

ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI
Khoa Công Nghệ Thông Tin



MÔN: LẬP TRÌNH JAVA NÂNG CAO

Đề tài: Quản lý thư viện

ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Lớp HT23 – nhóm 03

Thành viên :

Mai Thành Lợi

Vũ Ngọc Thành

Phạm Thế Quang

Hứa Quang Nghĩa

Nguyễn Việt Quang

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
Lời Nói đầu	4
Chương I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG	5
1.1. Tổng quan hệ thống	5
1.1.1. Đối tượng khảo sát	5
1.1.1.1. Đơn vị khảo sát	5
1.1.1.2 Lịch sử phát triển	5
1.1.1.3 Nguồn lực thông tin và cơ sở vật chất	5
1.1.1.4 Về phương hướng hoạt động và phát triển:	6
1.1.2. Khảo sát	6
1.1.2.1. Hình thức khảo sát	6
1.2. Đánh giá hiện trạng hệ thống	6
1.2.1. Quy trình nghiệp vụ của hệ thống	6
1.2.2 Các qui tắc ràng buộc trong quĩn lý th- viĩn.	8
1.2.3. Tiến trình quản lý tài liệu:	9
1.2.4. Tiến trình thủ thư cho Sinh Viên mượn tài liệu.	10
1.2.5 Đánh giá hệ thống quĩn lý th- viĩn cũa tr-ĩng:	10
1.2.4. Dự kiến hệ thống mới	11
1.2.5. Lập kế hoạch thực hiện	11
Chương 2: Phân tích	14
2.1. Phân tích yêu cầu	14
2.1.1. Yêu cầu chức năng sau:	14
2.1.2. Yêu cầu phi chức năng:	14
2.2. Biểu đồ Usecase	14
2.2.1. Xác định các Actor	14
2.2.2. Xác định USECASE	15
2.1.3. Biểu đồ Usecase tổng quát	15
2.2.4. Sơ đồ phân rã Actor	16
2.2.4.3. Usecase QL mượn trả sách của tác nhân Thủ thư	16
2.2.4.4. Usecase QL Sinh Viên của tác nhân Thủ thư	19
2.2.4.5. Usecase QL sách của tác nhân Thủ thư	23
2.3. Phân tích hệ thống hành vi	27
2.3.2. Hành vi tìm kiếm của độc giả	27
2.3.3. Hành vi mượn sách của độc giả	28
2.3.4. Hành vi trả sách	28
2.3.5. Hành vi thống kê thông tin sách mượn của thủ thư	29
2.3.6. Hành vi thống kê thống kê thông tin độc giả	30

2.4. Phân tích hệ thống hành động	31
2.4.1 Hành động Thủ thư đăng nhập	31
2.4.2 Hành động Thủ thư tìm kiếm sách.....	31
2.4.3 Hành động Thủ thư tìm kiếm độc giả	32
2.4.4 Hành động Thủ thư thêm độc giả	32
2.4.5 Hành động Thủ thư sửa độc giả	33
2.4.6 Hành động Thủ thư xóa độc giả	33
2.4.7 Hành động Thủ thư thêm sách	33
2.4.8 Hành động Thủ thư sửa sách	34
2.4.9 Hành động Thủ thư xóa sách.....	34
2.4.10 Hành động Độc giả mượn sách	35
2.4.11 Hành động Độc giả trả sách.....	35
2.5 Biểu đồ lớp	36
2.5.1. Xác định lớp	36
2.5.2. Xây dựng biểu đồ lớp	36
Chương III : THIẾT KẾ HỆ THỐNG.....	37
3.1. Thiết kế tổng thể.....	37
3.1.1:Mô tả cơ sở dữ liệu	37
- Bảng chuyên mục lưu thông tin của các chuyên mục.....	38
-Bảng chi tiết Phiếu lưu thông tin của quá trình mượn trả sách.....	38
3.2.2. Thiết kế Cơ sở dữ liệu vật lý:.....	38
3.3.Thiết kế giao diện	39
3.2.1:Giao diện Menu chính:.....	39
3.3.2:Giao diện Danh Mục Sách	41
3.3.3:Giao diện Danh mục chuyên mục.....	42
3.3.4:Giao diện Danh mục Sinh viên.....	42
3.3.5:Giao diện Danh mục Lớp	43
3.3.6:Giao diện Quản lý Phiếu Mượn.....	43
3.3.7:Giao diện Quản lý Phiếu trả	44
3.3.8:Giao diện Tìm Phiếu	44
3.3.9:Giao diện Tìm Sách.....	45
3.3.10:Giao diện Tìm Sinh Viên	45
Chương 4: Kết Luận	46

=====*Bảng phân công công việc*=====

Thành Viên	Công Việc
Mai Thành Lợi (Leader)	Menu, Tìm sinh viên, tra cứu sách, Tra cứu Phiếu , Mượn, Trả
Vũ Ngọc Thành	Menu, Tra cứu sách, Tra cứu sinh viên, Quản lý sách, Word
Phạm Thế Quang	Menu, Quản lý sinh viên, tra cứu sinh viên, Phiếu mượn
Hứa Quang Nghĩa	Menu, Tra cứu sinh viên, thẻ loại, sách
Nguyễn Viết Quang	Menu, Quản lý lớp, sinh viên, thẻ loại, sách

-----***Lời Nói đầu ***-----

Đối với đề tài được giao lần này nhóm chúng em đã thấy mà đưa ra mục tiêu nhằm nâng cao chất lượng quản lý thư viện một cách nhanh chóng và tiện lợi đáp ứng việc quản lý sách cùng với việc quản lý mượn trả sách đạt hiệu quả nhanh nhất.

Tin học hóa thư viện hệ thống tin của thư viện là một việc làm tất yếu trong việc xây dựng và phát triển thư viện ngày nay. Tin học hóa hệ thống thông tin của thư viện nhằm tạo nên một hệ thống thông tin tự động hóa, trong đó máy tính và cán bộ thư viện hoạt động như là các đối tác, các công việc thủ công mà cán bộ thư viện phải làm được giao cho máy tính. Để được điều này, các quy trình của cán bộ thư viện, máy tính đóng vai trò như là một kho dữ liệu và công cụ truy xuất. Do đó máy tính hoạt động như một người quản lý kho sách đồng thời có thể cung cấp các khả năng xử lý để tạo ra thông tin. Máy tính có thể phục vụ như là một công cụ giao tiếp để thu nhận dữ liệu và thông tin từ những máy tính khác, máy tính có thể trình bày thông tin một cách đa dạng. Hỗ trợ tối đa tài liệu nhằm mục đích nâng cao khả năng tự học và trau dồi kiến thức xã hội cho học sinh trong trường. Tạo ra một thư viện sách, báo, tài liệu, văn hóa phẩmphục vụ cho việc học và giải trí cho học sinh trong trường. Từ những mục đích và yêu cầu trên, việc xây dựng một hệ thống thông tin thư viện hiện đại là rất cần thiết. Xây dựng chương trình phải có giao diện đẹp, dễ sử dụng, đầy đủ các chức năng, hoạt động ổn định và chính xác.

Từ những điều nói trên chúng em đã tìm tòi nghiên cứu kết hợp với kiến thức đã được học để xây dựng nên 1 phần mềm quản lý thư viện giúp nâng cao được chất lượng phục vụ thư viện thuận tiện cho quá trình quản lý cũng như đơn giản hóa việc mượn sách của thư viện.

Mời thầy cô xem phần báo cáo của nhóm 3 chúng em chúng em !

Chương I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1.1. Tổng quan hệ thống

1.1.1. Đối tượng khảo sát

1.1.1.1. Đơn vị khảo sát

Thư viện trường đại học Công Nghệ Giao Thông Vận Tải cơ sở Hà Nội

1.1.1.2 Lịch sử phát triển

Thư viện của Trường gồm 3 cơ sở(Trụ sở chính tại Vĩnh Yên, 2 cơ sở ở Hà Nội và Thái nguyên), với cơ sở ở Hà nội là Toà nhà Trung tâm thông tin Thư viện với tổng diện tích hơn 2500 m² được bố trí hợp lý phù hợp với quy hoạch của Trường. Thư viện bao gồm kho chứa sách, phòng làm việc của cán bộ Thư viện, phòng đọc, phòng mượn sách, phòng đọc điện tử (Multimedia), phòng học nhóm của cán bộ, giáo viên và học viên, sinh viên. Thư viện đã có văn bản pháp quy số 1940/QĐ-ĐHCNGTVT ngày 04/10/2011 quy định về Quy chế tổ chức và hoạt động của Thư viện Trường Đại học Công nghệ Giao thông Vận tải.

1.1.1.3 Nguồn lực thông tin và cơ sở vật chất

Trung tâm có khoảng 60.000 bản sách (chủ yếu là sách tiếng Việt,, tiếng Anh; sách giáo trình đào tạo , Đề cương bài giảng do Trường in..v.v...) về các lĩnh vực như: công trình, công nghệ thông tin, kỹ thuật điện, nhiệt kỹ thuật, kinh tế kỹ thuật, cơ khí, sửa chữa ô tô máy kéo, công nghệ hoá học, may và thời trang.v.v.... Trên 200 tên báo, tạp chí bằng tiếng Việt, tiếng Anh nhằm phục vụ các nhiệm vụ nghiên cứu, giảng dạy, học tập của cán bộ, giáo viên, học sinh - sinh viên Nhà trường. Ngoài ra, Thư viện còn có các phòng đọc tài liệu điện tử, cung cấp các tài liệu điện tử miễn phí do Thư viện xây dựng.

* Về cơ sở vật chất:

Trung tâm được tổ chức thành hệ thống các phòng:

- 01 Phòng giám đốc.
- 01 Phòng nghiệp vụ.
- 01 Phòng đọc tại chỗ trên 200 chỗ ngồi.
- 01 Phòng đọc và mượn tài liệu về nhà.
- 07 Phòng học nhóm.
- 03 Kho sách lưu với hơn 40000 đầu sách.
- 04 Phòng đọc tài liệu điện tử với 110 máy tính.

Các phòng của Trung tâm đều được trang bị đủ hệ thống ánh sáng, hệ thống điều hoà nhiệt độ tạo điều kiện thuận lợi cho bạn đọc trong quá trình sử dụng.

1.1.1.4 Về phương hướng hoạt động và phát triển:

- Chuẩn hoá các hoạt động nghiệp vụ Thư viện theo hướng tin học hoá và hiện đại hoá.
- Đẩy mạnh việc lựa chọn, bổ sung kịp thời những tài liệu chuyên ngành dưới các loại hình (sách, Catalogue, CD-ROM, CSDL...).
- Phục vụ bạn đọc qua mạng.
- Nghiên cứu và triển khai xây dựng Thư viện điện tử.

1.1.2. Khảo sát

1.1.2.1. Hình thức khảo sát

- Quan sát hiện trường
- Nghiên cứu tài liệu
- Trải nghiệm trực tiếp

1.2. Đánh giá hiện trạng hệ thống

1.2.1. Quy trình nghiệp vụ của hệ thống

Lần kế hoạch bổ sung tại liÖu: Cñn cø vµo viÖc theng kª c,c tại liÖu mµ ®éc gi¶ m-în, cñn cø vµo nhu cÇu nghiªn cøu khoa häc cña sinh viªn vµ c,n bé viÖc nhËp mui vµ bª sung tại liÖu sã ®-íc th- viÖn tiÖn hnh.

NhËp tại liÖu: Th- viÖn sã gãi th«ng tin vÒ c,c tại liÖu cÇn nhËp cho nhµ xuÊt b¶n cũ lo-i tại liÖu mµ th- viÖn ®ang cÇn nhËp. Nhµ xuÊt b¶n cñn cø vµo ®-n ®Æt hng sã gãi s,ch ®Ön th- viÖn kìm theo ho, ®-n thanh to,n.

Ph©n lo-i tại liÖu: C«ng viÖc ph©n lo-i tại liÖu ®-c b¾t ®Çu tã viÖc nh©n viªn th- viÖn ghi c,c th«ng tin cũ s,ch mui nhËp vÒ vµo sã ®-ng ký tæng qu,t gãm c,c th«ng tin sau: Nguy vµo sã, sè vµ nguy chøng tã kìm theo, tæng sè s,ch(t¹p chÝ), ph©n lo-i s,ch vµ t¹p chÝ theo hai tiªu chÝ lµ néi dung vµ ng«n ng÷; tiÖp ®Ön sã ghi th«ng tin vµo sã ®-ng ký c, biÖt: mçi quyÖn s,ch cũ mét sè d-ng ký c, biÖt duy nhÊt cñn cø vµo ®ã ®Ó ph©n biÖt víi c,c quyÖn s,ch kh,c.Sau khi tại liÖu ®-íc ghi vµo sã ®-ng ký c, biÖt nh©n viªn th- viÖn sã tiÖn hnh ngay c«ng t,c lµm phÝch s,ch ®Ó phóc vô ®éc gi¶ trong viÖc tra cøu

Cập thê th- viÖn cho ®éc gi¶: Hng nãm khi sinh viªn mui vµo nhËp tr-êng ®Òu ®-íc cập mui thê th- viÖn. Phßng thiÖt b¶ th- viÖn yªu cầu sinh viªn gãi ¶nh vµ lÖ

phÝ ®Ó l¸m thÊ th- viÖn. Sinh viªn ®,nh mÊt thÊ ph¶i l¸m ®-n xin cÊp lÊi thÊ th- viÖn ®Ó th- viÖn xem xÐt cÊp lÊi.

Tra c¸u t¸i liÖu: §éc gi¶ tra c¸u t¸i liÖu ðua v¸o chÝnh s, ch, c'¸n c¸ v¸o c, c th«ng tin ghi trªn phÝch s, ch ®éc gi¶ c¸ thÓ t¸m ®uéc cuèn s, ch m¸nh cÇn.

Cho ®éc gi¶ m-¸n t¸i liÖu: ®éc gi¶ c¸ nhu cÇu m-¸n t¸i liÖu th¸ viÖt c, c th«ng tin cÇn thiÖt c¸ s, ch cÇn m-¸n v¸o phiÖu yªu cÇu r¸i ®-a cho thÊ th- c¸ng víi thÊ th- viÖn ®Ó t¸m s, ch trong kho . ThÊ th- sau khi t¸m thÊy s, ch sÊ kiÓm tra tÝnh hÏp lÖ c¸ ®éc gi¶. NÖu ®éc gi¶ kh«ng vi ph¹m g¸ th¸ tiÖn h¸nh ghi c, c th«ng tin c¸ quyÓn s, ch v¸o s¸ m-¸n s, ch c¸ ®éc gi¶ v¸ tr¶ lÊi thÊ th- viÖn cho ®éc gi¶. Ng-¸c lÊi sÊ x¸ lÝ l¸i vi ph¹m c¸ ®éc gi¶ theo n¸i qui c¸ th- viÖn.

NhËn tr¶ t¸i liÖu t¸ ®éc gi¶: Khi ®éc gi¶ ®Ön tr¶ t¸i liÖu th¸ thÊ thu kiÓm tra lÊi t¸i liÖu nÖu kh«ng b¶ háng g¸ th¸ ghi th«ng tin vÒ nguy ®éc gi¶ tr¶ s, ch v¸o s¸ m-¸n s, ch c¸ ®éc gi¶ v¸ cÊt s, ch lªn gi, theo qui ®Þnh.

Th«ng b, o t¸i liÖu m-¸n qu, h¹n: Th- viÖn kiÓm tra s¸ m-¸n s, ch c¸ ®éc gi¶ nÖu qu, h¹n qui dÞnh m¸ ®éc gi¶ ch-a mang s, ch ®Ön th- viÖn tr¶ th¸ ra th«ng b, o vÒ viÖc m-¸n s, ch qu, h¹n c¸ ®éc gi¶.

X¸ ph¹t ®«i víi c, c tr-¸ng hÏp ®éc gi¶ l¸m mÊt háng hoÆc m-¸n qu, h¹n : c'¸n c¸ v¸o n¸i qui c¸ th- viÖn.

Th¸ng kª s, ch hiÖn c¸ c¸ th- viÖn: c'¸n c¸ v¸o s¸ s, ch ®· c¸ c¸ th- viÖn v¸ s¸ l-¸ng s, ch nhËp m¸ c¸ th- viÖn c¸ng víi c, c quyÓn s, ch ®éc gi¶ ®,nh mÊt ®Ó th¸ng kª s¸ s¸ l-¸ng s, ch hiÖn c¸ c¸ th- viÖn.

Th¸ng kª s¸ s¸ l-¸ng s, ch ®éc gi¶ ®ang m-¸n: C'¸n c¸ v¸o s¸ m-¸n s, ch ®Ó th¸ng kª

Th¸ng kª s¸ l-¸t ®éc gi¶ ®Ön th- viÖn m-¸n s, ch: c'¸n c¸ v¸o s¸ m-¸n s, ch th- viÖn th¸ng kª ®-¸c s¸ s, ch sinh viªn c¸ t¸ng khoa t¸ ®ã th¸ng kª ®-¸c s¸ s, ch m¸ sinh viªn m-¸n trong th, ng, quÝ, nªm.

G¸i b, o c, o ®Þnh k¸ vÒ ban gi, m hiÖu theo yªu cÇu c¸ ban gi, m hiÖu: Khi ban gi, m hiÖu c¸ yªu cÇu b, o c, o vÒ t¸nh h¸nh ho¹t ®éng c¸ th- viÖn trong mét kho¶ng th¸i gian n¸o ®ã (th, ng, quÝ, nªm) th¸ th- viÖn lËp b, o c, o g¸i lªn ban gi, m hiÖu. N¸i dung b, o c, o bao g¸m c, c ð- liÖu m¸ ta ®· th¸ng kª ®-¸c ¸ phÇn tr-¸c.

1.2.2 C₃c qui t^{3/4}c rưng buéc trong qu¹n lý th- viÖn.

- Qui t^{3/4}c rưng buéc trong viÖc ®,nh m[·] s, ch:

§Ó dô dụng cho viÖc qu¹n lý vụ t×m kiÖm tui liÖu, viÖc ®,nh m[·] tui liÖu lụ rÊt quan träng. Nã cũ thÓ quyÖt ®Þnh tÝnh ®óng ®^{3/4}n cũa tui liÖu còng nh- sù nhanh chãng dô dụng trong viÖc qu¹n lý. Vớ bÊt cú tui liÖu nưo còng cũ nh÷ng th«ng tin nhÊt thiÖt ph¶i cũ nh-: T^an tui liÖu, n[·]m xuÊt b¶n, nhự xuÊt b¶n, ng«n ng÷, thÓ loⁱ, kho l-u... Do ®ã viÖc ®,nh m[·] tui liÖu cũ thÓ ðua træn nh÷ng th«ng tin nuy. Cã nhiÖu c₃c ®,nh m[·] th«ng tin kh₃c nhau t-ung øng vớ mçi qui m« cũa th- viÖn hoÆc lÛnh vùc mụ th- viÖn qu¹n lý. §Ó phĩ híp vớ nhu cÇu chung th× m[·] tui liÖu cũ thÓ ®-íc m[·] ho, ðua vưo c₃c th«ng tin: m[·] ng«n ng÷, kých cì tui liÖu, thÓ loⁱ, m[·] kho l-u, ph¹m vi cho phÐp vụ sè hiÖu ®Ó ph©n biÖt vớ c₃c tui liÖu kh₃c.

VÝ dô :VNLTl – 13/1000: tui liÖu tiÖng viÖt (VN), thÓ loⁱ lÛp tr×nh (LT), kých cì khæ lín (L), kho cho phÐp c¶ m-în vụ ®äc (3) vụ sè hiÖu lụ 1000.

Tuy nhiªn mét tui liÖu cũ thÓ cũ nhiÖu b¶n, v× vËy c₃c ®,nh m[·] træn ch-a qu¹n lý ®-íc tång b¶n tui liÖu riªng lÛ, c₃c qu¹n lý ðén ®Ön d- thõa ð÷ liÖu lín. §Ó tr,nh t×nh tr¹ng d- thõa ð÷ liÖu, cũ thÓ ,p ðông c₃c qu¹n lý tång b¶n tui liÖu vớ sè thø tù vụ tæng sè l-êng.

- Qui t^{3/4}c rưng buéc trong viÖc ®,nh sè thÊ th- viÖn.

§Ó dô dụng trong viÖc qu¹n lý nh÷ng ®éc gi¶ cũa quyÖn ®-ng ký m-în tui liÖu. C₃c th- viÖn th-êng qu¹n lý b»ng c₃c cũp thÊ th- viÖn. ThÊ th- viÖn lụ mét ®Þnh danh duy nhÊt mét ®éc gi¶. Cⁿ cø vưo m[·] thÊ th- viÖn ®Ó ph©n biÖt c₃c ®éc gi¶. Ngoµi ra cũn cⁿ cø vưo t^an líp vụ t^an khoa ®Ó ph©n biÖt gi÷a c₃c ®éc gi¶.

- Qui t^{3/4}c rưng buéc trong viÖc m-în tui liÖu.

Theo qui ®Þnh cũa c₃c th- viÖn mụ mét ®éc gi¶ cũ thÓ m-în mét sè l-êng tui liÖu kh₃c nhau vụ m-în trong mét kho¶ng thêi gian nhÊt ®Þnh.

Khi @éc gi¶ m-ín qu, sè l-íng cho phĐp th× sĭ kh«ng @-íc m-ín tiŔp khi nưo cĕn ch-a tr¶ tui liŔu m-ín, khi @éc gi¶ m-ín mét tui liŔu nưo @ă qu, thêi h'n cho phĐp th× sĭ @-íc liŔt vưo danh s, ch @éc gi¶ m-ín qu, h'n vư sĭ cã h×nh thŕc xŕ ph't.

- Mét b¶n tui liŔu ph¶i @-íc tr¶ l'i nguy^n tr'ng th, i nh- khi nã @-íc cho m-ín.
- Mét b¶n tui liŔu kh«ng @-íc m-ín qu, 7 nguy kŔ tŕ nguy m-ín.
- NŔu lưm h- háng (r, ch, n, t, bĕn, ...) tui liŔu th× bĐ ph't.
- N'au lưm mĕt tui liŔu th× bĐ ph't gi, tiŔn ghi trong tui liŔu.

1.2.3. Tiĕn trĕnh quản lý tài liệu:

TiŔn tr×nh qu¶n lý tui liŔu th- viŔn @ăng vai trĕ rĕt quan trăng trong toạn bĕ hŔ thĕng qu¶n lý th- viŔn. TiŔn tr×nh kh«ng chŔ @-n thuĈn lư cĕp nhĕt th«ng tin cã li^n quan vưo hŔ thĕng mư nã cĕn cã nhiŔm vŕ giŕp @i thĕn th- lưm viŔc mét c, ch nhanh chăng, chÝnh x, c. Do @ă, c, ch thŕc tã chŕc, qu¶n lý tui liŔu sĭ ¶nh h-ĕng tĩ hiŔu qu¶ lưm viŔc cŕng nh- @é an toạn cĩa hŔ thĕng.

C«ng viŔc bã sung tui liŔu vưo th- viŔn xuĕt ph, t tŕ hai nguấn th«ng tin. Nhu cĈu cĈn @ăc/m-ín tui liŔu mĩ cĩa @éc gi¶ vư nguấn cung cĕp tui liŔu, nh÷ng nhự xuĕt b¶n cã nh÷ng tui liŔu cã li^n quan @Ŕn lŭnh vùc hŔ thĕng th- viŔn quan tŕm. Vĩi mét kho, sau khi nhĕn @-íc c, c y'au cĈu th× nhŔn vi^n th- viŔn sĭ lĕp ra danh mŕc c, c tui liŔu cĈn bã sung th× c, c tui liŔu nưy sĭ @-íc tiŔp nhĕn tŕ nguấn cung cĕp vư chuyŔn vŕ kho l-u tr÷. T'i @ŕy, c, c tui liŔu sĭ @-íc l-u c, c th«ng tin cĈn thiŔt vưo sã @'ng kÝ tãng qu, t, sã d'ng kÝ c, biŔt cŕ thŔ lư x, c @Đnh rã rųng c, c th«ng tin li^n quan, c, c th«ng tin nưy @¶m b¶o phŔn biŔt @ù-c tui liŔu nưy vĩ tui liŔu kh, c. řăng thêi vĩ c, c c«ng viŔc @ă, tui liŔu @-íc x, c @Đnh thuĕc vŕ thŔ lo'i nưo, tŕ @ă cã c, ch qu¶n lý, l-u tr÷ tui liŔu @ă cho phĩ hĩp. Sau @ă th× tui liŔu @-íc cĕt vưo kho theo @ŕng thŕ tũ s³/₄p xŔp @Đnh tr-íc. Sau khi l-u tr÷ tui liŔu, nhŔn vi^n th- viŔn cã nhiŔm vŕ cĕp nhĕt tĕt c¶ c, c th«ng tin vŕ c, c tui liŔu vŕa nhĕp vưo CSDL chung, @ăng thêi th«ng b, o cho @éc gi¶ biŔt vŕ c, c tui liŔu mĩ nưy.

řèi vĩ hŔ thĕng th- viŔn chŔ cã mét kho l-u tr÷, nh- th- viŔn cĩa mét tr-ĕng ř'i hăc, th× c«ng viŔc cĕp nhĕt tui liŔu mĩ cã thŔ tãm t³/₄t nh- tr^n. Nh-ng @èi vĩ mét hŔ thĕng th- viŔn qu¶n lý tr^n nhiŔu kho th× c«ng viŔc cĩa mŕi kho ri'ng lĭ cŕng theo c, c b-íc ĕ tr^n. Tuy nhi^n khi mét kho cĕp nhĕt th'm tui liŔu mĩ th× ph¶i b¶o @¶m c, c kho kh, c cŕng biŔt @-íc c, c tui liŔu @ă, cŕng cã thŔ qu¶n lý c, c tui liŔu @ă

trên mặt phẳng tin. Với $v \in Y$, $v \in \mathbb{R}^n$ quĩn lý tin giữa c, c kho \mathbb{R} hĩ c, c tĩ
chĩc sao cho khoa hĩc, hĩn chĩ tĩ \mathbb{R} $v \in \mathbb{R}^n$ d- thĩ d- liũ.

1.2.4. Tiến trình thủ thư cho Sinh Viên mượn tài liệu.

TiÕn tr×nh thñ th- cho ®éc gi¶ m-în tui liÖu ®-îc qu¶n lý mét c, ch chÆt chñ vù khoa hãc, ®¶m b¶o an toan vù chÝnh x,c trong t,c vô cña th- viÖn.

Sau khi @éc gi¶ cã @-íc c,c th«ng tin vÒ tui liÖu cÇn m-în b»ng c,ch tra cøu th«ng tin tui liÖu @ã. §èi víi mét th- viÖn trong Tr-êng mét §'i Hắc th× @`ng ký m-în sã lụ qu, tr×nh @éc gi¶ ghi c,c th«ng tin vÒ tui liÖu cÇn m-în vµo phiÖu m-în theo khu©n mÇu cã s½n trong th- viÖn. Sau @ã trao phiÖu @ã cho thñ th- yªu cÇu cho m-în, thñ th- nhËn yªu cÇu cöng thñ th- viÖn, thùc hiÖn kiÓm tra thñ th- viÖn @ã. NÖu thñ kh«ng hìp lÖ th× yªu cÇu lụm thñ míi. Ng-íc l'i thñ th- tiÖp tíc kiÓm tra kh¶ n'ng @-íc phĐp m-în cña @éc gi¶ nuy b»ng c,ch kiÓm tra sè tui liÖu mµ @éc gi¶ @- m-în vµ m-în qu, h'n. Tuú theo qui @Đnh cña th- viÖn sã quyÖt @Đnh cho @éc gi¶ @ã m-în hay kh«ng m-în tiÖp tui liÖu. NÖu @éc gi¶ @ã m-în tui liÖu qu, h'n th× thñ th- th«ng b,o cho @éc gi¶ @ã tr¶ tui liÖu @- m-în. NÖu @éc gi¶ cã quyÒn m-în tiÖp tui liÖu, thñ th- sã kiÓm tra xem tui liÖu @ã cã @ñ kh¶ n'ng cho m-în kh«ng. NÖu tui liÖu @o cho m-în th× thñ th- sã lËy tui liÖu @ã cho @éc gi¶ m-în.

1.2.5 Đánh giá hệ thống quản lý môi trường của công ty:

ViÖc qu¶n lý th- viÖn vÉn ®ang tiÖn h¶nh th¶ c«ng v× thÕ gÆp kh, nhiÖu bÊt tiÖn. Cô thÓ lụ:

- Th- viÖn cÇn nhiÖu nh©n viªn ®Ó ph©c v© b¹n ®äc.
- Nh©n viªn cho m-ín s, ch vµ ®éc gi¶ tèn kh, nhiÖu thêi gian cho viÖc tra cøu, t×m kiÖm s, ch.
- ViÖc t×m th«ng tin vÒ mét ®éc gi¶ còng mÊt kh«ng Ýt thêi gian. ViÖc b, o c, o t×nh h×nh s, ch qua tång thêi ®iÖm còng trë nªn phøc t¹p
- ViÖc b¶o qu¶n s¶ s, ch còng kh, bÊt tiÖn.

Do vậy việc tin học hóa, ứng dụng quản lý thi - tuyển là một việc làm cấp thiết. Người học lý thuyết nhanh chóng, dễ dàng hơn, hỗ trợ tin học mới sẽ giúp nhà

th- viÖn qu¶n lý sè liÖu chÝnh x,c, chÆt chÏ h-n. ViÖc l-u tr÷ d÷ liÖu còng trë nªn g¸n nhÏ h-n.

1.2.4. Dự kiến hệ thống mới

Dựa vào quy trình nghiệp vụ đã tìm hiểu, dự kiến các chức năng sẽ có của hệ thống mới bao gồm:

- Quản lý sách
- Quản lý Sinh Viên
- Quản lý mượn trả
- Thống kê

Kết quả dự kiến đạt được:

- Thủ thư
 - Có thể đăng kí, đăng nhập, đăng xuất tài khoản
 - Có thể quản lý sách, quản lý Sinh Viên, quản lý mượn trả.
 - Thêm, sửa, xóa tìm kiếm thông tin về Sinh Viên, sách.
 - Thống kê sách, Sinh Viên trong cửa thư viện, lập báo cáo.
- Sinh Viên:
 - Có thể đăng làm thẻ.
 - Được lựa chọn sách, phương thức thanh toán khi mượn và nộp phạt.
 - Có thể thanh toán khi mượn bằng ví điện tử hoặc thẻ tín dụng.
 - Thực hiện hoạt động trả sách.
- Công cụ sử dụng:
 - Microsoft Word 2010.
 - UML Star
 - Sử dụng phần mềm Netbeans để thiết kế giao diện.
 - Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server 2018.

1.2.5. Lập kế hoạch thực hiện

- Vấn đề đặt ra và yêu cầu thông tin
 - Yêu cầu chức năng

- Khảo sát hiện trạng và xác lập dự án
- Phân tích hệ thống
- Thiết kế hệ thống
- Cài đặt hệ thống
- Khai thác và bảo trì

- Yêu cầu phi chức năng

- Thông tin sách mua và nhận hàng
- Thông tin kiểm tra chất lượng
- Thông tin nhà cung cấp
- Thông tin quản trị sách cũ và kiểm tra

- Mục tiêu và ưu tiên

- Mục tiêu

- Hoàn thành việc khảo sát hiện trạng đúng thời gian.
- Sử dụng các phương tiện công cụ diễn tả dữ liệu trong quá trình phân tích thiết kế.
- Sử dụng các phương tiện công cụ diễn tả chức năng trong quá trình phân tích thiết kế.
- Xây dựng được biểu đồ luồng dữ liệu.
- Thiết kế được giao diện.
- Cài đặt được chương trình.

- Ưu tiên

- Việc khảo sát hiện trạng làm đầu tiên

- Giải pháp và tính khả thi

- Giải pháp

- Mỗi người sẽ được chia công việc theo đúng mục tiêu đặt ra
- Mỗi công việc sẽ có thời gian tương ứng với độ khó của công việc

- Tính khả thi

- Hoàn thành công việc đúng thời gian quy định

- Dự trù kinh phí và thiết bị

- Dự trù kinh phí
 - + Khối lượng công việc: 5 chương
- + Số người tham gia: 5 người
- + Thời gian hoàn thành

STT	Công việc	Thời gian
1	Chương 1: Khảo sát hệ thống	20/09/2021 – 26/09/2021
2	Chương 2: Phân tích hệ thống	26/09/2021 – 01/10/2021
3	Chương 3: Thiết kế hệ thống	01/10/2021 – 05/10/2021
4	Chương 4: Cài đặt chương trình và kiểm thử	21/05/2021 – 08/06/2021
5	Chỉnh sửa và hoàn thiện bài	09/10/2021 - Thi kết thúc học kỳ

- Dự trù thiết bị
 - + Thiết bị phần cứng: Sách, vở ghi lại những gì khảo sát và tìm hiểu được, giáo trình
 - + Thiết bị phần mềm:
 - Microsoft Word 2010
 - UML Star
 - Sử dụng phần mềm Netbeans để thiết kế giao diện
 - Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server 2008
- Tiến trình triển khai
 - Chuẩn bị:
 - + Khảo sát hiện trạng
 - + Xác định yêu cầu
 - + Thiết kế sơ bộ
 - Thực hiện:
 - + Thiết kế chi tiết
 - + Lập trình
 - + Thử nghiệm
 - + Cài đặt hệ thống
 - Kết thúc:
 - + Khai thác và bảo trì

Chương 2: Phân tích

2.1. Phân tích yêu cầu

2.1.1. Yêu cầu chức năng sau:

- ✓ Giúp Sinh Viên tra cứu sách theo loại sách, theo tên sách, theo tác giả, theo ngôn ngữ, ... trên các máy tính trạm.
- ✓ Cung cấp cho thủ thư thông tin về các đầu sách một Sinh Viên đang mượn và hạn phải trả, và các cuốn sách còn đang được mượn.
- ✓ Thống kê hàng tháng số sách cho mượn theo các chủ đề, tác giả,... Thống kê các đầu sách không có người mượn trên 1 năm, 2 năm, 3 năm.
- ✓ Hỗ trợ thủ thư cập nhật thông tin sách, xác nhận cho mượn sách và nhận lại sách khi Sinh Viên trả sách.
- ✓ Hỗ trợ quản lý các thông tin về Sinh Viên dựa trên thẻ Sinh Viên, thông tin phiếu mượn.
- ✓ Hỗ trợ chức năng quản trị chung hệ thống, trong đó người quản trị chung có thể thay đổi thông tin hoặc thêm bớt các thủ thư.

2.1.2. Yêu cầu phi chức năng:

- ✓ Sinh Viên có thể tra cứu thông tin sách trên môi trường mạng nội bộ của thư viện. Tuy nhiên, việc mượn và trả sách phải thực hiện trực tiếp trên thư viện. Thủ thư sử dụng hệ thống để cập nhật và quản lý quá trình mượn trả sách.
- ✓ Thông tin thống kê phải đảm bảo tính chính xác, khách quan. Các hình thức phạt đối với Sinh Viên quá hạn sẽ được lưu lại và thông báo cho Sinh Viên biết.

2.2. Biểu đồ Usecase

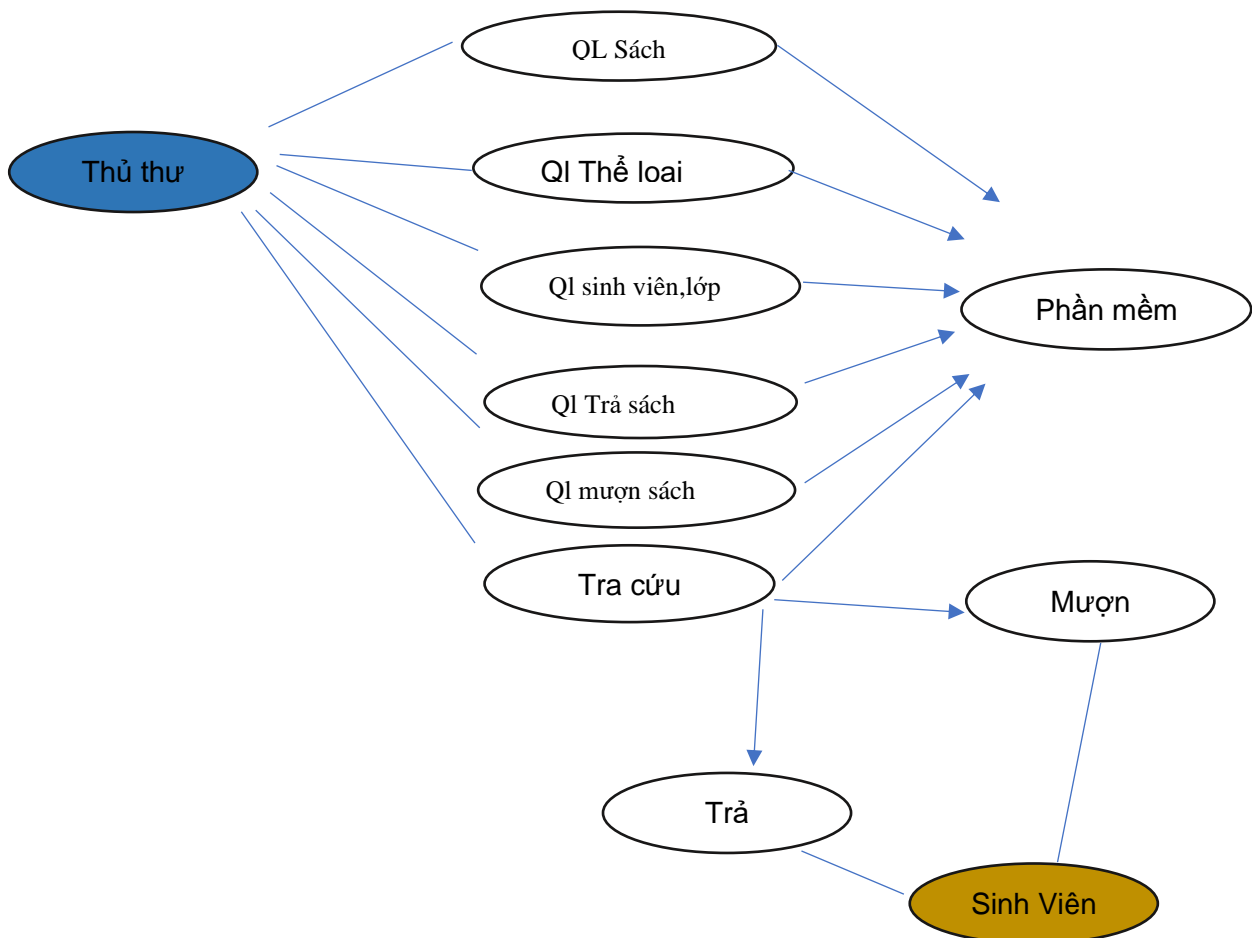
2.2.1. Xác định các Actor

STT	Tác nhân	Chức năng
1	Sinh viên	Là người có nhu cầu tìm kiếm tài liệu từ thư viện, được hệ thống quản lý, được cấp thẻ, nhận sách mình đã mượn từ thư viện. Sinh Viên có quyền phản hồi về bộ phận quản lý của thư viện nếu có ảnh hưởng đến quyền lợi.
2	Thủ thư	Là người trực tiếp sử dụng phần mềm quản lý thư viện.

2.2.2. Xác định USECASE

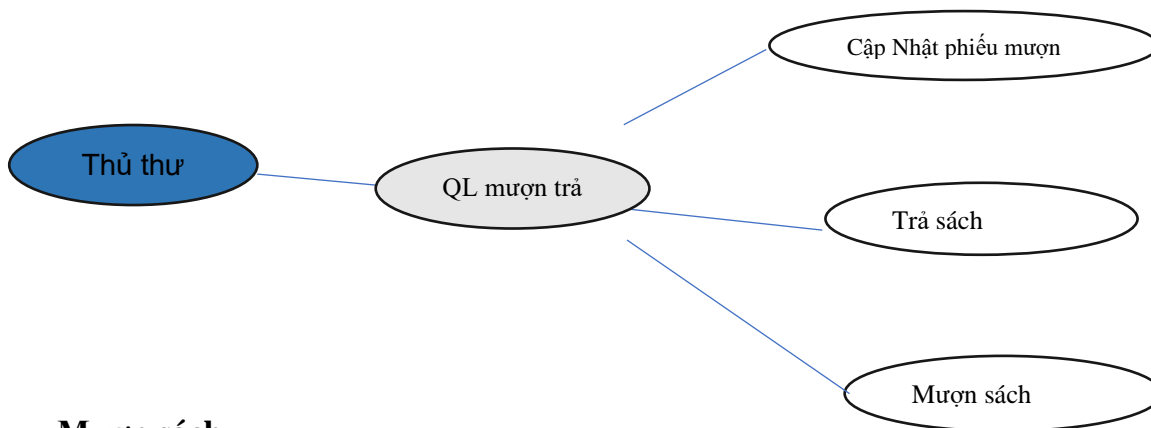
STT	ACTOR	USECASE
1	Độc giả	1. Mượn sách 2. Trả sách 3. Tìm kiếm
2	Thủ thư	1. Quản lý Sách 2. Quản lý thẻ loại 3. Quản lý sinh viên 4. Quản lý Lớp 5. Quản lý trả sách 6. Quản lý mượn sách 7. Tìm kiếm tra cứu

2.1.3. Biểu đồ Usecase tổng quát



2.2.4. Sơ đồ phân rã Actor

2.2.4.3. Usecase QL mượn trả sách của tác nhân Thủ thư



- Mượn sách

Tên Use Case	Mượn sách
Tác nhân chính	Thủ thư
Người chịu trách nhiệm	Người quản lý hệ thống
Tiền điều kiện	Thủ thư đã vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống loại bỏ các thông tin đã thêm và quay lui lại bước trước
Đảm bảo thành công	Thủ thư thêm được thông tin mượn sách
Kích hoạt	Button Mượn trên Fm Quản lý mượn – trả sách
Chuỗi sự kiện chính: 1. Thủ thư kích hoạt Form Quản lý mượn – trả sách. 2. Hệ thống hiển thị form nhập Mã sách, form nhập thông tin Sinh Viên, 3 Button Mượn, Hủy, Xem thông tin và danh sách thông tin mượn – trả sách. 3. Thủ thư nhập thông tin Mã sách và chọn Button Xem thông tin. 4. Hệ thống hiển thị thông tin sách, gồm Mã sách, Tên sách, Tên tác giả,	

Loại sách, Nhà xuất bản, Năm xuất bản.

5. Thủ thư nhập thông tin mượn sách gồm Mã Sinh Viên, Ngày mượn, Ngày hẹn trả, Số lượng mượn và chọn Button Mượn.
6. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu vào CSDL.
7. Hệ thống thông báo Mượn sách thành công và hiển thị thông tin mượn ở danh sách thông tin mượn – trả sách.

Ngoại lệ:

- 1.1. Hệ thống thông báo Số lượng mượn vượt quá số lượng cho phép.
 - 1.1.1. Hệ thống yêu cầu nhập lại Số lượng mượn.
 - 1.1.2. Thủ thư nhập lại Số lượng mượn và tiếp tục các bước sau.
- 1.2. Hệ thống thông báo Mã Sinh Viên không tồn tại.
 - 1.2.1. Hệ thống yêu cầu nhập lại Mã Sinh Viên.
 - 1.2.2. Thủ thư nhập lại Mã Sinh Viên và tiếp tục các bước sau.

- Trả sách

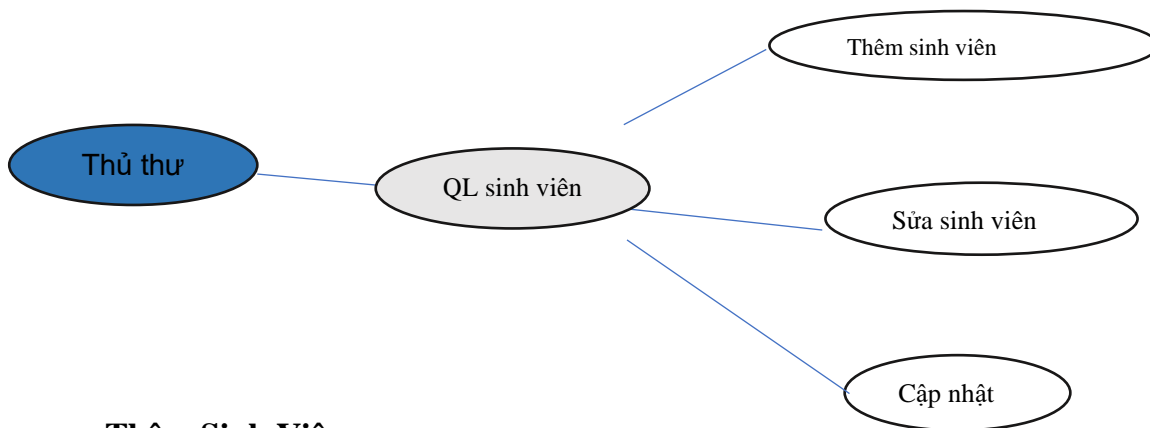
Tên Use Case	Trả sách
Tác nhân chính	Thủ thư
Người chịu trách nhiệm	Người quản lý hệ thống
Tiền điều kiện	Thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống loại bỏ các thông tin đã thêm và quay lui lại bước trước
Đảm bảo thành công	Thủ thư thêm được thông tin trả sách
Kích hoạt	Button Trả trên Frm Quản lý mượn – trả sách
Chuỗi sự kiện chính:	

1. Thủ thư kích hoạt Form Quản lý mượn – trả sách.
2. Hệ thống hiển thị thông tin sách, thông tin Sinh Viên, 3 Button Trả, Hủy, Tìm kiếm và danh sách thông tin mượn – trả sách.
3. Thủ thư nhập mã Sinh Viên và ấn vào nút Tìm kiếm.
4. Hệ thống hiển thị thông tin mượn sách của Sinh Viên.
5. Thủ thư ấn vào cuốn sách muốn trả.
6. Hệ thống hiển thị thông tin sách, gồm Mã sách, Tên sách, Tên tác giả, Loại sách, Nhà xuất bản, Năm xuất bản và thông tin mượn sách, gồm Mã Sinh Viên, Ngày mượn, Ngày hẹn trả, Số lượng mượn và form nhập Ngày trả.
7. Thủ thư nhập Ngày trả và chọn Button Trả.
8. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu vào CSDL.
9. Hệ thống thông báo Trả sách thành công và hiển thị thông tin trả ở danh sách thông tin mượn – trả sách.

Ngoại lệ:

1. Hệ thống thông báo không tìm thấy mã Sinh Viên và yêu cầu thủ thư nhập lại mã Sinh Viên.
2. Thủ thư nhập lại mã Sinh Viên, ấn vào nút Tìm kiếm và tiếp tục thực hiện các bước tiếp theo.
3. Hệ thống thông báo Ngày trả không hợp lệ
4. Hệ thống yêu cầu nhập lại Ngày trả.
5. Thủ thư nhập lại Ngày trả và tiếp tục các bước sau.

2.2.4.4. Usecase *QL Sinh Viên* của tác nhân *Thủ thư*



- **Thêm Sinh Viên**

Tên Use Case	Thêm Sinh Viên
Tác nhân chính	Thủ thư
Người chịu trách nhiệm	Người quản lý hệ thống
Tiền điều kiện	Thủ thư vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống loại bỏ các thông tin đã thêm và quay lui lại bước trước
Đảm bảo thành công	Đã thêm được Sinh Viên
Kích hoạt	Button Thêm trên Fm Quản lý Sinh Viên
Chuỗi sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none"> Thủ thư kích hoạt Form Quản lý Sinh Viên. Hệ thống hiển thị form để nhập thông tin Sinh Viên, các tùy chọn Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm và danh sách Sinh Viên có trong CSDL. Thủ thư nhập thông tin Mã Sinh Viên, Tên Sinh Viên, Ngày sinh, Số điện thoại, Lớp và chọn Button Thêm. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu vào CSDL. Hệ thống thông báo Thêm Sinh Viên thành công và hiển thị thông tin Sinh 	

Viên ở danh sách Sinh Viên.

Ngoại lệ:

1. Hệ thống thông báo Mã Sinh Viên bị trùng.
2. Hệ thống yêu cầu nhập lại Mã Sinh Viên.
3. Thủ thư nhập lại Mã Sinh Viên và tiếp tục các bước sau.

• **Xóa Sinh Viên**

Tên Use Case	Xóa Sinh Viên
Ngữ cảnh	Thủ thư đã thêm Sinh Viên thành công
Tác nhân chính	Thủ thư
Người chịu trách nhiệm	Người quản lý hệ thống
Tiền điều kiện	Thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống trở về trạng thái ban đầu
Đảm bảo thành công	Đã xóa được Sinh Viên
Kích hoạt	Button Xóa trên Fm Quản lý Sinh Viên

Chuỗi sự kiện chính:

1. Thủ thư kích hoạt Form Quản lý Sinh Viên.
2. Hệ thống hiển thị form để nhập thông tin Sinh Viên, các tùy chọn Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm và danh sách Sinh Viên có trong CSDL.
3. Thủ thư chọn một Sinh Viên trong danh sách Sinh Viên và chọn Button Xóa.
4. Hệ thống kiểm tra thông tin và xóa khỏi CSDL.
5. Hệ thống thông báo Xóa Sinh Viên thành công và hiển thị thông tin Sinh Viên ở danh sách Sinh Viên.

Ngoại lệ: Không

• **Cập Nhật thẻ Sinh Viên**

Tên Use Case	Sửa thông tin Sinh Viên
Ngữ cảnh	Thủ thư đã thêm Sinh Viên thành công
Tác nhân chính	Thủ thư
Người chịu trách nhiệm	Người quản lý hệ thống
Tiền điều kiện	Thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống loại bỏ các thông tin đã thêm và quay lui lại bước trước
Đảm bảo thành công	Đã sửa được thông tin Sinh Viên
Kích hoạt	Button Sửa trên Fm Quản lý Sinh Viên

Chuỗi sự kiện chính:

1. Thủ thư kích hoạt Form Quản lý Sinh Viên.
2. Hệ thống hiển thị form để nhập thông tin Sinh Viên, các tùy chọn Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm và danh sách Sách có trong CSDL.
3. Thủ thư chọn một Sinh Viên trong danh sách Sinh Viên và chọn Button Sửa.
4. Hệ thống hiển thị các thông tin của Sinh Viên ở form nhập thông tin, gồm có: Mã Sinh Viên, Tên Sinh Viên, Ngày sinh, Số điện thoại, Lop
5. Thủ thư nhập thông tin cần chỉnh sửa của Sinh Viên rồi chọn Button Thêm.
6. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu vào CSDL.
7. Hệ thống thông báo Thêm Sinh Viên thành công và hiển thị thông tin

Sinh Viên ở danh sách Sinh Viên.
Ngoại lệ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống thông báo Mã Sinh Viên bị trùng. 2. Hệ thống yêu cầu nhập lại Mã Sinh Viên. 3. Thủ thư nhập lại Mã Sinh Viên và tiếp tục các bước sau.

• **Tìm kiếm Sinh Viên(Tra cứu)**

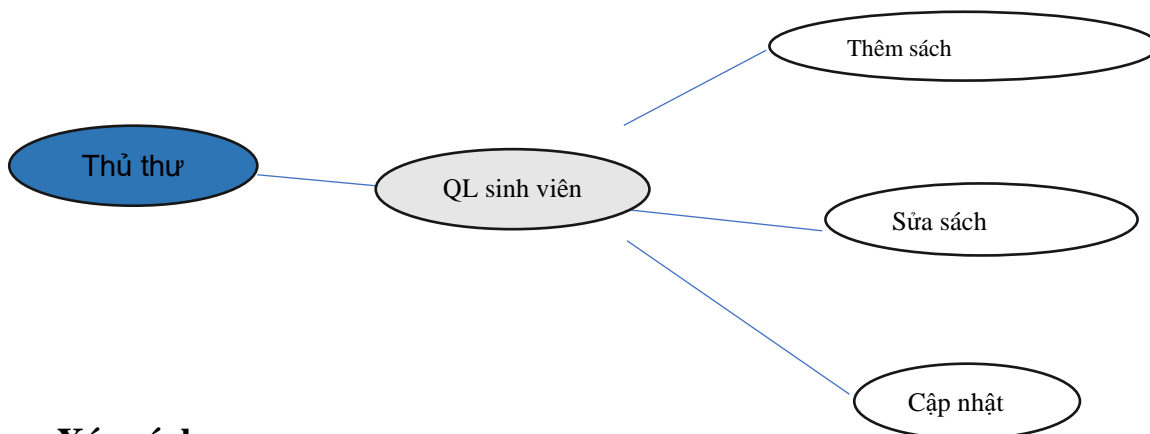
Tên Use Case	Tìm kiếm Sinh Viên
Ngữ cảnh	Thủ thư đã thêm Sinh Viên thành công
Tác nhân chính	Thủ thư
Người chịu trách nhiệm	Người quản lý hệ thống
Tiền điều kiện	Thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Trở lại màn hình tìm kiếm để Thủ thư có thể tìm kiếm lại
Đảm bảo thành công	Đã tìm được Sinh Viên
Kích hoạt	Button Tìm kiếm trên Frm Tìm kiếm Sinh Viên
Chuỗi sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none"> 1. Thủ thư kích hoạt Form Quản lý Sinh Viên. 2. Hệ thống hiển thị form để nhập thông tin sách, các tùy chọn Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm và danh sách Sinh Viên có trong CSDL. 3. Thủ thư chọn Button Tìm kiếm. 4. Hệ thống hiển thị Frm tìm kiếm Sinh Viên với form để nhập thông tin Sinh Viên và 2 Button Tìm kiếm và Hủy. 	

5. Thủ thư nhập một hoặc nhiều thông tin Sinh Viên ở form nhập thông tin, gồm có Mã Sinh Viên, Tên Sinh Viên, Số điện thoại và chọn Button Tìm kiếm.
6. Hệ thống hiển thị danh sách Sinh Viên theo thông tin Thủ thư đã nhập ở Form Quản lý Sinh Viên.

Ngoại lệ:

1. Hệ thống thông báo Không tìm thấy Sinh Viên.
2. Hệ thống yêu cầu nhập lại thông tin Sinh Viên.
3. Thủ thư nhập lại thông tin Sinh Viên và tiếp tục các bước sau.

2.2.4.5. Usecase QL sách của tác nhân Thủ thư



• **Xóa sách**

Tên Use Case	Xóa sách
Ngữ cảnh	Thủ thư đã thêm sách thành công
Tác nhân chính	Thủ thư
Người chịu trách nhiệm	Người quản lý hệ thống
Tiền điều kiện	Thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống trở về trạng thái ban đầu
Đảm bảo thành công	Đã xóa được sách

Kích hoạt	Button Xóa trên Frm Quản lý sách
Chuỗi sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none"> 1. Thủ thư kích hoạt Form Quản lý sách. 2. Hệ thống hiển thị form để nhập thông tin sách, các tùy chọn Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm và danh sách Sách có trong CSDL. 3. Thủ thư chọn một Sách trong danh sách Sách và chọn Button Xóa. 4. Hệ thống kiểm tra thông tin và xóa khỏi CSDL. 5. Hệ thống thông báo Xóa sách thành công và hiển thị thông tin sách ở danh sách Sách. 	
Ngoại lệ: <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Hệ thống thông báo sách đang có người mượn, không thể xóa. 	

- **Sửa thông tin sách**

Tên Use Case	Sửa thông tin sách
Ngữ cảnh	Thủ thư đã thêm sách thành công
Tác nhân chính	Thủ thư
Người chịu trách nhiệm	Người quản lý hệ thống
Tiền điều kiện	Thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Hệ thống loại bỏ các thông tin đã thêm và quay lui lại bước trước
Đảm bảo thành công	Đã sửa được thông tin sách
Kích hoạt	Button Sửa trên Frm Quản lý sách
Chuỗi sự kiện chính:	

1. Thủ thư kích hoạt Form Quản lý sách.
2. Hệ thống hiển thị form để nhập thông tin sách, các tùy chọn Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm và danh sách Sách có trong CSDL.
3. Thủ thư chọn một Sách trong danh sách Sách và chọn Button Sửa.
4. Hệ thống hiển thị các thông tin của Sách ở form nhập thông tin, gồm có: Mã sách, Tên sách, Tên tác giả, Loại sách, Nhà xuất bản, Năm xuất bản, Số lượng.
5. Thủ thư nhập thông tin cần chỉnh sửa của Sách rồi chọn Button Thêm.
6. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu vào CSDL.
7. Hệ thống thông báo Thêm sách thành công và hiển thị thông tin sách ở danh sách Sách.

Ngoại lệ:

1. Hệ thống thông báo Mã sách bị trùng.
2. Hệ thống yêu cầu nhập lại Mã sách.
3. Thủ thư nhập lại Mã sách và tiếp tục các bước sau.

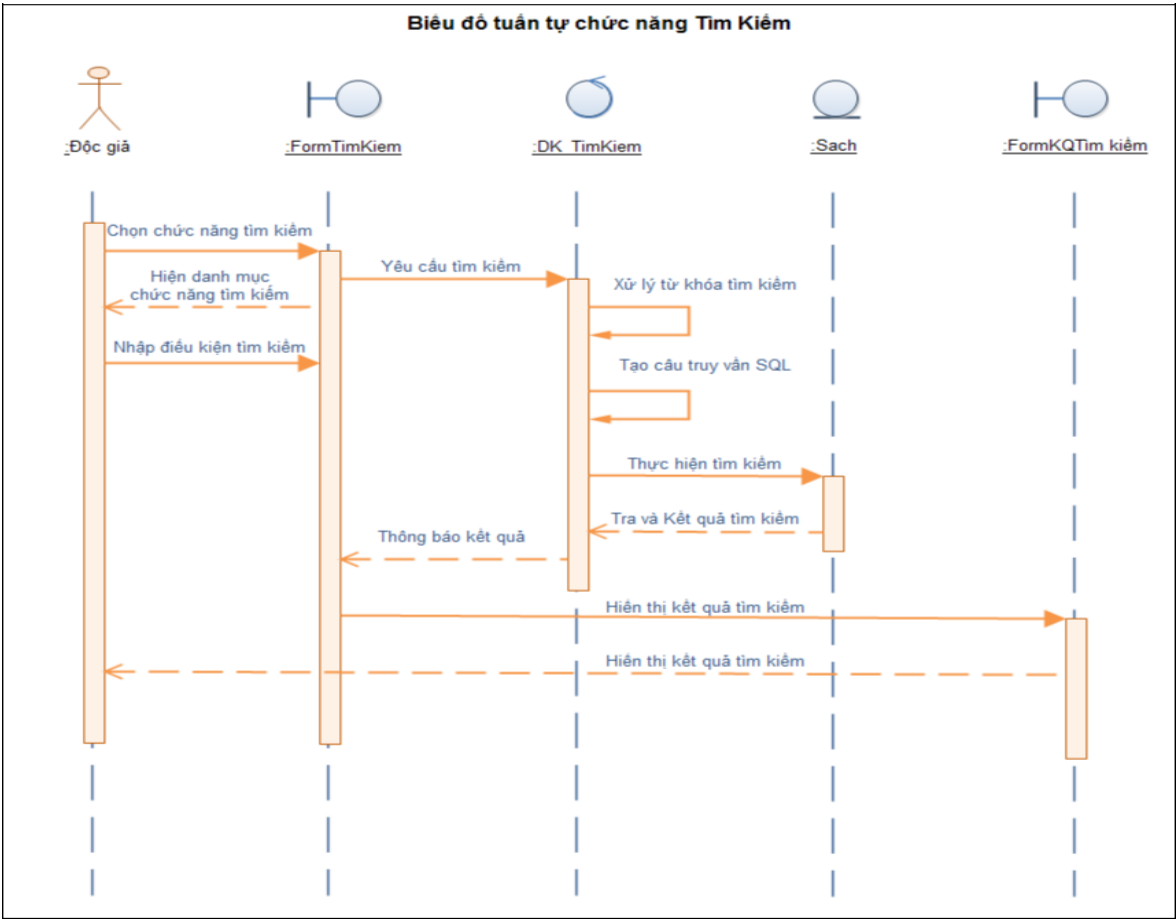
• **Tìm kiếm sách(Tra cứu)**

Tên Use Case	Tìm kiếm sách
Ngữ cảnh	Thủ thư đã thêm sách thành công
Tác nhân chính	Thủ thư
Người chịu trách nhiệm	Người quản lý hệ thống
Tiền điều kiện	Thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống
Đảm bảo tối thiểu	Trở lại màn hình tìm kiếm để Thủ thư có thể tìm kiếm lại
Đảm bảo thành công	Đã tìm được sách

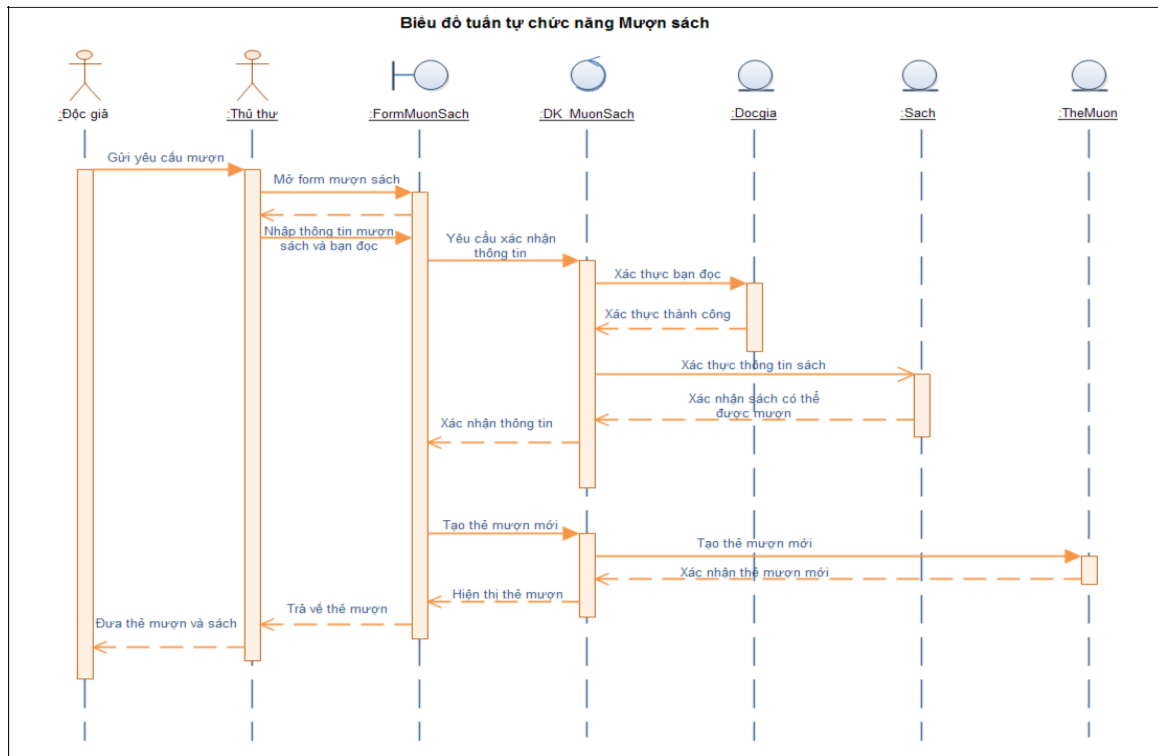
Kích hoạt	Button Tìm kiếm trên Frm Tìm kiếm sách
Chuỗi sự kiện chính: <ol style="list-style-type: none"> 1. Thủ thư kích hoạt Form Quản lý sách. 2. Hệ thống hiển thị form để nhập thông tin sách, các tùy chọn Thêm, Sửa, Xóa, Tìm kiếm và danh sách Sách có trong CSDL. 3. Thủ thư chọn Button Tìm kiếm. 4. Hệ thống hiển thị Form tìm kiếm sách với form để nhập thông tin sách và 2 Button Tìm kiếm và Hủy. 5. Thủ thư nhập một hoặc nhiều thông tin sách ở form nhập thông tin, gồm có Mã sách, Tên sách, Tên tác giả, Loại sách, Nhà xuất bản, Năm xuất bản và chọn Button Tìm kiếm. 6. Hệ thống hiển thị danh sách Sách theo thông tin Thủ thư đã nhập ở Frm Quản lý sách. 	
Ngoại lệ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Hệ thống thông báo Không tìm thấy sách. 2. Hệ thống yêu cầu nhập lại thông tin sách. 3. Thủ thư nhập lại thông tin sách và tiếp tục các bước sau. 	

2.3. Phân tích hệ thống hành vi

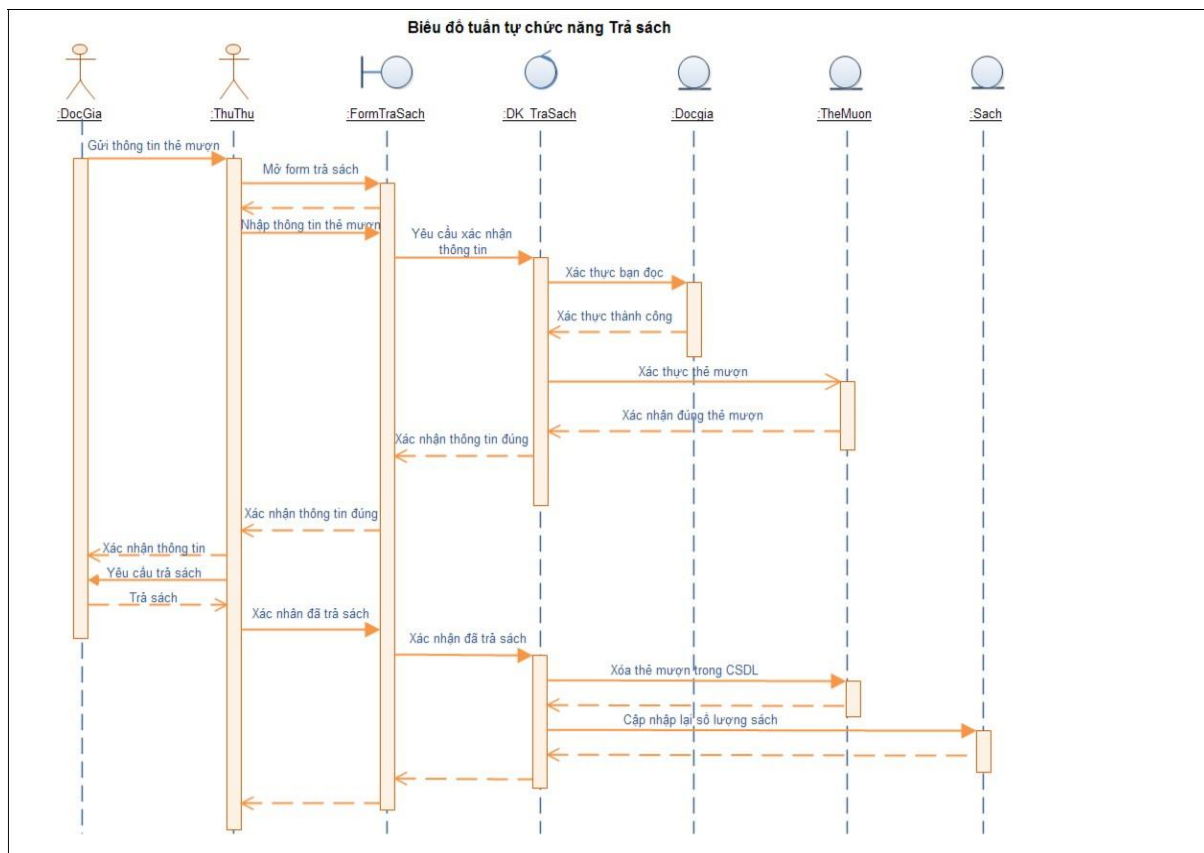
2.3.2. Hành vi tìm kiếm của độc giả



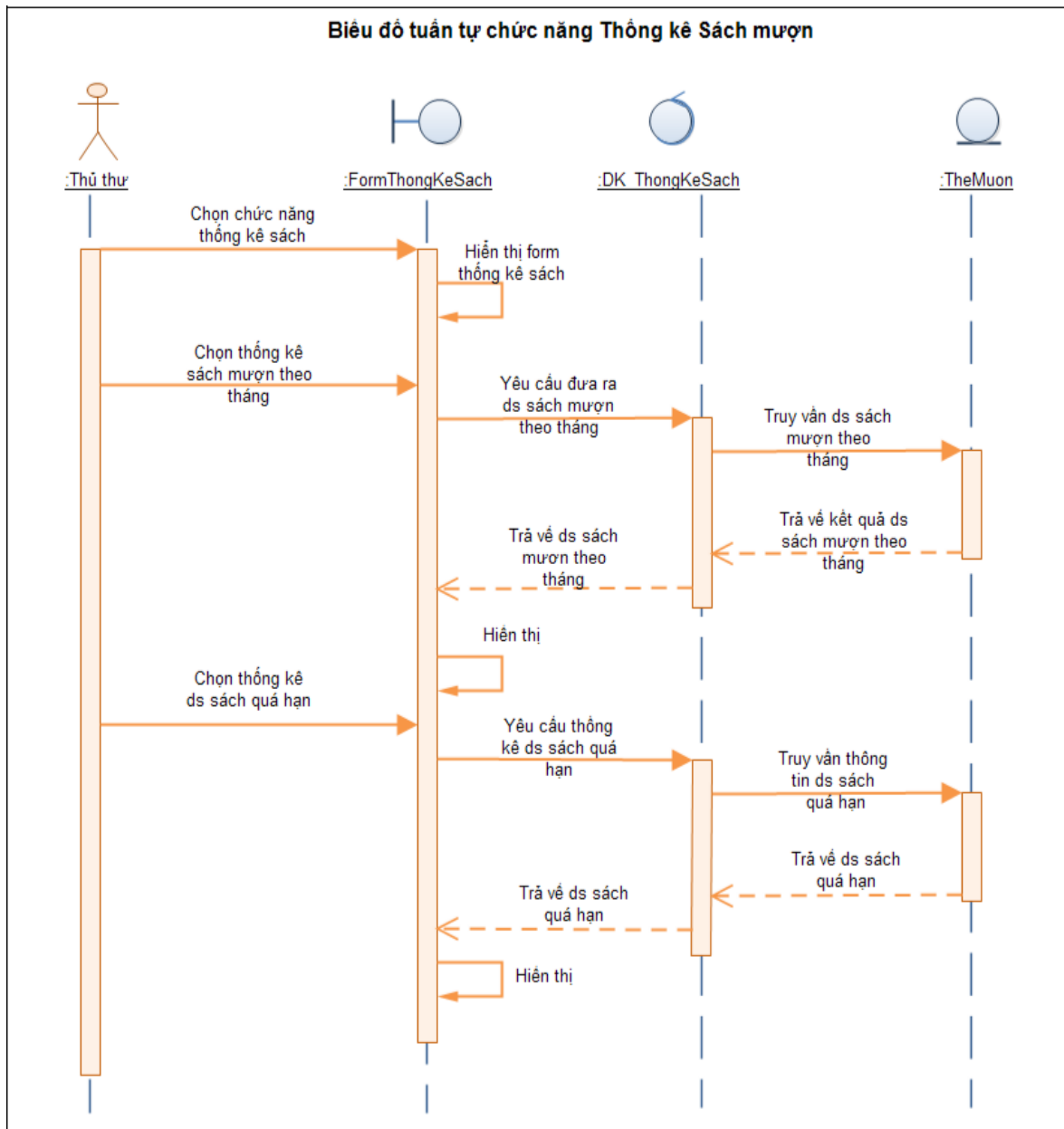
2.3.3. Hành vi mượn sách của độc giả



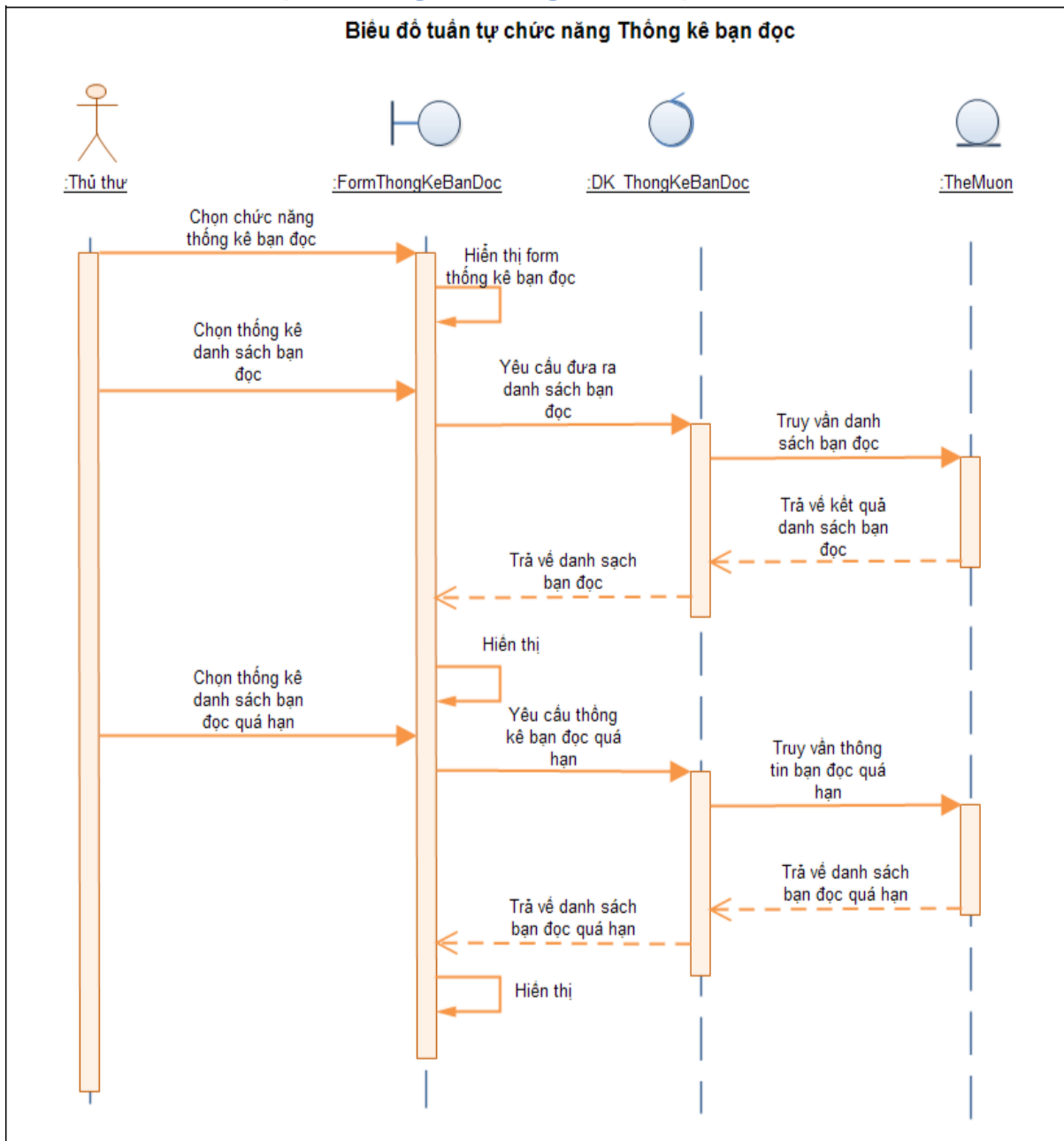
2.3.4. Hành vi trả sách



2.3.5. Hành vi thống kê thông tin sách mượn của thủ thư

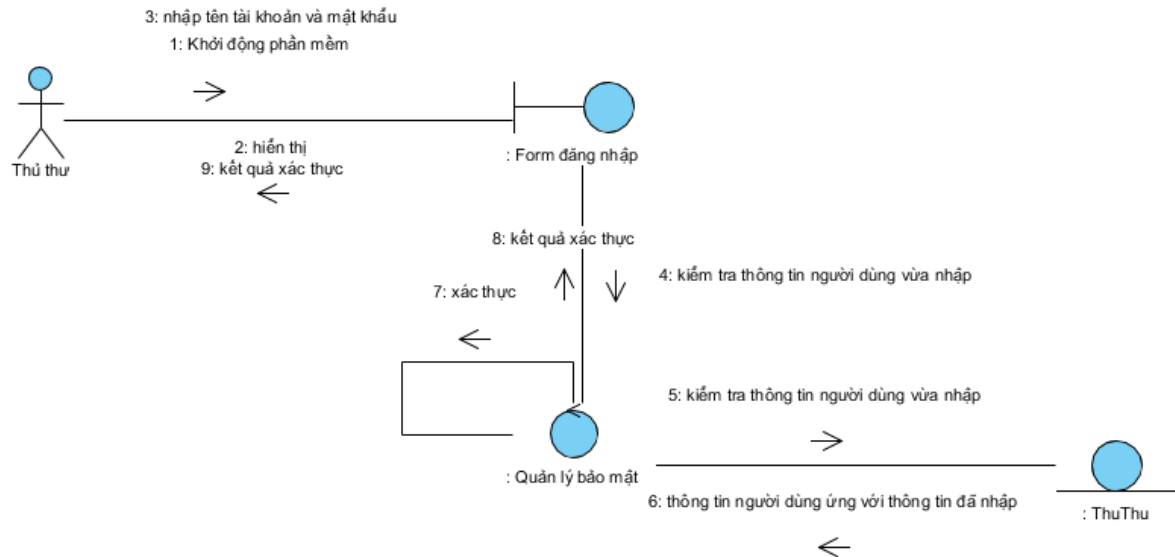


2.3.6. Hành vi thống kê thông kê thông tin độc giả

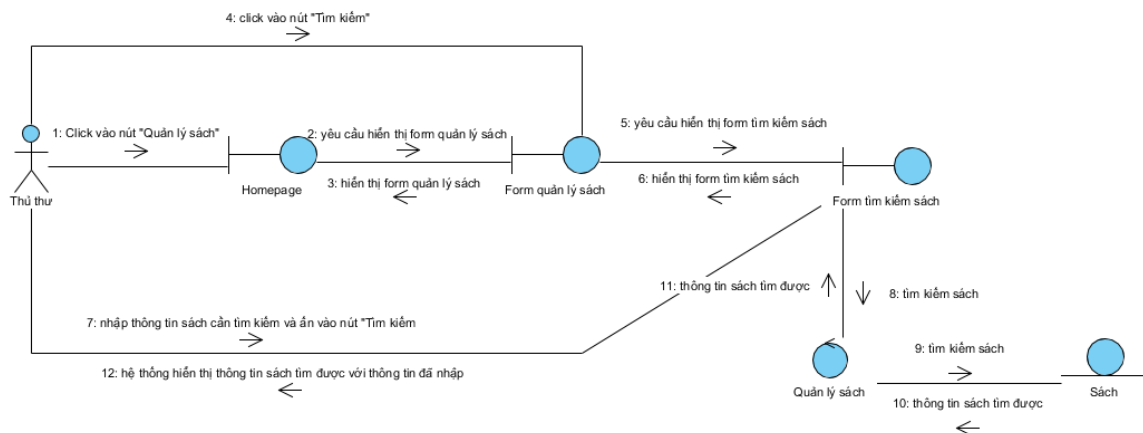


2.4. Phân tích hệ thống hành động

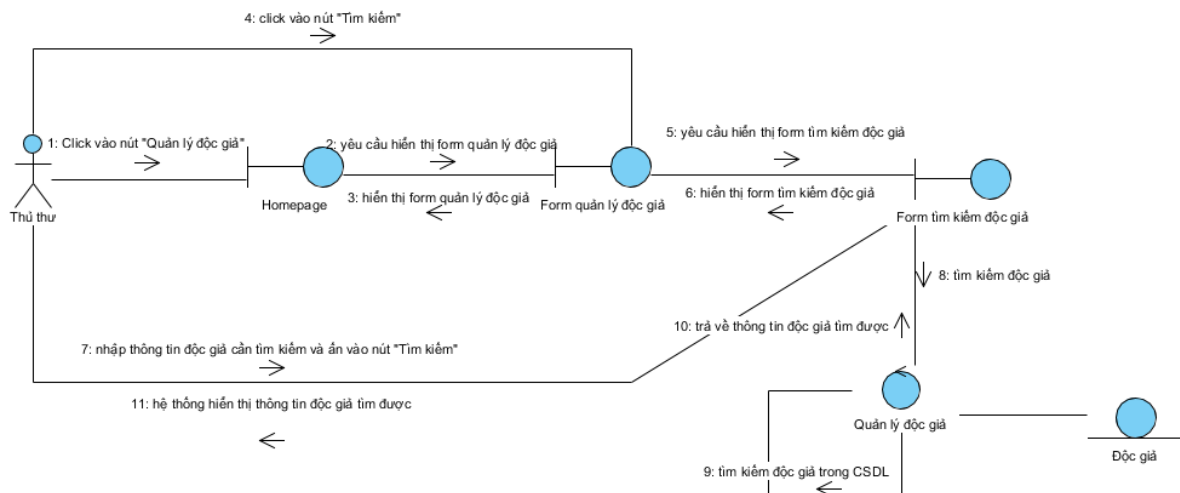
2.4.1 Hành động Thủ thư đăng nhập



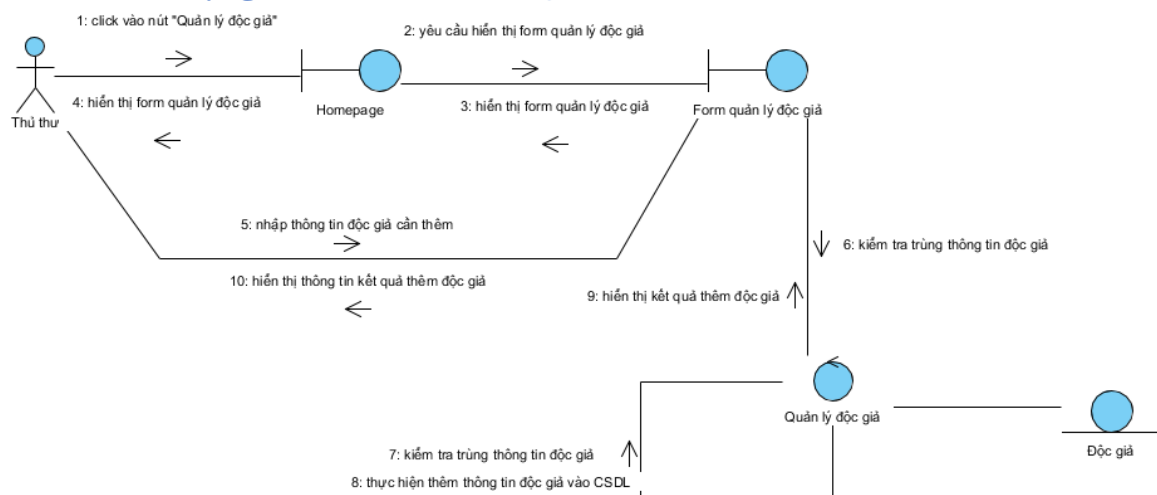
2.4.2 Hành động Thủ thư tìm kiếm sách



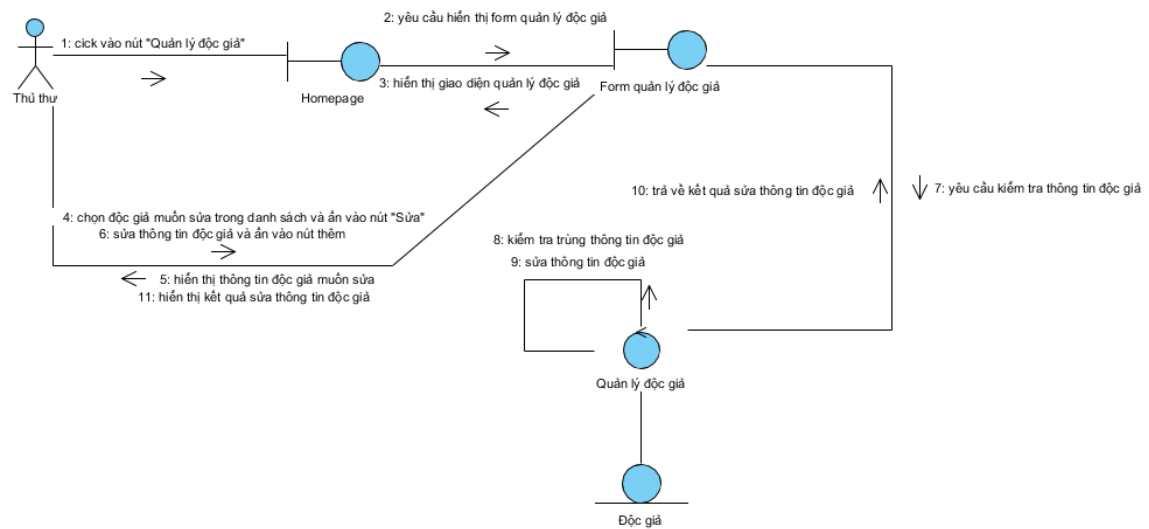
2.4.3 Hành động Thủ thư tìm kiếm độc giả



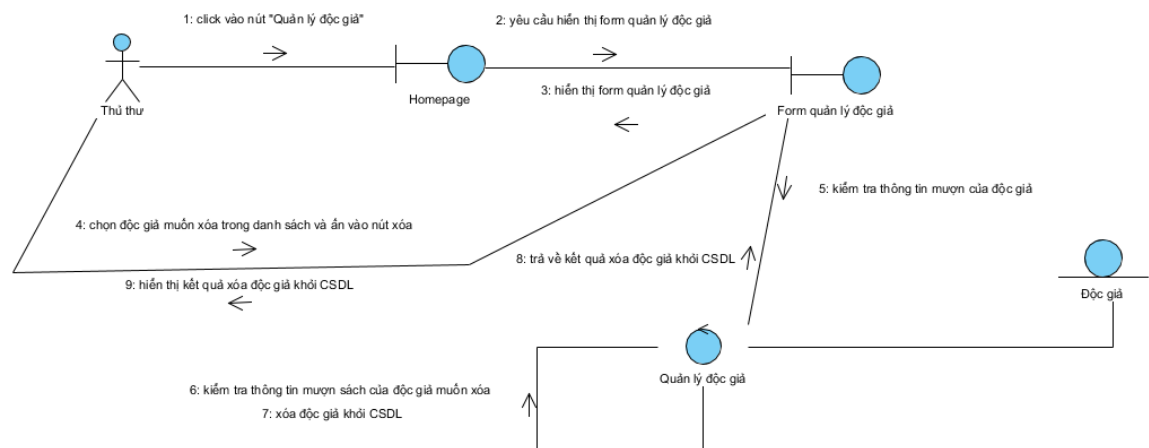
2.4.4 Hành động Thủ thư thêm độc giả



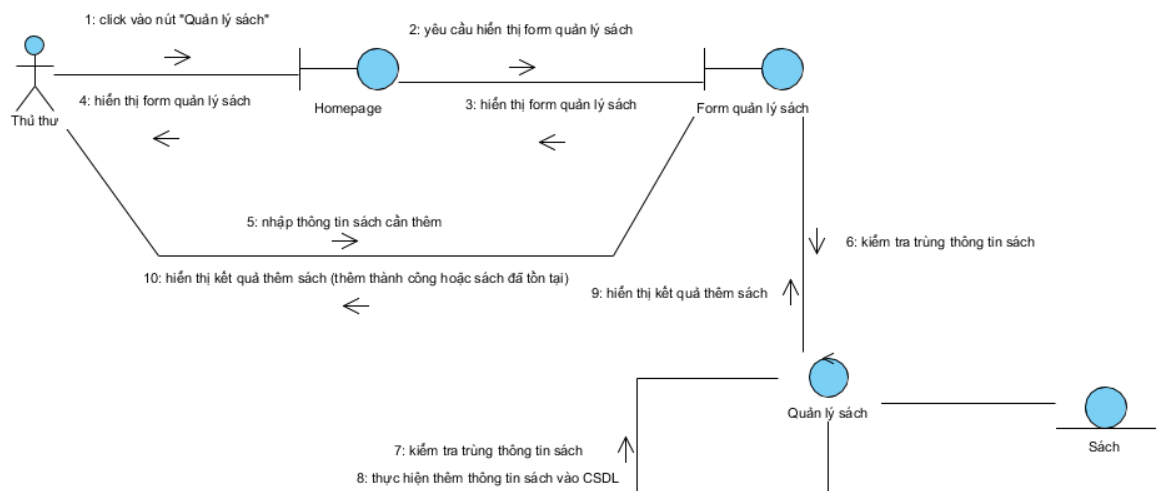
2.4.5 Hành động Thủ thư sửa độc giả



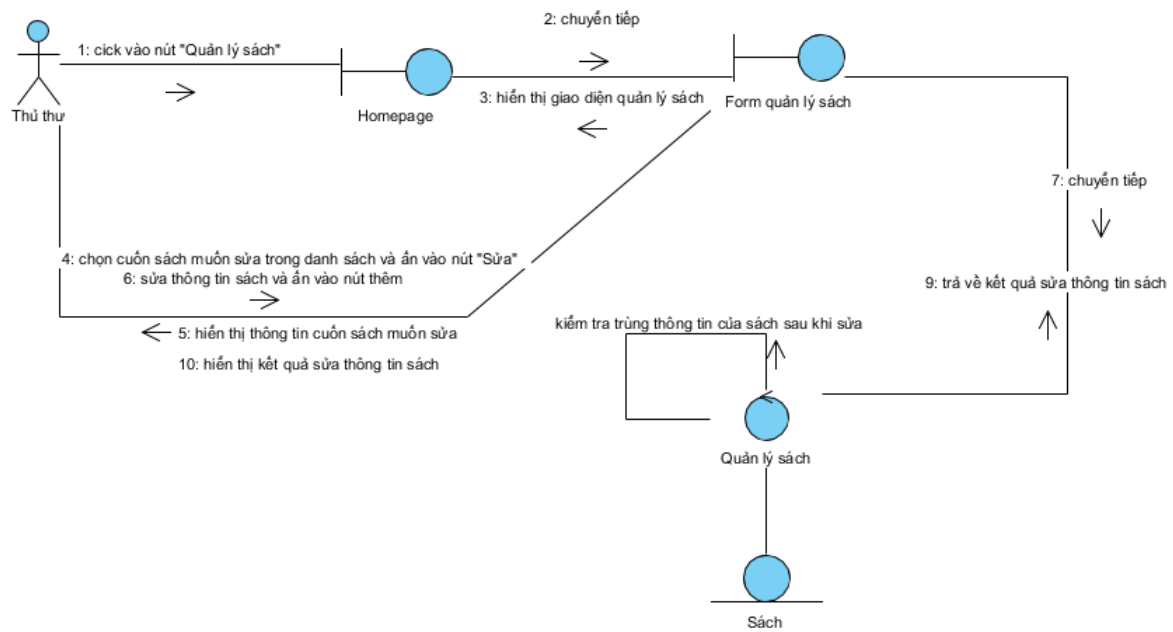
2.4.6 Hành động Thủ thư xóa độc giả



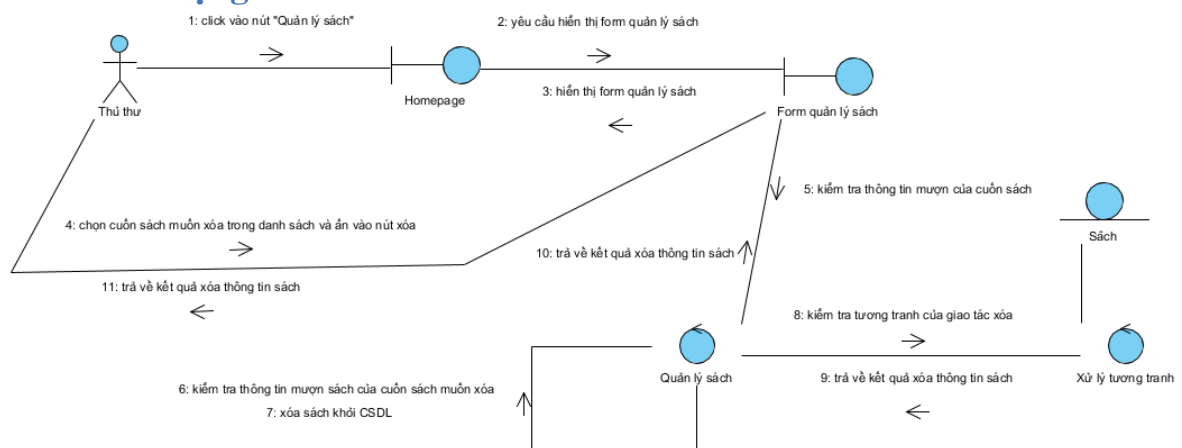
2.4.7 Hành động Thủ thư thêm sách



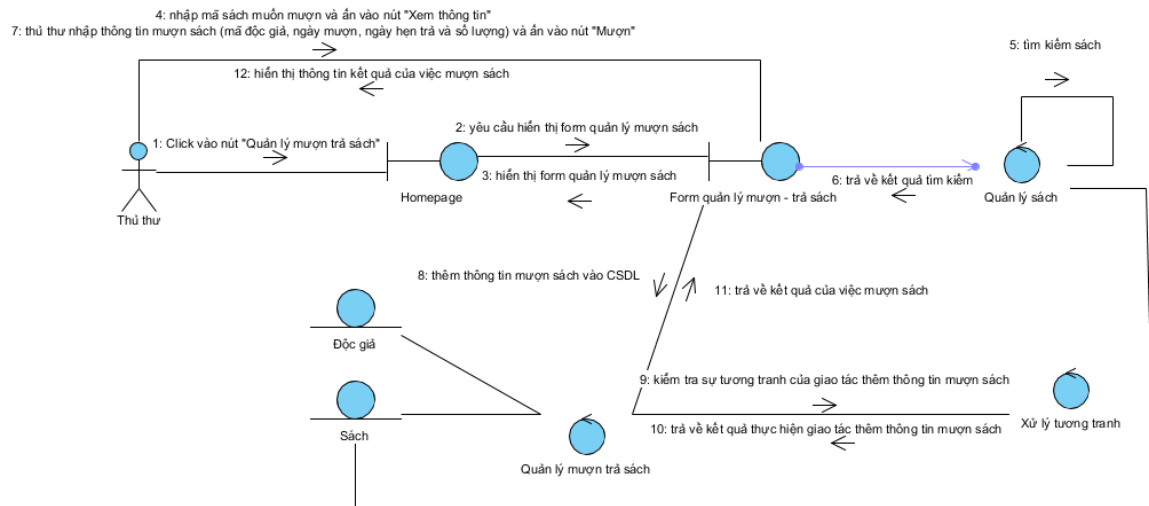
2.4.8 Hành động Thủ thư sửa sách



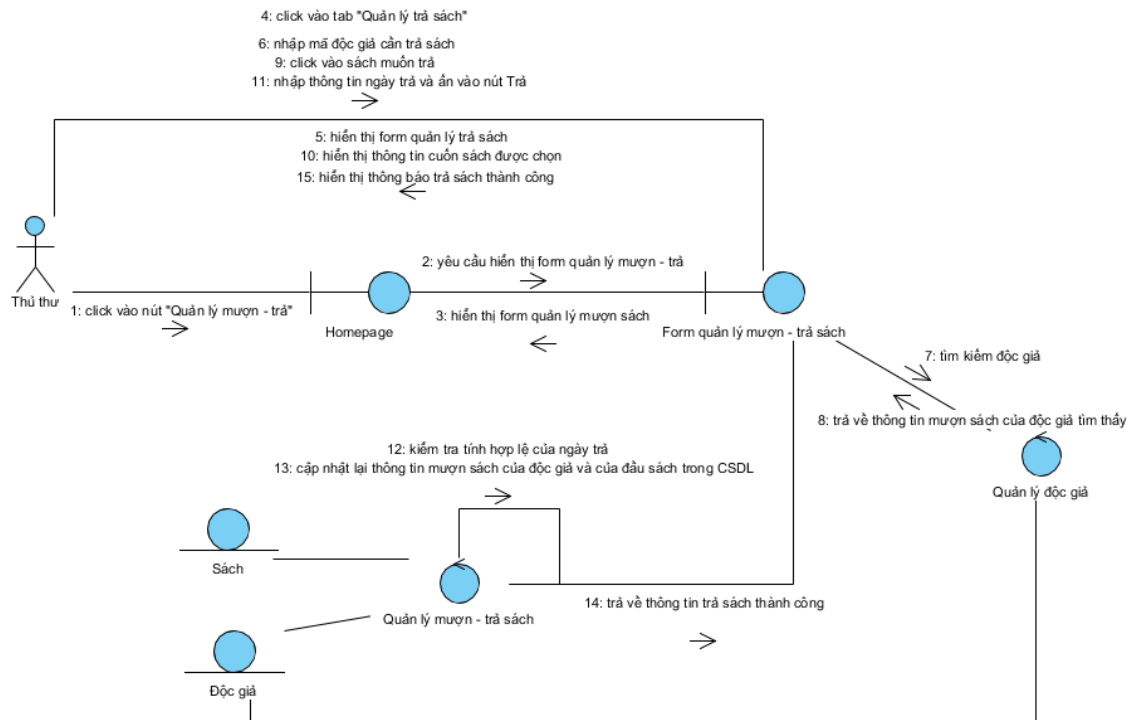
2.4.9 Hành động Thủ thư xóa sách



2.4.10 Hành động Độc giả mượn sách



2.4.11 Hành động Độc giả trả sách



2.5 Biểu đồ lớp

2.5.1. Xác định lớp

Để xác định các lớp thực thể ta dùng kỹ thuật trích danh từ trong ca sử dụng và kịch bản. Các danh từ thu được từ các kịch bản: Hệ thống quản lý thư viện: Thủ thư, Sách, Mã Sách, Tên sách, Tên tác giả, Loại sách, Nhà xuất bản, Năm xuất bản, Số lượng, Độc giả, Mã độc giả, Tên độc giả, Ngày sinh, Số điện thoại, Ngày hết hạn thẻ, Địa chỉ, Trả sách, Mượn sách, Ngày mượn, Ngày hẹn trả, Ngày trả.

Loại bỏ các danh từ nằm ngoài phạm vi mục đích của hệ thống và các danh từ hoặc cụm danh từ trùng lặp và các danh từ làm thuộc tính của lớp như:

- Mã là thuộc tính của các lớp Độc giả, Sách
- Ngày mượn, Ngày trả, Ngày hẹn trả là thuộc tính của các lớp Trả sách, Mượn sách
- Các danh từ có thể là ứng cử viên các lớp thực thể là : Độc giả, Sách, Thủ thư, Mượn trả sách

2.5.2. Xây dựng biểu đồ lớp

-Lớp Sinh Viên:

Tên trường	Kiểu	Giải thích
MaSV	string	Mã Sinh Viên
HoTen	string	Tên của Sinh Viên
Lop	string	Ngày sinh của sinh viên
SDT	string	Số điện thoại của sinh viên

-Lớp Sach:

Tên trường	Kiểu	Giải thích
MaSach	string	Mã sách
TenSach	string	Tên sách
MaMuc	string	Mã Mục
TacGia	string	Tên Tác Giả
NhaXB	string	Tên Nhà xuất bản
SoLuong	int	Số lượng của sách

--Lớp Lop:

Tên trường	Kiểu	Giải thích
MaLop	string	Mã lớp
TenLop	string	Tên lớp

--Lớp ChuyenMuc:

Tên trường	Kiểu	Giải thích
MaMuc	string	Mã Mục
TenMuc	string	Tên Mục

--Lớp Phieu:

Tên trường	Kiểu	Giải thích
SoPhieu	string	Số phiếu
MaSV	string	Mã Sinh viên
NgayLap	date	Ngày lập phiếu
NgayHenTra	date	Ngày hẹn trả
DaKetThuc	boolean	Đã kết thúc chưa
NgayKetThuc	date	Ngày trả quyển sách cuối cùng

--Lớp CTPhieu:

Tên trường	Kiểu	Giải thích
SoPhieu	String	Số phiếu
MaSach	String	Mã Sách
GhiChuMuon	date	Tình trạng sách trước khi được mượn
NgayTra	date	Ngày trả
GhiChuTra	String	Tình hình sách khi trả sách

Chương III : THIẾT KẾ HỆ THỐNG

3.1. Thiết kế tổng thể

3.1.1: Mô tả cơ sở dữ liệu

- Bảng Sinh Viên dùng để lưu thông tin sinh viên

Tên trường	Kiểu	Độ rộng	Khóa	Giải thích
MaSV	nvarchar	255	pk	Mã Sinh Viên
HoTen	nvarchar	255		Tên Sinh Viên
Lop	date			Ngày sinh
SĐT	nvarchar	255		Số điện thoại

- Bảng lớp dùng để lưu thông tin của các lớp học

Tên trường	Kiểu	Độ rộng	Khóa	Giải thích
MaLop	nvarchar	10	pk	Mã lớp
TenLop	nvarchar	255		Tên lớp

- Bảng sách dùng để lưu thông tin các đầu sách

Tên trường	Kiểu	Độ rộng	Khóa	Giải thích
MaSach	nvarchar	255	pk	Mã sách
TenSach	nvarchar	255		Tên sách
MaMuc	nvarchar	10		Mã Mục
TacGia	nvarchar	255		Tên Tác Giả
NhaXB	nvarchar	255		Tên Nhà xuất bản

ViTriSach	nvarchar	255		Vị trí của sách
-----------	----------	-----	--	-----------------

- **Bảng chuyên mục lưu thông tin của các chuyên mục**

Tên trường	Kiểu	Độ rộng	Khóa	Giải thích
MaMuc	nvarchar	10	pk	Mã Mục
TenMuc	nvarchar	255		Tên Mục

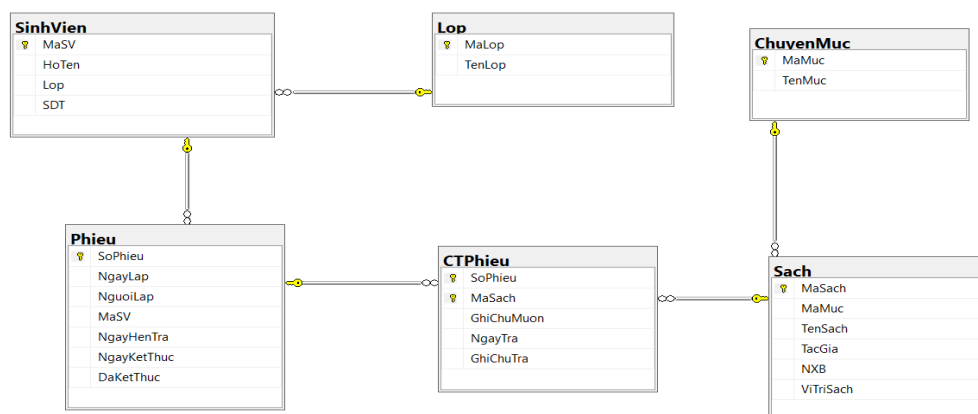
- **Bảng Phiếu lưu thông tin của người mượn sách**

Tên trường	Kiểu	Độ rộng	Khóa	Giải thích
SoPhieu	varchar	10	fk	Số phiếu
MaSV	Varchar	10		Mã Sinh viên
NgayLap	date			Ngày lập phiếu
NgayHenTra	date	255		Ngày hẹn trả
DaKetThuc	int	10		Xem đã kết thúc chưa
NgayKetThuc	date			Ngày kết thúc mượn

-**Bảng chi tiết Phiếu lưu thông tin của quá trình mượn trả sách**

Tên trường	Kiểu	Độ rộng	Khóa	Giải thích
SoPhieu	varchar	10	pk	Số phiếu
MaSach	Varchar	10	pk	Mã Sách
GhiChuMuon	date			Tình trạng sách trước khi được mượn
NgayTra	date	255		Ngày trả
GhiChuTra	int	10		Khi trả sách tình hình sách như thế nào

3.2.2. Thiết kế Cơ sở dữ liệu vật lý:



3.3.Thiết kế giao diện

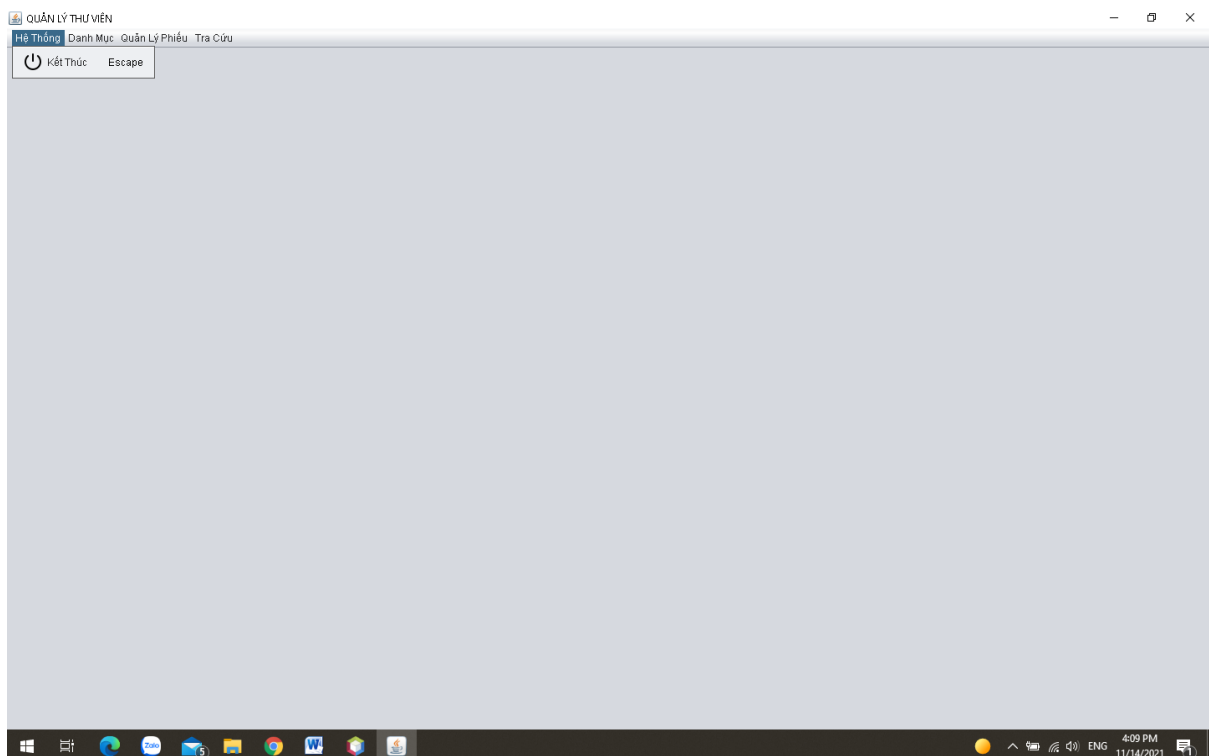
3.2.1:Giao diện Menu chính:

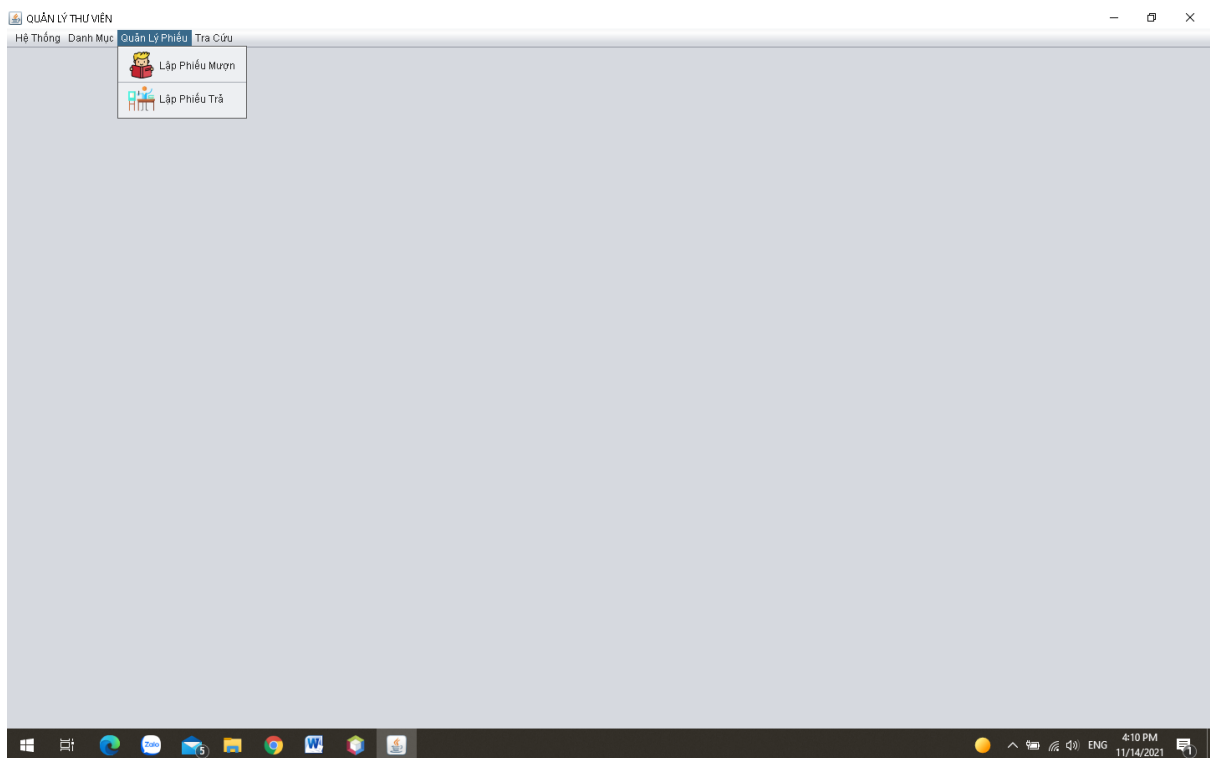
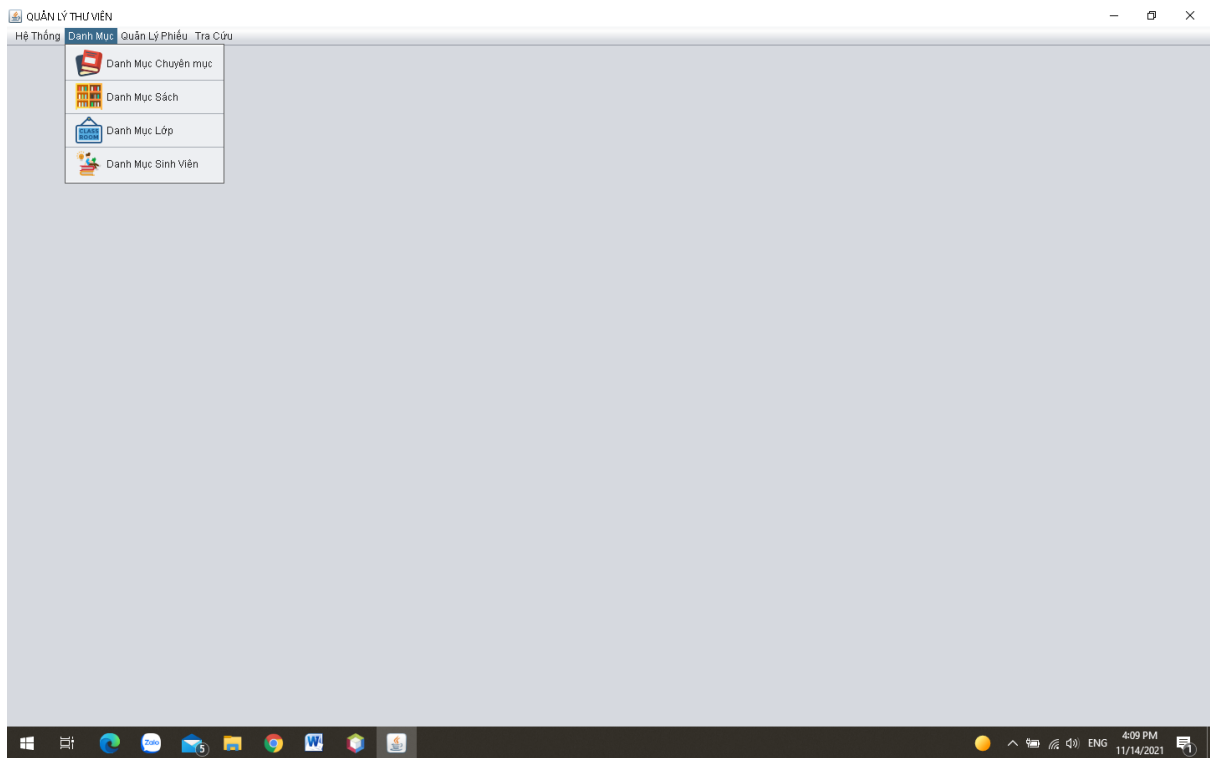
-Giao diện Menu chính được thiết kế đơn giản tối ưu trong Menu gồm Kết thúc, Danh Mục,Quản lý phiếu và Tra cứu.

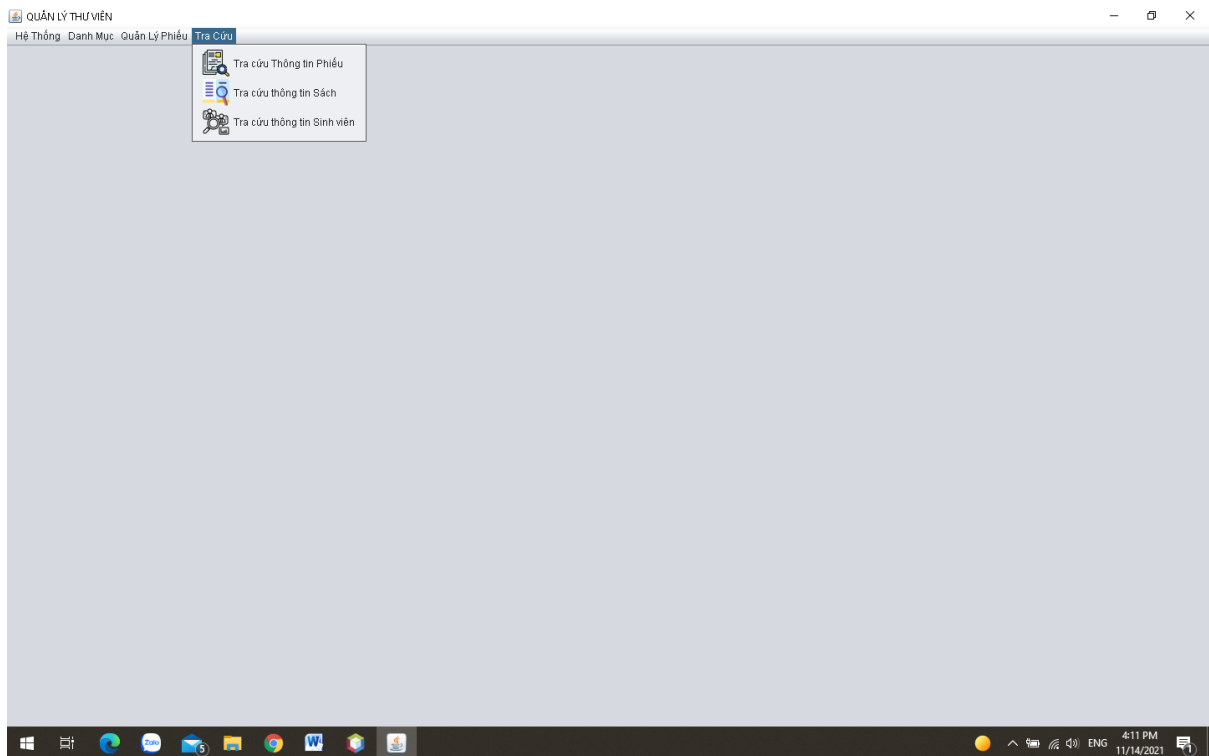
-Menu Danh Mục bao gồm :danh mục chuyên mục,danh mục sách ,danh mục sinh viên ,danh mục lớp.

-Menu Quản lý phiếu gồm:lập Phiếu mượn ,lập Phiếu trả.

-Menu tra cứu gồm : Tra cứu thông tin phiếu ,Tra cứu sách,Tra cứu sinh viên







3.3.2: Giao diện Danh Mục Sách

QUẢN LÝ THƯ VIỆN

Hệ Thống Danh Mục Quản Lý Phiếu Tra Cứu

Thẻ Loại x Sách x

DANH MỤC QUẢN LÝ SÁCH

Chuyên mục : Có 0 đầu sách.

Mã sách	Chuyên mục	Tên sách	Tác giả	Nhà XB	Số Lượng

Mã sách : Tác Giả :

Chuyên mục : Nhà XB :

Tên sách : Số lượng :

3.3.3: Giao diện Danh mục chuyên mục

The screenshot shows a web application window titled "QUẢN LÝ THƯ VIỆN" (Library Management). The navigation bar includes "Hệ Thống", "Danh Mục", "Quản Lý Phiếu", and "Tra Cứu". A sub-menu "Thẻ Loại" is open. The main content area has a green header "Chuyên mục" and a message "Có 0 thẻ loại." (0 card types). Below this is a table with columns "Mã Mục" and "Tên mục". To the right of the table are input fields for "Mã mục :" and "Tên mục :", and buttons for "Thêm" (Add), "Sửa" (Edit), "Xóa" (Delete), "Ghi" (Save), and "Không" (No).

Mã Mục	Tên mục
--------	---------

Mã mục :

Tên mục :

3.3.4: Giao diện Danh mục Sinh viên

The screenshot shows a web application window titled "DANH MỤC QUẢN LÝ SINH VIÊN" (Student Management Category). It features a dropdown menu for "Lớp :" (Class :). Below this is a table with columns "Mã", "Tên", "Lớp", and "SĐT". At the bottom, there are input fields for "Mã :", "Lớp :", "Họ tên :", and "SĐT :", and buttons for "Thêm" (Add), "Sửa" (Edit), "Xóa" (Delete), "Ghi" (Save), and "Không" (No).

Lớp :

Mã	Tên	Lớp	SĐT
----	-----	-----	-----

Mã : Lớp :

Họ tên : SĐT :

3.3.5: Giao diện Danh mục Lớp

QUẢN LÝ THƯ VIỆN

Hệ Thống Danh Mục Quản Lý Phiếu Tra Cứu

Lớp x

QUẢN LÝ LỚP

Mã lớp	Tên lớp
K1CN1	LỚP K1CN1
K1CN2	LỚP K1CN2
K1KT1	LỚP K1KT1
K1KT2	LỚP K1KT2
K1TT1	LỚP K1TT1
K1TT2	LỚP K1TT2
K2CN1	LỚP K2CN1
K2KT1	LỚP K2KT1
K2TT1	LỚP K2TT1

Mã lớp :

Tên lớp:

Có 9 lớp.

3.3.6: Giao diện Quản lý Phiếu Mượn

Mượn Sách

Chi tiết phiếu

Tìm sinh viên

Mã sinh viên :

Họ tên :

•

Tìm Sách

Chuyên mục :

Mã sách	Chuyên mục	Tên sách	Tác giả	Nhà XB	Số Lượng
---------	------------	----------	---------	--------	----------

Chi tiết phiếu

Số phiếu: Người lập:

Ngày lập: Ngày hẹn trả:

Tên sách:

Ghi chú:

Mã sách	Tên Sách	Ghi chú
---------	----------	---------

3.3.7: Giao diện Quản lý Phiếu trả

Trả sách

Tìm sinh viên

Mã sinh viên :

Họ tên :

Phiếu Mượn

Số phiếu

Ngày lập

Người lập

Mã Sinh Viên

Ngày hẹn trả

Ngày kết thúc

Đã kết thúc

Chi tiết phiếu

Số phiếu:

Người lập:

Tên sách:

Ngày lập:

Ngày hẹn trả:

Ghi chú trả:

Mã sách

Tên Sách


Ngày trả

Ngày trả:

10/24/2021

Ghi trả sách

3.3.8: Giao diện Tìm Phiếu


QUẢN LÝ THƯ VIỆN

[Hệ Thống](#)
[Danh Mục](#)
[Quản Lý Phiếu](#)
[Tra Cứu](#)


Tìm Phiếu

x

Tìm kiếm


Từ ngày:

10/24/2021



Đến ngày:

10/24/2021



☒ Ngày Lập

☐ Ngày Hẹn Trả

Tìm kiếm

Lập phiếu trả

Lập phiếu mượn

Tình trạng :

☐ Chưa trả xong

☐ Đã trả đầy đủ

☐ Quá hạn trả

Phiếu Mượn

Số phiếu	Ngày lập	Người lập	Mã sinh viên	Ngày hẹn trả	Ngày kết thúc	Đã kết thúc

Chi tiết phiếu

Mã sách	Tên Sách	Ngày trả	Ghi chú trả

3.3.9: Giao diện Tìm Sách

QUẢN LÝ THƯ VIỆN

Hệ Thống | Danh Mục | Quản Lý Phiếu | Tra Cứu

x
 x
 x

Tra Cứu Thông Tin Sách

Nhập Tên Sách Cần Tìm :

Thông tin sách

Tên sách	Mã sách	Chuyên mục	Tác Giả	NXB	Số Lượng trong kho	Số lượng sách đang mượn

Thông tin sách đã được mượn

Mã Sách	Số Phiếu	Ghi Chú Mượn	Ngày Lập

Sinh Viên mượn

Mã SV	Họ Tên	Lớp

3.3.10: Giao diện Tìm Sinh Viên

QUẢN LÝ THƯ VIỆN

Hệ Thống | Danh Mục | Quản Lý Phiếu | Tra Cứu

x
 x
 x

Tra Cứu Thông Tin Sinh Viên

Thông tin sin viên

Sinh Viên :

Mã sinh vi...	Họ tên	Lớp	SDT

Chi tiết phiếu

STT	Số phiếu	Mã sách	Ngày trả	Ghi chú trả

Phiếu Mượn

STT	Số phiếu	Ngày lập	Người lập	Mã sinh viên	Ngày hẹn trả	Ngày kết thúc	Trạng thái

Chương 4: Kết Luận

Sau thời gian trải qua việc rèn luyện và học tập trên lớp với sự giảng dạy nhiệt tình tâm huyết của giảng viên nhóm chúng em đã tiếp thu được những kiến thức bổ ích cùng với đó là thêm kinh nghiệm hỗ trợ sau này. Để hoàn thành nhiệm vụ giảng viên và nhà trường giao cho thông qua kì thi kết thúc học phần lần này được tạo điều kiện để nhóm cùng nghiên cứu, tìm hiểu và thực hiện đề tài: **“Quản Lý thư viện” của môn lập trình Java nâng cao**, cụ thể là hệ thống quản lý thư viện tại trường mình nhóm chúng em đã hiểu hơn về nghiệp vụ, quy tắc quản lý thư viện. Chúng em hiểu được các bước để thiết kế một hệ thống từ những bước cơ bản nhất. Bên cạnh đó, chúng em cũng biết được cách xây dựng và lập trình ra 1 hệ thống nâng cao kỹ năng lập trình của bản thân, có thêm nhiều kiến thức trong việc lập trình phần mềm phát triển một hệ thống thông tin có giao diện thân thiện với người dùng qua đó nâng cao đời sống mang đến trải nghiệm hoàn hảo cùng với công nghệ thông tin.

Bằng tất cả sự cố gắng của nhóm những kỹ năng, kiến thức đã học, cùng với việc tham khảo tài liệu tuy gặp rất nhiều hạn chế về thời gian làm việc cộng với việc kinh nghiệm của những sinh viên chúng em chưa cao nhưng nhóm vẫn đã thành công hoàn thành được đề tài được giao có thể vẫn tồn tại một vài thiếu sót nhỏ trong bài làm nên mong thầy cô tìm ra chúng em rất mong rằng nhận được sự góp ý của thầy cô để bài báo cáo của chúng em được hoàn thiện hơn để có thể áp dụng cho thực tế ...

Cuối cùng chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến với thầy cô giáo đã lắng nghe nhận xét và đánh giá bài báo cáo môn **Lập trình Java nâng cao** của nhóm 3 chúng em.

Chúng em xin chân thành cảm ơn !