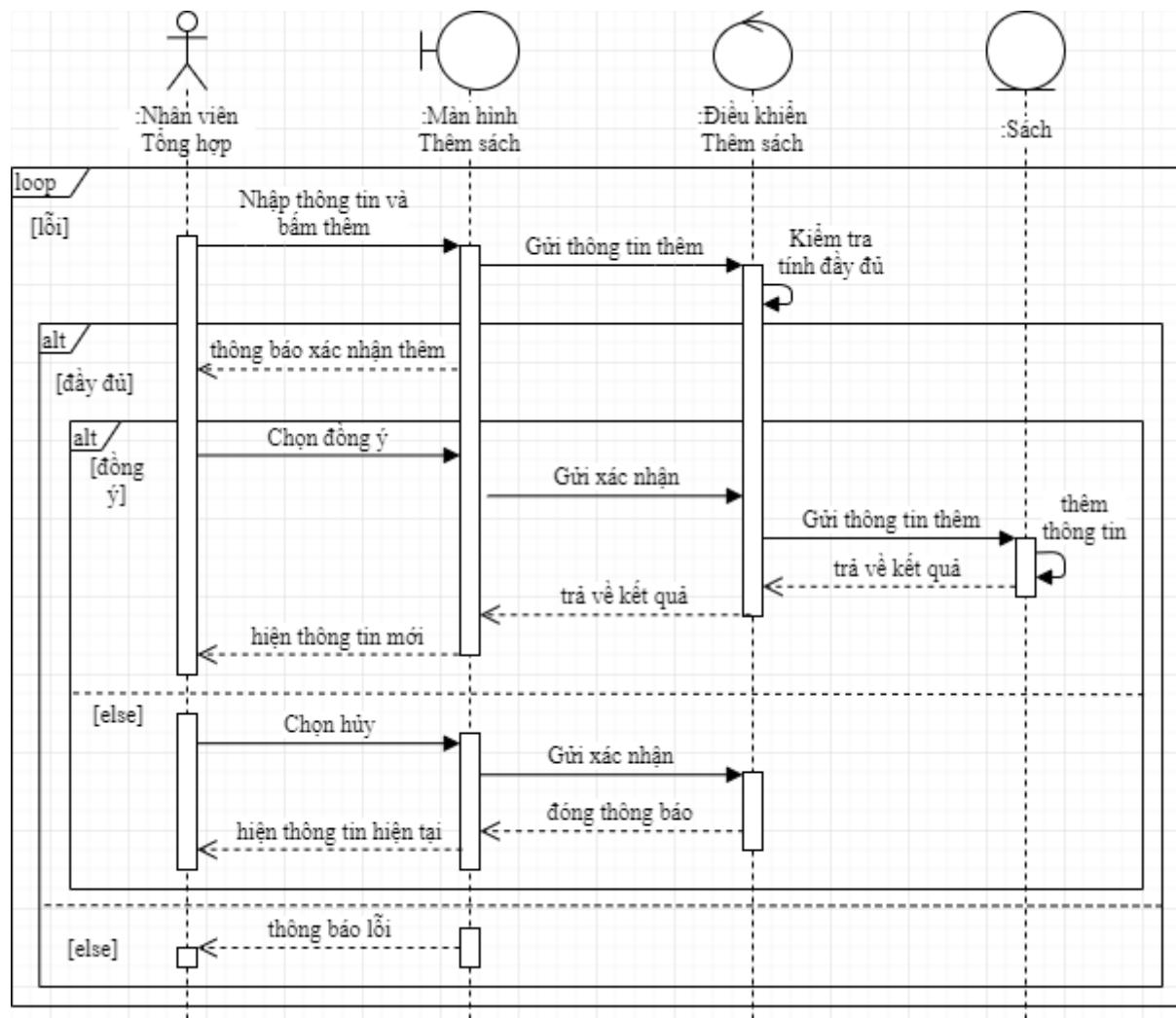
VI.3. Sửa thông tin sách. (Nhân viên Tổng hợp)



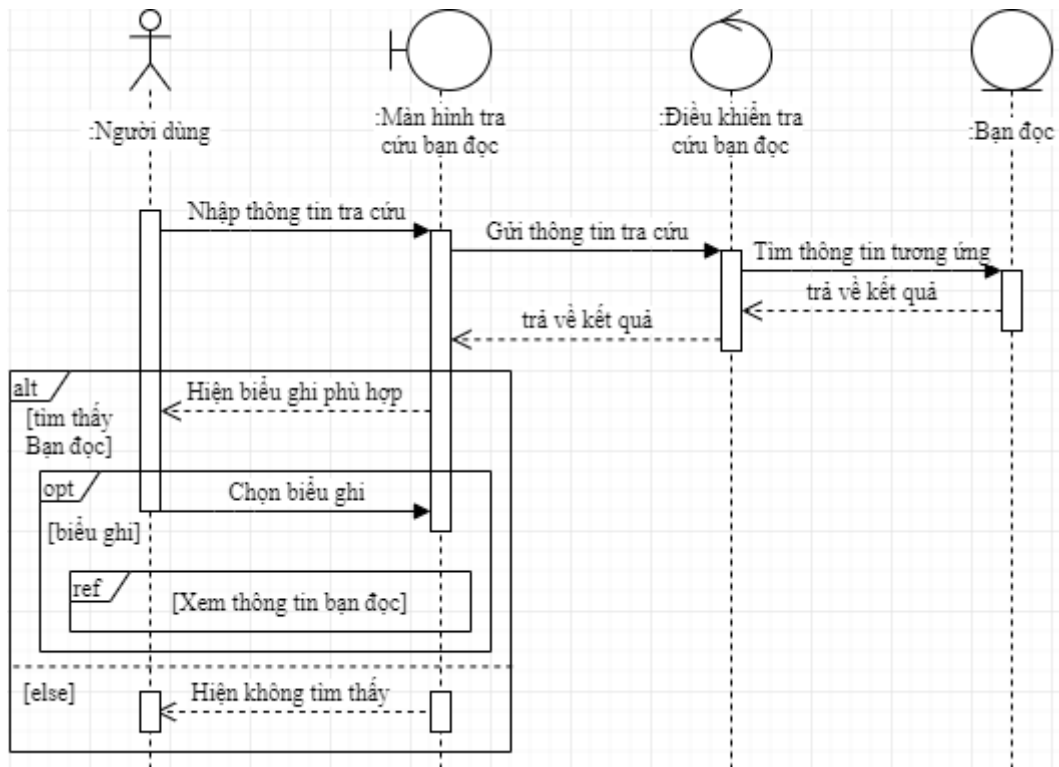
VI.4. Xóa sách. (Nhân viên Tổng hợp)



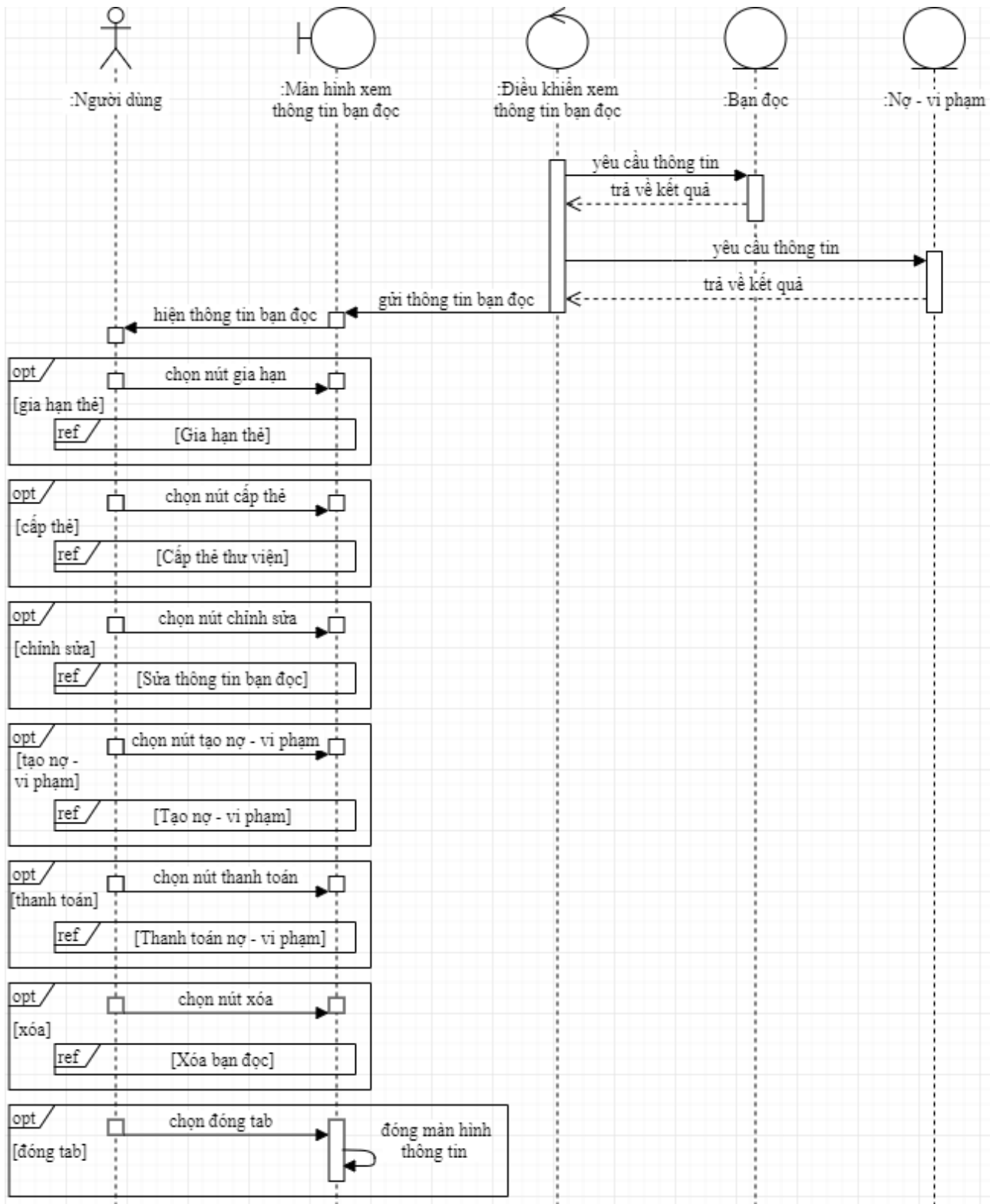
VI.5. Thêm sách. (Nhân viên Tổng hợp)



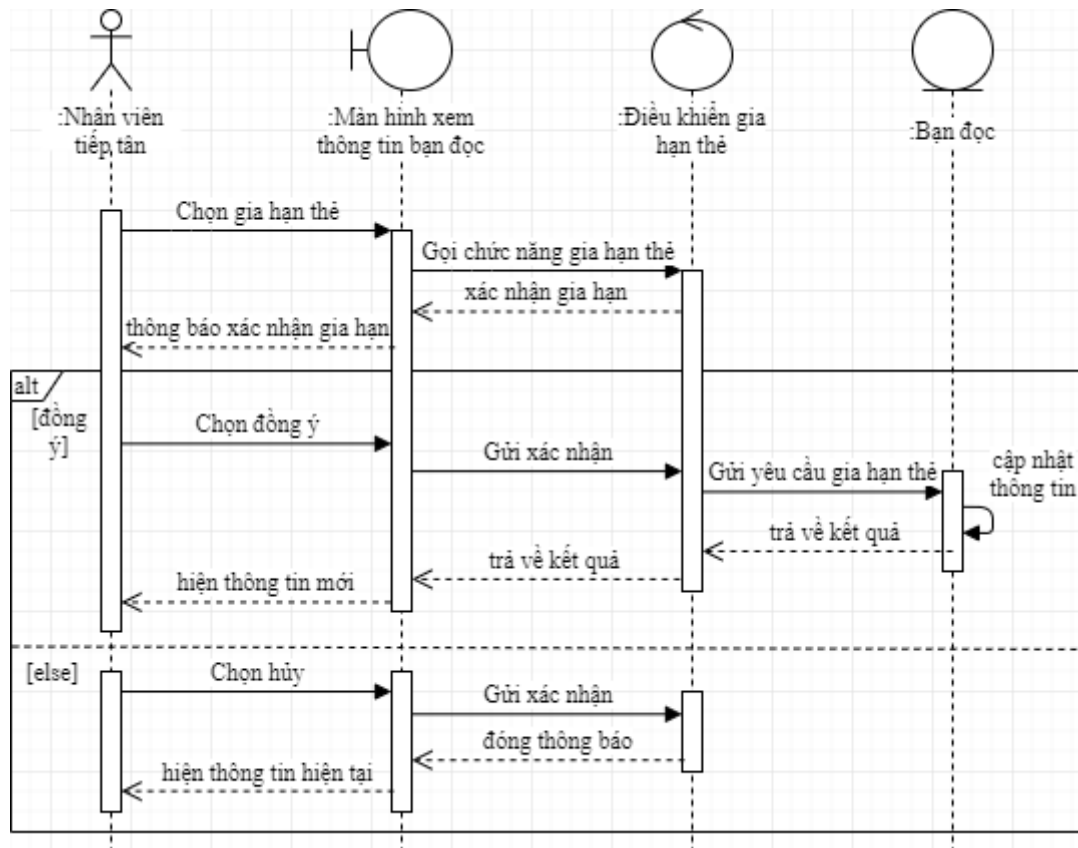
VI.6. Tra cứu Bạn đọc (nhân viên thư viện).



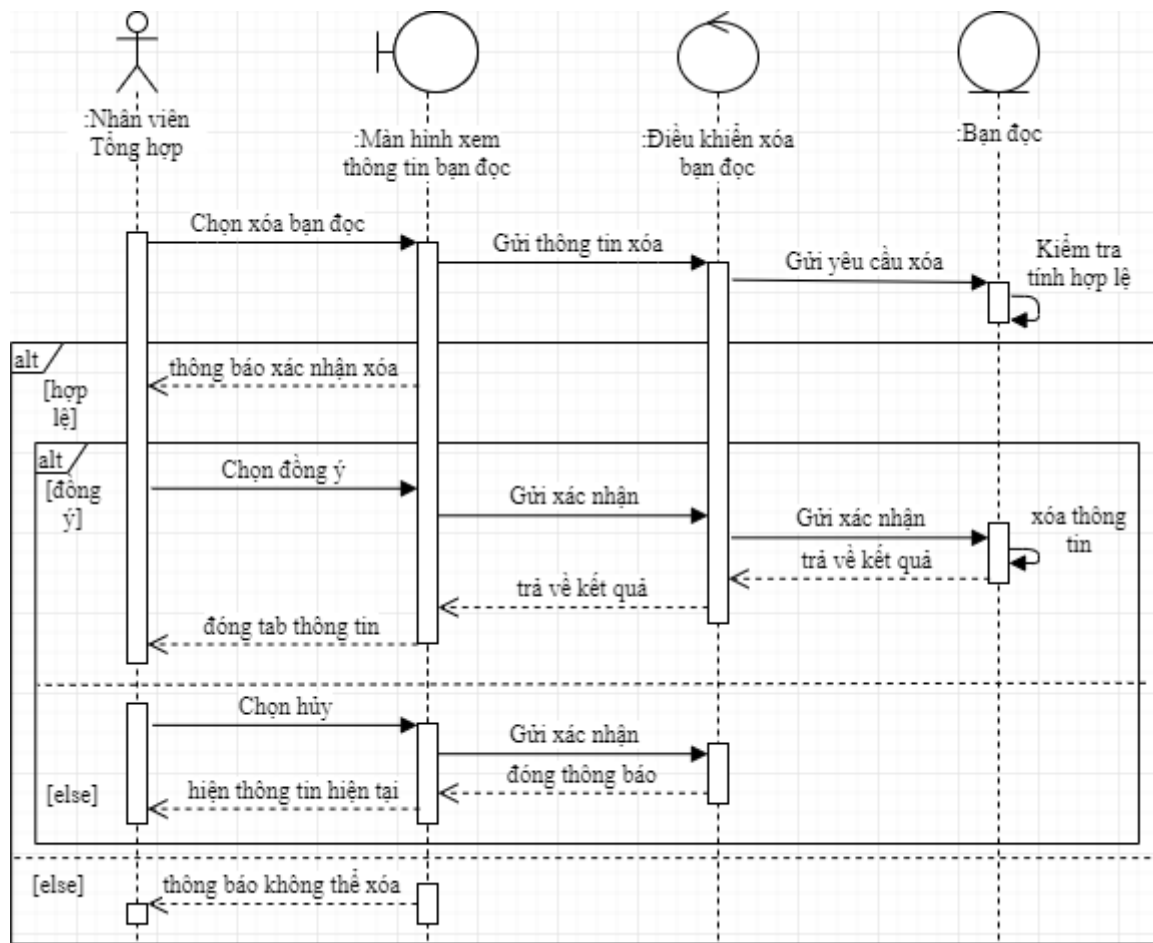
VI.7. Xem thông tin Bạn đọc (nhân viên thư viện).



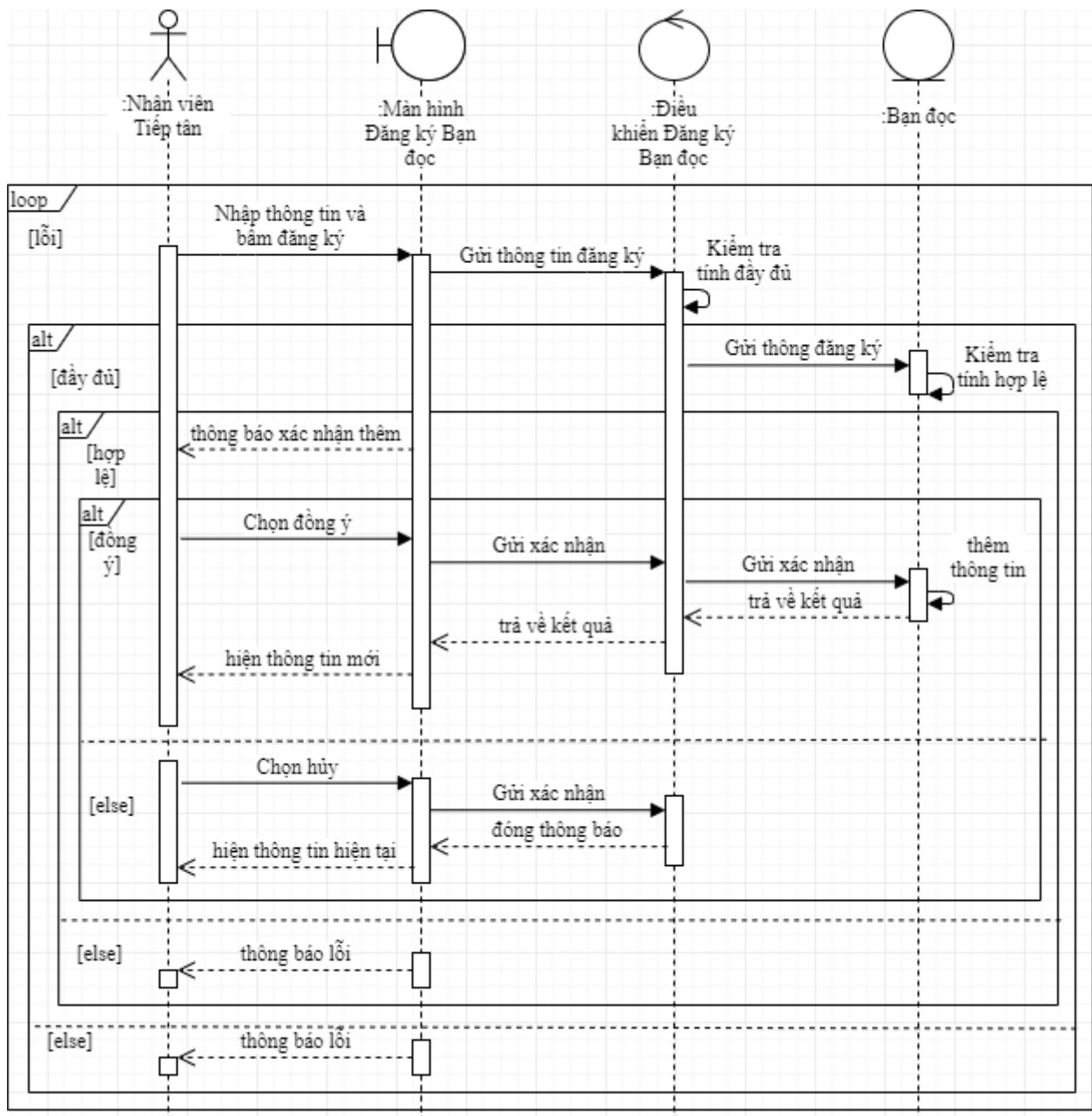
VI.8. Gia hạn thẻ. (Nhân viên Tiếp tân)



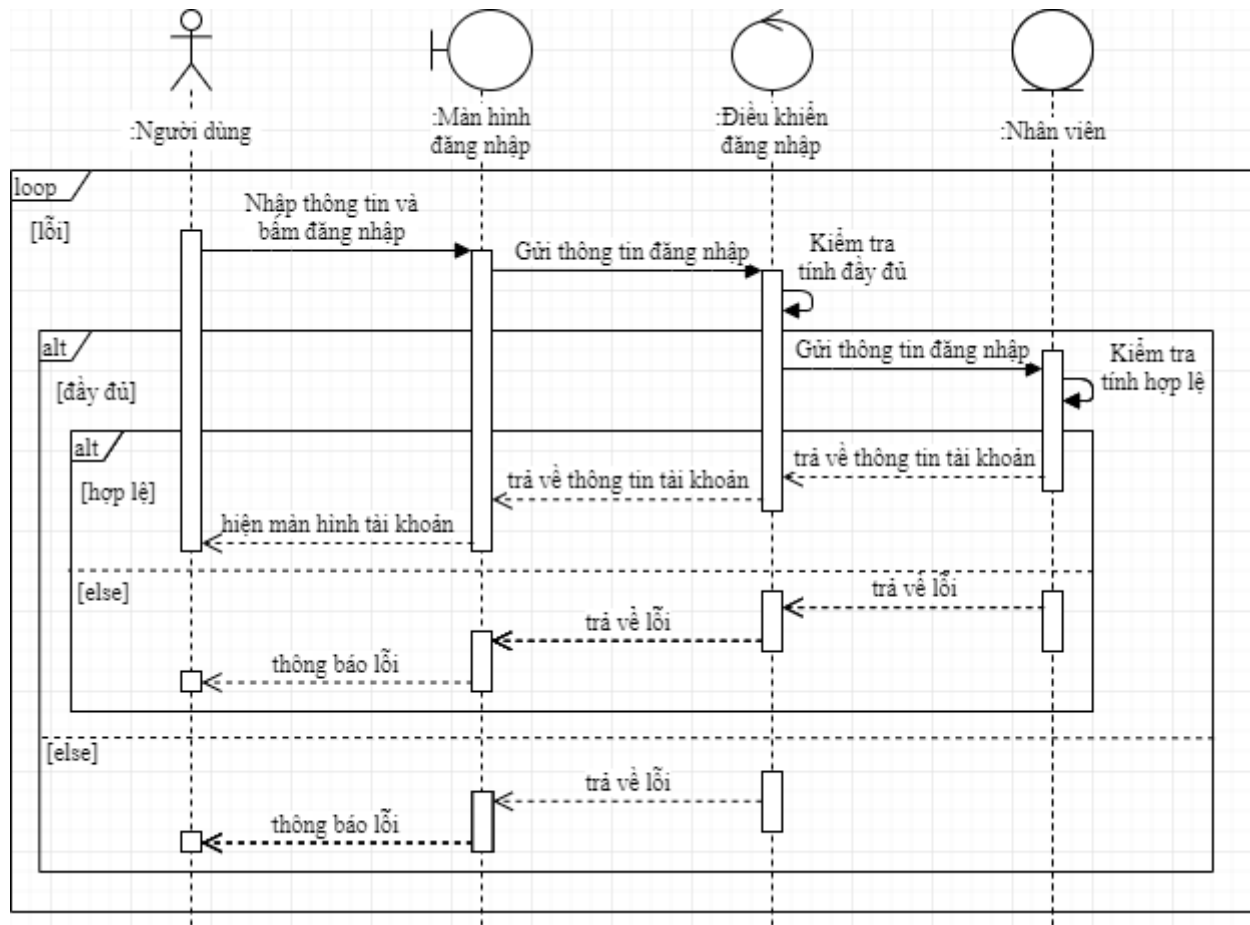
VI.10. Xóa Bạn đọc. (Nhân viên Tổng hợp)



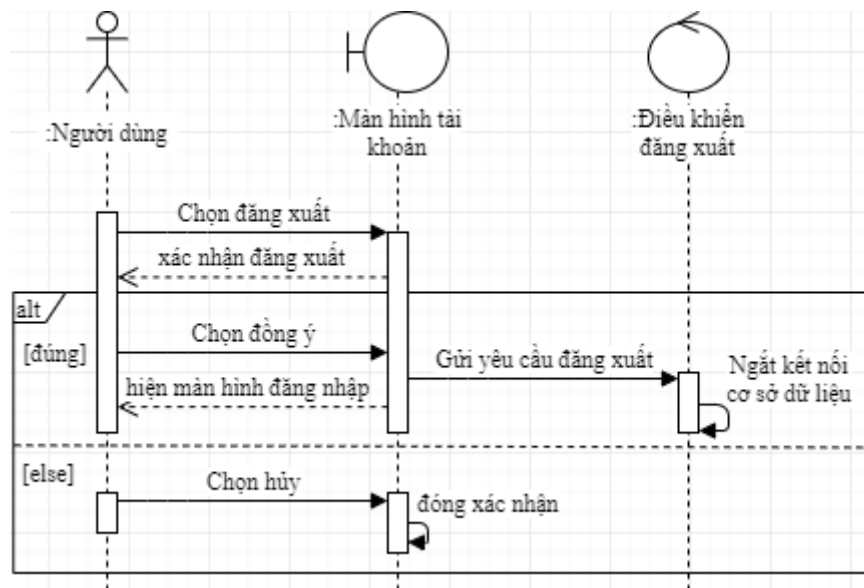
VI.11. Đăng ký Bạn đọc. (Nhân viên tiếp Tân)



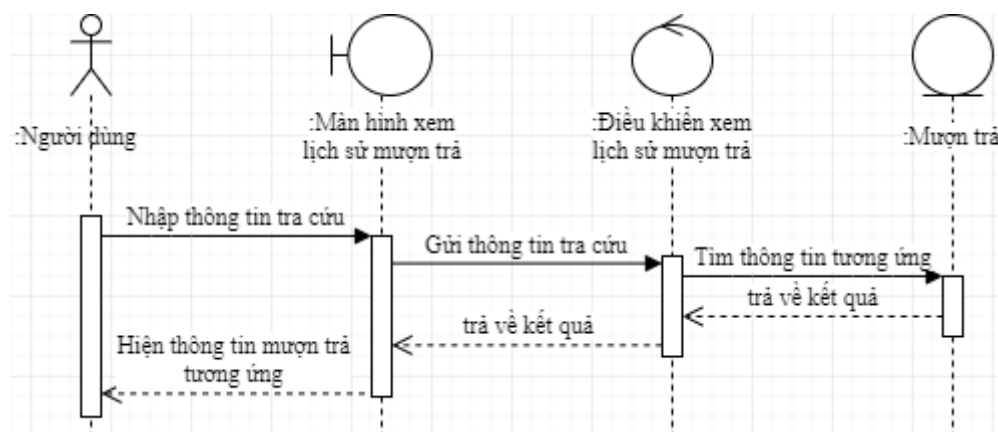
VI.12. Use-case Đăng nhập.



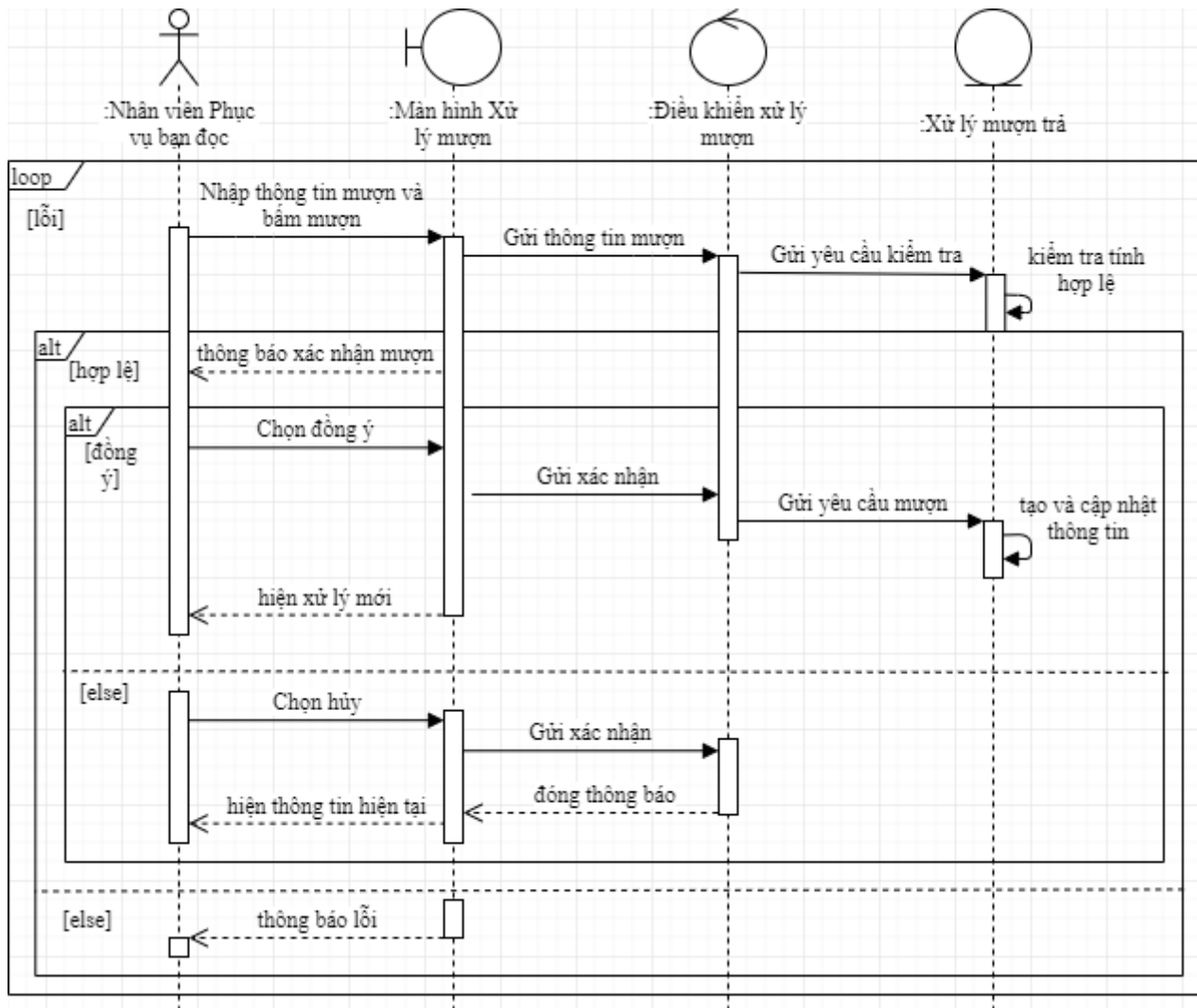
VI.13. Đăng xuất.



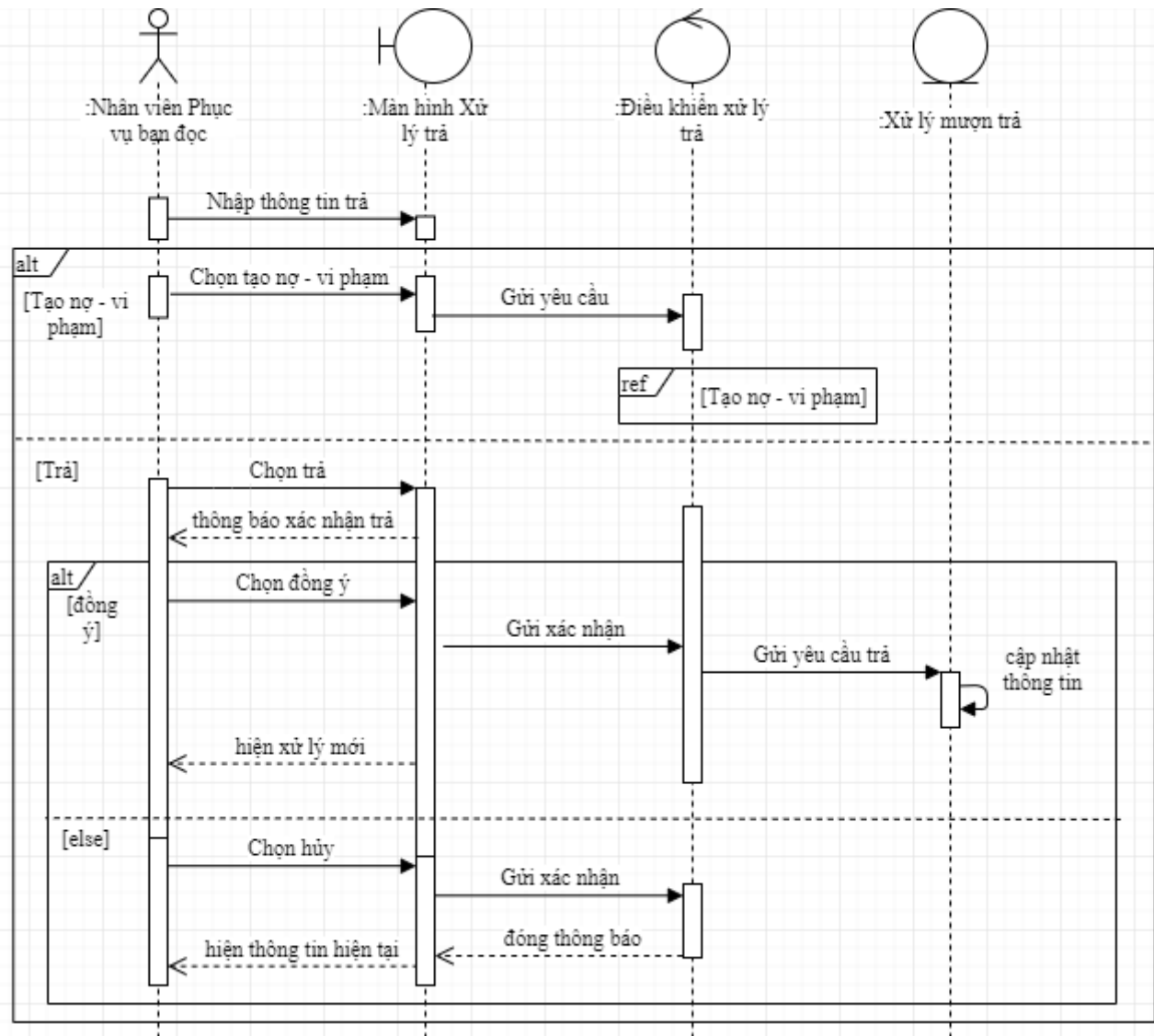
VI.14. Xem lịch sử mượn trả. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc, Nhân viên Tổng hợp)



VI.15. Xử lý mượn. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc)



VI.16. Xử lý trả. (Nhân viên Phục vụ bạn đọc)



VII. Một vài giao diện.

VII.1. Đăng nhập.

Đăng nhập

Mã nhân viên

Mật khẩu

VII.2. Tra cứu sách.

TVKHTH

Đăng xuất

Tra cứu sách

Tra cứu bạn đọc

Lịch sử mượn trả

Thêm sách

Đăng ký bạn đọc

Xử lý mượn

Xử lý trả

Báo cáo thống kê

Tra cứu sách

Tên sách

Tìm

Mã tựa sách	Tựa sách	Tác giả
-------------	----------	---------

VII.3. Xử lý mượn.

TVKHTH

Đăng xuất

Tra cứu sách

Tra cứu bạn đọc

Lịch sử mượn trả

Thêm sách

Đăng ký bạn đọc

Xử lý mượn

Xử lý trả

Báo cáo thống kê

Nhập mã bạn đọc

Nhập mã cuốn sách

Thêm sách

Mã cuốn sách	Tựa sách	Tác giả	Giá bìa	Xóa
--------------	----------	---------	---------	-----

Tổng phí:

Mượn