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 Viết Quang** |

MỤC LỤC

[**Chương I: KHẢO SÁT HỆ THỐNG** 3](#_Toc86172653)

[**1.1.Tổng quan hệ thống** 3](#_Toc86172654)

[**1.1.1. Đối tượng khảo sát** 3](#_Toc86172655)

[**1.1.1.1. Đơn vị khảo sát** 3](#_Toc86172656)

[**1.1.1.2 Lịch sử phát triển** 3](#_Toc86172657)

[**1.1.1.3 Nguồn lực thông tin và cơ sở vật chất** 3](#_Toc86172658)

[**1.1.1.4 Về phương hướng hoạt động và phát triển:** 3](#_Toc86172659)

[**1.1.2. Khảo sát** 4](#_Toc86172660)

[**1.1.2.1. Hình thức khảo sát** 4](#_Toc86172661)

[**1.2. Đánh giá hiện trạng hệ thống** 4](#_Toc86172662)

[**1.2.1. Quy trình nghiệp vụ của hệ thống** 4](#_Toc86172663)

[**1.2.2 *C¸c qui t¾c rµng buéc trong qu¶n lý th­ viÖn.*** 6](#_Toc86172664)

[**1.2.3. Tiến trình quản lý tài liệu:** 7](#_Toc86172665)

[***1.2.4. Tiến trình thủ thư cho Sinh Viên mượn tài liệu.*** 8](#_Toc86172666)

[***1.2.5 Đánh giá hệ thống qu¶n lý th­ viÖn cña tr­êng:*** 8](#_Toc86172667)

[**1.2.4. Dự kiến hệ thống mới** 9](#_Toc86172668)

[**1.2.5. Lập kế hoạch thực hiện** 9](#_Toc86172669)

[**Chương 2: Phân tích** 12](#_Toc86172670)

[**2.1. Phân tích yêu cầu** 12](#_Toc86172671)

[**2.1.1. Yêu cầu chức năng sau:** 12](#_Toc86172672)

[**2.1.2. Yêu cầu phi chức năng:** 12](#_Toc86172673)

[**2.2. Biểu đồ Usecase** 12](#_Toc86172674)

[**2.2.1. Xác định các Actor** 12](#_Toc86172675)

[2.2.2. Xác định USECASE 12](#_Toc86172676)

[2.1.3. Biểu đồ Usecase tổng quát 13](#_Toc86172677)

[2.2.4. Sơ đồ phân rã Actor 14](#_Toc86172681)

[**2.2.4.3. Usecase QL mượn trả sách của tác nhân Thủ thư** 14](#_Toc86172682)

[**2.2.4.4. Usecase QL Sinh Viên của tác nhân Thủ thư** 17](#_Toc86172685)

[**2.2.4.5. Usecase QL sách của tác nhân Thủ thư** 21](#_Toc86172688)

[**2.3. Phân tích hệ thống hành vi** 24](#_Toc86172691)

[**2.3.2. Hành vi tìm kiếm của độc giả** 24](#_Toc86172692)

[**2.3.3. Hành vi mượn sách của độc giả** 26](#_Toc86172693)

[**2.3.4. Hành vi trả sách** 26](#_Toc86172694)

[**2.3.5. Hành vi thống kê thông tin sách mượn của thủ thư** 27](#_Toc86172695)

[**2.3.6. Hành vi thống kê thống kê thông tin độc giả** 28](#_Toc86172696)

[**2.4. Phân tích hệ thống hành động** 1](#_Toc86172697)

[**2.4.1 Hành động Thủ thư đăng nhập** 1](#_Toc86172698)

[**2.4.2 Hành động Thủ thư tìm kiếm sách** 1](#_Toc86172699)

[**2.4.3 Hành động Thủ thư tìm kiếm độc giả** 2](#_Toc86172700)

[**2.4.4 Hành động** **Thủ thư thêm độc giả** 2](#_Toc86172701)

[**2.4.5 Hành động Thủ thư sửa độc giả** 3](#_Toc86172702)

[**2.4.6 Hành động** **Thủ thư xóa độc giả** 3](#_Toc86172703)

[**2.4.7 Hành động** **Thủ thư thêm sách** 3](#_Toc86172704)

[**2.4.8 Hành động Thủ thư sửa sách** 4](#_Toc86172705)

[**2.4.9 Hành động Thủ thư xóa sách** 4](#_Toc86172706)

[**2.4.10 Hành động** **Độc giả mượn sách** 5](#_Toc86172707)

[**2.4.11 Hành động** **Độc giả trả sách** 5](#_Toc86172708)

[**2.5 Biểu đồ lớp** 5](#_Toc86172709)

[**2.5.1. Xác định lớp** 5](#_Toc86172710)

[**2.5.2. Thuộc tính và các phương thức** 6](#_Toc86172711)

[**2.5.3. Quan hệ giữa các lớp** 10](#_Toc86172712)

[**2.5.4 Biểu đồ lớp** 10](#_Toc86172713)

[**Chương III : THIẾT KẾ HỆ THỐNG** 11](#_Toc86172714)

[**3.1. Thiết kế tổng thể** 11](#_Toc86172715)

[3.1.1. Biểu đồ triển khai hệ thống 11](#_Toc86172716)

[**3.1.2. Biểu đồ thành phần** 12](#_Toc86172717)

[**2.3:Mô tả cơ sở dữ liệu** 12](#_Toc86172718)

[**- Bảng chuyên mục** 13](#_Toc86172719)

[**-Bảng chi tiết Phiếu** 13](#_Toc86172720)

[**3.2.2. Thiết kế Cơ sở dữ liệu vật lý**: 13](#_Toc86172721)

[**3.3.Thiết kế giao diện** 14](#_Toc86172722)

[**3.2.1:Giao diện Menu chính:** 14](#_Toc86172723)

[**3.3.2:Giao diện Danh Mục Sách** 16](#_Toc86172724)

[**3.3.3:Giao diện Danh mục chuyên mục** 17](#_Toc86172725)

[**3.3.4:Giao diện Danh mục Sinh viên** 17](#_Toc86172726)

[**3.3.5:Giao diện Danh mục Lớp** 18](#_Toc86172727)

[**3.3.6:Giao diện Quản lý Phiếu Mượn** 18](#_Toc86172728)

[**3.3.7:Giao diện Quản lý Phiếu trả** 19](#_Toc86172729)

[**3.3.8:Giao diện Tìm Phiếu** 20](#_Toc86172730)

[**3.3.9:Giao diện Tìm Sách** 21](#_Toc86172731)

[**3.3.10:Giao diện Tìm Sinh Viên** 22](#_Toc86172732)

[**Chương 4: Kết Luận** 22](#_Toc86172733)

**=======\*Bảng phân công công việc\* =======**

|  |  |
| --- | --- |
| **Thành Viên** | **Công Việc** |
| **Mai Thành Lợi (Leader)** | Menu, Danh mục, Lập phiếu Mượn, Trả, Tra cứu sinh viên, sách, Phiếu |
| **Vũ Ngọc Thành** | Menu, Quản lý sách, Tra cứu sách, Phiếu, sinh viên Word |
| **Phạm Thế Quang** | Menu, Quản lý sinh viên, tra cứu sinh viên, Phiếu mượn, trả |
| **Hứa Quang Nghĩa** | Menu, Quản lý Danh mục, sách, lớp, sinh viên,Tra cứu sách |
| **Nguyễn Viết Quang** | Menu, Quản lý lớp, sinh viên, danh mục ,sách, Tra cứu sinh viên |

**----------\*\*\*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 lí thư viện một cách nhanh chóng và tiện lợi đáp ứng việc quản lí sách cùng với việc quản lí 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 hộ cho học sinh trong trường. Tạo ra một thư viện sách, báo, tài liệu, văn hóa phẩm ….phục 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 cấn thiết. Xây dựng chương trình phải có giao diện đẹp, dễ sử dụng, đầy đủ các chức năng, hoạt dộng 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 Tại 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**

Lªn kÕ ho¹ch bæ sung tµi liÖu: C¨n cø vµo viÖc thèng kª c¸c tµi liÖu mµ ®éc gi¶ m­în, c¨n cø vµo nhu cÇu nghiªn cøu khoa häc cña sinh viªn vµ c¸n bé viÖc nhËp míi vµ bæ sung tµi liÖu sÏ ®­îc th­ viÖn tiÕn hµnh.

NhËp tµi liÖu: Th­ viÖn sÏ göi th«ng tin vÒ c¸c tµi liÖu cÇn nhËp cho nhµ xuÊt b¶n cã lo¹i tµi liÖu mµ th­ viÖn ®ang cÇn nhËp. Nhµ xuÊt b¶n c¨n cø vµo ®¬n ®Æt hµng sÏ göi s¸ch ®Õn th­ viÖn kÌm theo ho¸ ®¬n thanh to¸n.

Ph©n lo¹i tµi liÖu: C«ng viÖc ph©n lo¹i tµi liÖu ®­¬c b¾t ®Çu tõ viÖc nh©n viªn th­ viÖn ghi c¸c th«ng tin cña s¸ch míi nhËp vÒ vµo sæ ®¨ng kÝ tæng qu¸t gåm c¸c th«ng tin sau: Ngµy vµo sæ, sè vµ ngµy chøng tõ kÌm theo, tæng sè s¸ch(t¹p chÝ), ph©n lo¹i s¸ch vµ t¹p chÝ theo hai tiªu chÝ lµ néi dung vµ ng«n ng÷; tiÕp ®Õn sÏ ghi th«ng tin vµo sæ ®¨ng kÝ c¸ biÖt: mçi quyÓn s¸ch cã mét sè d¨ng kÝ c¸ biÖt duy nhÊt c¨n cø vµo ®ã ®Ó ph©n biÖt víi c¸c quyÓn s¸ch kh¸c.Sau khi tµi liÖu ®­îc ghi vµo sæ ®¨ng kÝ c¸ biÖt nh©n viªn th­ viÖn sÏ tiÕn hµnh ngay c«ng t¸c lµm phÝch s¸ch ®Ó phôc vô ®éc gi¶ trong viÖc tra cøu

CÊp thÎ th­ viÖn cho ®éc gi¶: Hµng n¨m khi sinh viªn míi vµo nhËp tr­êng ®Òu ®­îc cÊp míi thÎ th­ viÖn. Phßng thiÕt bÞ th­ viÖn yªu cầu sinh viªn göi ¶nh vµ lÖ phÝ ®Ó lµm thÎ th­ viÖn. Sinh viªn ®¸nh mÊt thÎ ph¶i lµm ®¬n xin cÊp l¹i thÎ th­ viÖn ®Ó th­ viÖn xem xÐt cÊp l¹i.

Tra cøu tµi liÖu: §éc gi¶ tra cøu tµi liÖu dùa vµo chÝnh s¸ch, c¨n cø vµo c¸c th«ng tin ghi trªn phÝch s¸ch ®éc gi¶ cã thÓ t×m ®uîc cuèn s¸ch m×nh cÇn.

Cho ®éc gi¶ m­în tµi liÖu: ®éc gi¶ cã nhu cÇu m­în tµi liÖu th× viÕt c¸c th«ng tin cÇn thiÕt cña s¸ch cÇn m­în vµo phiÕu yªu cÇu råi ®­a cho thñ th­ cïng víi thÎ th­ viÖn ®Ó t×m s¸ch trong kho . Thñ th­ sau khi t×m thÊy s¸ch sÏ kiÓm tra tÝnh hîp lÖ cña ®éc gi¶. NÕu ®éc gi¶ kh«ng vi ph¹m g× th× tiÕn hµnh ghi c¸c th«ng tin cña quyÓn s¸ch vµo sæ m­în s¸ch cña ®éc gi¶ vµ tr¶ l¹i thÎ th­ viÖn cho ®éc gi¶. Ng­îc l¹i sÏ xö lÝ lçi vi ph¹m cña ®éc gi¶ theo néi qui cña th­ viÖn.

NhËn tr¶ tµi liÖu tõ ®éc gi¶: Khi ®éc gi¶ ®Õn tr¶ tµi liÖu th× thñ thu kiÓm tra l¹i tµi liÖu nÕu kh«ng bÞ háng g× th× ghi th«ng tin vÒ ngµy ®éc gi¶ tr¶ s¸ch vµo sæ m­în s¸ch cña ®éc gi¶ vµ cÊt s¸ch lªn gi¸ theo qui ®Þnh.

Th«ng b¸o tµi liÖu m­în qu¸ h¹n: Th­ viÖn kiÓm tra sæ m­în s¸ch cña ®éc gi¶ nÕu qu¸ h¹n qui dÞnh mµ ®éc gi¶ ch­a mang s¸ch ®Õn th­ viÖn tr¶ th× ra th«ng b¸o vÒ viÖc m­în s¸ch qu¸ h¹n cña ®éc gi¶.

Xö ph¹t ®«i víi c¸c tr­êng hîp ®éc gi¶ lµm mÊt háng hoÆc m­în qu¸ h¹n : c¨n cø vµo néi qui cña th­ viÖn.

Thèng kª s¸ch hiÖn cã cña th­ viÖn: c¨n cø vµo sè s¸ch ®· cã cña th­ viÖn vµ sè l­îng s¸ch nhËp míi cña th­ viÖn cïng víi c¸c quyÓn s¸ch ®éc gi¶ ®¸nh mÊt ®Ó thèng kª sè l­îng s¸ch hiÖn cã cña th­ viÖn.

Thèng kª sè l­îng s¸ch ®éc gi¶ ®ang m­în: C¨n cø vµo sæ m­în s¸ch ®Ó thèng kª

Thèng kª sè l­ît ®éc gi¶ ®Õn th­ viÖn m­în s¸ch: c¨n cø vµo sæ m­în s¸ch th­ viÖn thèng kª ®­îc sè s¸ch sinh viªn cña tõng khoa tõ ®ã thèng kª ®­îc sè s¸ch mµ sinh viªn m­în trong th¸ng, quÝ, n¨m.

Göi b¸o c¸o ®Þnh k× vÒ ban gi¸m hiÖu theo yªu cÇu cña ban gi¸m hiÖu: Khi ban gi¸m hiÖu cã yªu cÇu b¸o c¸o vÒ t×nh h×nh ho¹t ®éng cña th­ viÖn trong mét kho¶ng thêi gian nµo ®ã( th¸ng, quÝ, n¨m) th× th­ viÖn lËp b¸o c¸o göi lªn ban gi¸m hiÖu. Néi dung b¸o c¸o bao gåm c¸c d÷ liÖu mµ ta ®· thèng kª ®­îc ë phÇn tr­íc.

**1.2.2 *C¸c qui t¾c rµng buéc trong qu¶n lý th­ viÖn.***

- *Qui t¾c rµng buéc trong viÖc ®¸nh m· s¸ch:*

§Ó dÔ dµng cho viÖc qu¶n lý vµ t×m kiÕm tµi liÖu, viÖc ®¸nh m· tµi liÖu lµ rÊt quan träng. Nã cã thÓ quyÕt ®Þnh tÝnh ®óng ®¾n cña tµi liÖu còng nh­ sù nhanh chãng dÔ dµng trong viÖc qu¶n lý. Víi bÊt kú tµi liÖu nµo còng cã nh÷ng th«ng tin nhÊt thiÕt ph¶i cã nh­: Tªn tµi liÖu, n¨m xuÊt b¶n, nhµ xuÊt b¶n, ng«n ng÷, thÓ lo¹i, kho l­u… Do ®ã viÖc ®¸nh m· tµi liÖu cã thÓ dùa trªn nh÷ng th«ng tin nµy. Cã nhiÒu c¸ch ®¸nh m· th«ng tin kh¸c nhau t­¬ng øng víi mçi qui m« cña th­ viÖn hoÆc lÜnh vùc mµ th­ viÖn qu¶n lý. §Ó phï hîp víi nhu cÇu chung th× m· tµi liÖu cã thÓ ®­îc m· ho¸ dùa vµo c¸c th«ng tin: m· ng«n ng÷, kÝch cì tµi liÖu, thÓ lo¹i, m· kho l­u, ph¹m vi cho phÐp vµ sè hiÖu ®Ó ph©n biÖt víi c¸c tµi liÖu kh¸c.

VÝ dô :VNLTL – 13/1000: tµi liÖu tiÕng viÖt (VN), thÓ lo¹i lËp tr×nh (LT), kÝch cì khæ lín (L), kho cho phÐp c¶ m­în vµ ®äc (3) vµ sè hiÖu lµ 1000.

Tuy nhiªn mét tµi liÖu cã thÓ cã nhiÒu b¶n, v× vËy c¸ch ®¸nh m· trªn ch­a qu¶n lý ®­îc tõng b¶n tµi liÖu riªng lÎ, c¸ch qu¶n lý dÉn ®Õn d­ thõa d÷ liÖu lín. §Ó tr¸nh t×nh tr¹ng d­ thõa d÷ liÖu, cã thÓ ¸p dông c¸ch qu¶n lý tõng b¶n tµi liÖu víi sè thø tù vµ tæng sè l­îng.

*- Qui t¾c rµng buéc trong viÖc ®¸nh sè thÎ th­ viÖn.*

§Ó dÔ dµng trong viÖc qu¶n lý nh÷ng ®éc gi¶ cã quyÒn ®¨ng ký m­în tµi liÖu. C¸c th­ viÖn th­êng qu¶n lý b»ng c¸ch cÊp thÎ th­ viÖn. ThÎ th­ viÖn lµ mét ®Þnh danh duy nhÊt mét ®éc gi¶. C¨n cø vµo m· thÎ th­ viÖn ®Ó ph©n biÖt c¸c ®éc gi¶. Ngoµi ra cßn c¨n cø vµo tªn líp vµ tªn khoa ®Ó ph©n biÖt gi÷a c¸c ®éc gi¶.

*- Qui t¾c rµng buéc trong viÖc m­în tµi liÖu.*

Theo qui ®Þnh cña c¸c th­ viÖn mµ mét ®éc gi¶ cã thÓ m­în mét sè l­îng tµi liÖu kh¸c nhau vµ m­în trong mét kho¶ng thêi gian nhÊt ®Þnh.

Khi ®éc gi¶ m­în qu¸ sè l­îng cho phÐp th× sÏ kh«ng ®­îc m­în tiÕp khi nµo cßn ch­a tr¶ tµi liÖu m­în, khi ®éc gi¶ m­în mét tµi liÖu nµo ®ã qu¸ thêi h¹n cho phÐp th× sÏ ®­îc liÖt vµo danh s¸ch ®éc gi¶ m­în qu¸ h¹n vµ sÏ cã h×nh thøc xö ph¹t.

* Mét b¶n tµi liÖu ph¶i ®­îc tr¶ l¹i nguyªn tr¹ng th¸i nh­ khi nã ®­îc cho m­în.
* Mét b¶n tµi liÖu kh«ng ®­îc m­în qu¸ 7 ngµy kÓ tõ ngµy m­în.
* NÕu lµm h­ háng (r¸ch, n¸t, bÈn,…) tµi liÖu th× bÞ ph¹t.
* Nªu lµm mÊt tµi liÖu th× bÞ ph¹t gi¸ tiÒn ghi trong tµi liÖu.

**1.2.3. Tiến trình quản lý tài liệu:**

TiÕn tr×nh qu¶n lý tµi liÖu th­ viÖn ®ãng vai trß rÊt quan träng trong toµn bé hÖ thèng qu¶n lý th­ viÖn. TiÕn tr×nh kh«ng chØ ®¬n thuÇn lµ cËp nhËt th«ng tin cã liªn quan vµo hÖ thèng mµ nã cßn cã nhiÖm vô gióp ®ì thñ th­ lµm viÖc mét c¸ch nhanh chãng, chÝnh x¸c. Do ®ã, c¸ch thøc tæ chøc, qu¶n lý tµi liÖu sÏ ¶nh h­ëng tíi hiÖu qu¶ lµm viÖc còng nh­ ®é an toµn cña hÖ thèng.

C«ng viÖc bæ sung tµi liÖu vµo th­ viÖn xuÊt ph¸t tõ hai nguån th«ng tin. Nhu cÇu cÇn ®äc/m­în tµi liÖu míi cña ®éc gi¶ vµ nguån cung cÊp tµi liÖu, nh÷ng nhµ xuÊt b¶n cã nh÷ng tµi liÖu cã liªn quan ®Õn lÜnh vùc hÖ thèng th­ viÖn quan t©m. Víi mét kho, sau khi nhËn ®­îc c¸c yªu cÇu th× nh©n viªn th­ viÖn sÏ lËp ra danh môc c¸c tµi liÖu cÇn bæ sung th× c¸c tµi liÖu nµy sÏ ®­îc tiÕp nhËn tõ nguån cung cÊp vµ chuyÓn vÒ kho l­u tr÷. T¹i ®©y, c¸c tµi liÖu sÏ ®­îc l­u c¸c th«ng tin cÇn thiÕt vµo sæ ®¨ng kÝ tæng qu¸t, sæ d¨ng kÝ c¸ biÖt cô thÓ lµ x¸c ®Þnh râ rµng c¸c th«ng tin liªn quan, c¸c th«ng tin nµy ®¶m b¶o ph©n biÖt ®ù¬c tµi liÖu nµy víi tµi liÖu kh¸c. §ång thêi víi c¸c c«ng viÖc ®ã, tµi liÖu ®­îc x¸c ®Þnh thuéc vÒ thÓ lo¹i nµo, tõ ®ã cã c¸ch qu¶n lý, l­u tr÷ tµi liÖu ®ã cho phï hîp. Sau ®ã th× tµi liÖu ®­îc cÊt vµo kho theo ®óng thø tù s¾p xÕp ®Þnh tr­íc. Sau khi l­u tr÷ tµi liÖu, nh©n viªn th­ viÖn cã nhiÖm vô cËp nhËt tÊt c¶ c¸c th«ng tin vÒ c¸c tµi liÖu võa nhËp vµo CSDL chung, ®ång thêi th«ng b¸o cho ®éc gi¶ biÕt vÒ c¸c tµi liÖu míi nµy.

§èi víi hÖ thèng th­ viÖn chØ cã mét kho l­u tr÷, nh­ th­ viÖn cña mét tr­êng §¹i häc, th× c«ng viÖc cËp nhËt tµi liÖu míi cã thÓ tãm t¾t nh­ trªn. Nh­ng ®èi víi mét hÖ thèng th­ viÖn qu¶n lý trªn nhiÒu kho th× c«ng viÖc cña mçi kho riªng lÎ còng theo c¸c b­íc ë trªn. Tuy nhiªn khi mét kho cËp nhËt thªm tµi liÖu míi th× ph¶i b¶o ®¶m c¸c kho kh¸c còng biÕt ®­îc c¸c tµi liÖu ®ã, còng cã thÓ qu¶n lý c¸c tµi liÖu ®ã trªn mÆt th«ng tin. V× vËy, vÊn ®Ò qu¶n lý th«ng tin gi÷a c¸c kho ®ßi hái c¸ch tæ chøc sao cho khoa häc, h¹n chÕ tèi ®a vÊn ®Ò d­ thõa d÷ liÖu.

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

TiÕn tr×nh thñ th­ cho ®éc gi¶ m­în tµi liÖu ®­îc qu¶n lý mét c¸ch chÆt chÏ vµ khoa häc, ®¶m b¶o an toµn vµ chÝnh x¸c trong t¸c vô cña th­ viÖn.

Sau khi ®éc gi¶ cã ®­îc c¸c th«ng tin vÒ tµi liÖu cÇn m­în b»ng c¸ch tra cøu th«ng tin tµi liÖu ®ã. §èi víi mét th­ viÖn trong Tr­êng mét §¹i Häc th× ®¨ng ký m­în sÏ lµ qu¸ tr×nh ®éc gi¶ ghi c¸c th«ng tin vÒ tµi liÖu cÇn m­în vµo phiÕu m­în theo khu©n mÇu cã s½n trong th­ viÖn. Sau ®ã trao phiÕu ®ã cho thñ th­ yªu cÇu cho m­în, thñ th­ nhËn yªu cÇu cïng thÎ th­ viÖn, thùc hiÖn kiÓm tra thÎ th­ viÖn ®ã. NÕu thÎ kh«ng hîp lÖ th× yªu cÇu lµm thÎ míi. Ng­îc l¹i thñ th­ tiÕp tôc kiÓm tra kh¶ n¨ng ®­îc phÐp m­în cña ®éc gi¶ nµy b»ng c¸ch kiÓm tra sè tµi liÖu mµ ®éc gi¶ ®· m­în vµ m­în qu¸ h¹n. Tuú theo qui ®Þnh cña th­ viÖn sÏ quyÕt ®Þnh cho ®éc gi¶ ®ã m­în hay kh«ng m­în tiÕp tµi liÖu. NÕu ®éc gi¶ ®ã m­în tµi liÖu qu¸ h¹n th× thñ th­ th«ng b¸o cho ®éc gi¶ ®ã tr¶ tµi liÖu ®· m­în. NÕu ®éc gi¶ cã quyÒn m­în tiÕp tµi liÖu, thñ th­ sÏ kiÓm tra xem tµi liÖu ®ã cã ®ñ kh¶ n¨ng cho m­în kh«ng. NÕu tµi liÖu ®o cho m­în th× thñ th­ sÏ lÊy tµi liÖu ®ã cho ®éc gi¶ m­în.

### ***1.2.5 Đánh giá hệ thống qu¶n lý th­ viÖn cña tr­êng:***

ViÖc qu¶n lý th­ viÖn vÉn ®ang tiÕn hµnh thñ c«ng v× thÕ gÆp kh¸ nhiÒu bÊt tiÖn. Cô thÓ lµ:

* Th­ viÖn cÇn nhiÒu nh©n viªn ®Ó phôc vô b¹n ®äc.
* Nh©n viªn cho m­în s¸ch vµ ®éc gi¶ tèn kh¸ nhiÒu thêi gian cho viÖc tra cøu, t×m kiÕm 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 tõng thêi ®iÓm còng trë nªn phøc t¹p
* ViÖc b¶o qu¶n sæ s¸ch còng kh¸ bÊt tiÖn.

Do vËy viÖc tin häc ho¸ c«ng t¸c qu¶n lý th­ viÖn lµ mét viÖc lµm hîp lÝ. Ngoµi viÖc xö lÝ nhanh chãng, dÔ dµng h¬n, hÖ thèng tin häc míi sÏ gióp nh©n viªn th­ viÖn qu¶n lÝ sè liÖu chÝnh x¸c, chÆt chÏ h¬n. ViÖc l­u tr÷ d÷ liÖu còng trë nªn gän nhÑ 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 lí 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 lí 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 Adobe Experience Design để thiết kế giao diện.

- Sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu Microsoft SQL Server 2008.

### **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 | 19/10/2021 - 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 20012
* 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 cửa 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 thể 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 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 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. Hệ thống thông báo Số lượng mượn vượt quá số lượng cho phép.      1. Hệ thống yêu cầu nhập lại Số lượng mượn.      2. Thủ thư nhập lại Số lượng mượn và tiếp tục các bước sau.   2. Hệ thống thông báo Mã Sinh Viên không tồn tại.      1. Hệ thống yêu cầu nhập lại Mã Sinh Viên.      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 Frm 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 nhập thông tin Mã Sinh Viên, Tên Sinh Viên, Ngày sinh, Số CMTND, Số điện thoại, Ngày hết hạn thẻ, Địa chỉ và chọn Button Thêm. 4. Hệ thống kiểm tra thông tin và lưu vào CSDL. 5. 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 Frm 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 Frm 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, Lớp 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:**   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:**   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, Lớp và chọn Button Tìm kiếm. 6. Hệ thống hiển thị danh sách Sinh Viên theo thông tin Thủ thư đã nhập ở Frm 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:**   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:**   * 1. Hệ thống thông báo sách đang có người mượn, không thể xóa. | |

* **Sửa thông tin sách**

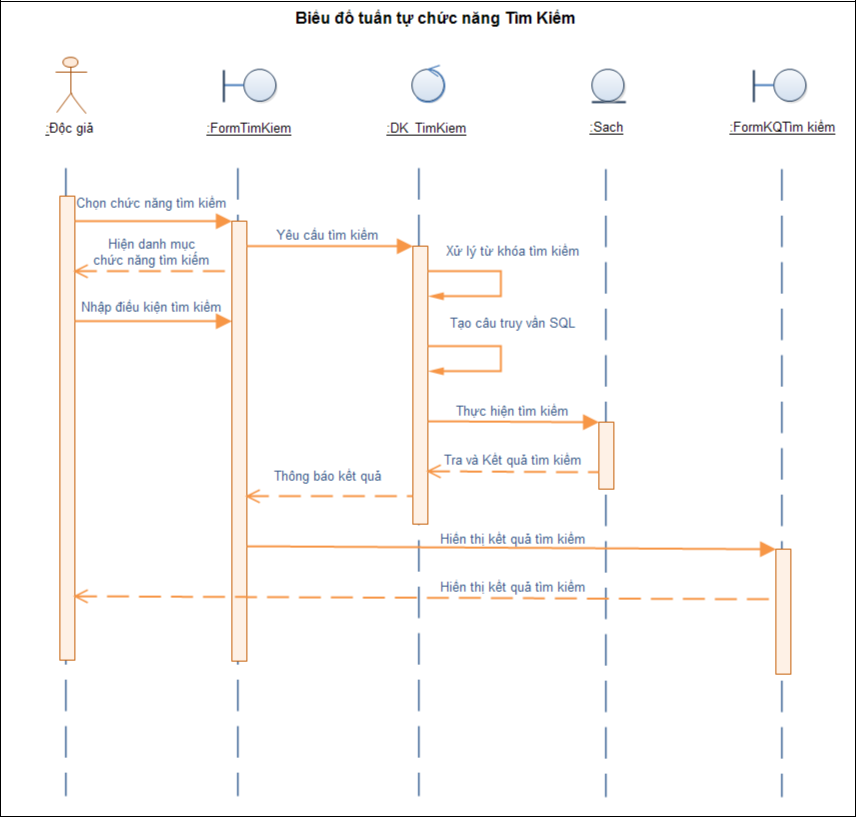
|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | Sửa thông tin sách |
| **Ngữ cảnh** | Thủ thư đã thêm sách thành công |
| **Tác nhân chính** | Thủ thư |
| **Người chịu trách nhiệm** | Người quản lý hệ thống |
| **Tiền điều kiện** | Thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| **Đảm bảo tối thiểu** | Hệ thống loại 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, Chuyên mục, Nhà 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)**

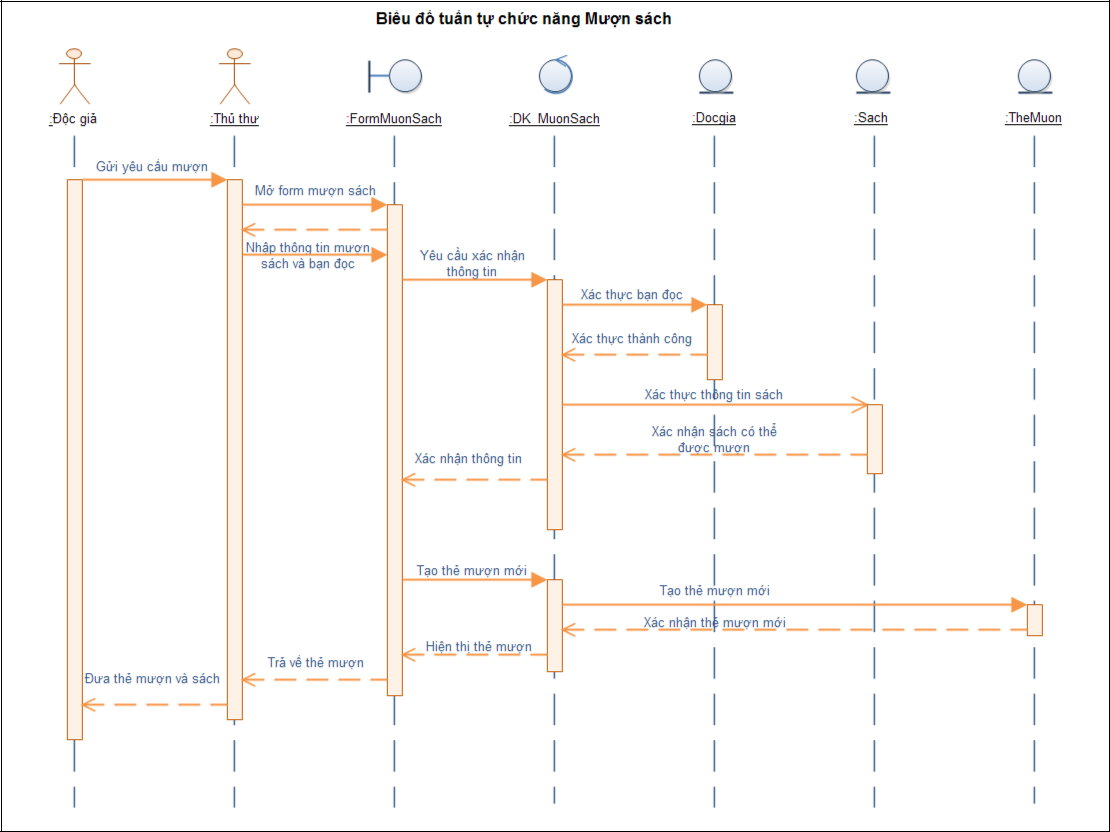
|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | Tìm kiếm sách |
| **Ngữ cảnh** | Thủ thư đã thêm sách thành công |
| **Tác nhân chính** | Thủ thư |
| **Người chịu trách nhiệm** | Người quản lý hệ thống |
| **Tiền điều kiện** | Thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| **Đảm bảo tối thiểu** | Trở lại màn hình 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:**   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, Chuyên mục, Tên tác giả, Loại sách, Nhà 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:**   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(sinh viên)**

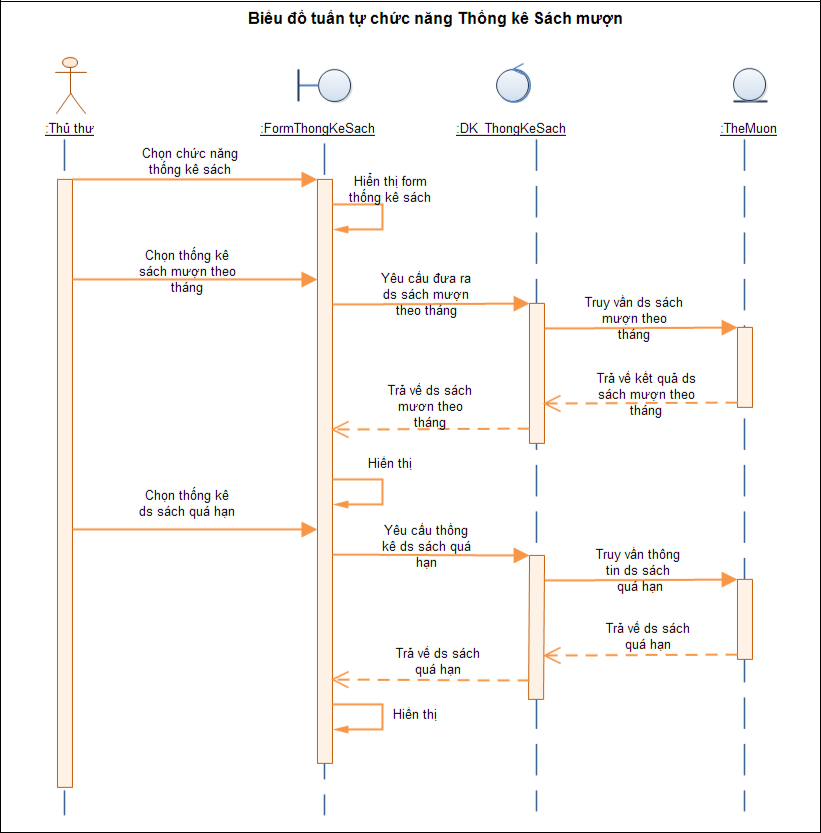


### **2.3.3. Hành vi mượn sách của độc giả(sinh viên)**

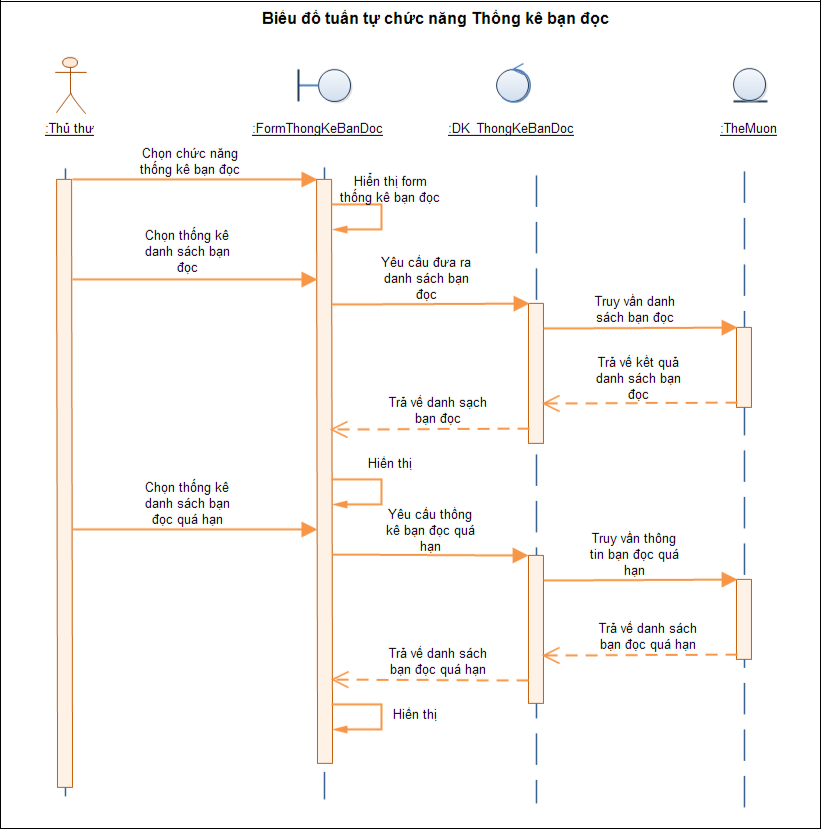


### **2.3.4. Hành vi trả sách**

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

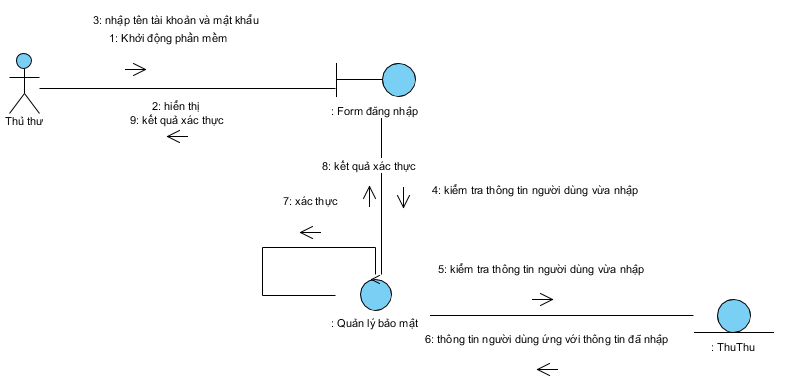


### **2.3.6. Hành vi thống kê thống kê thông tin độc giả**

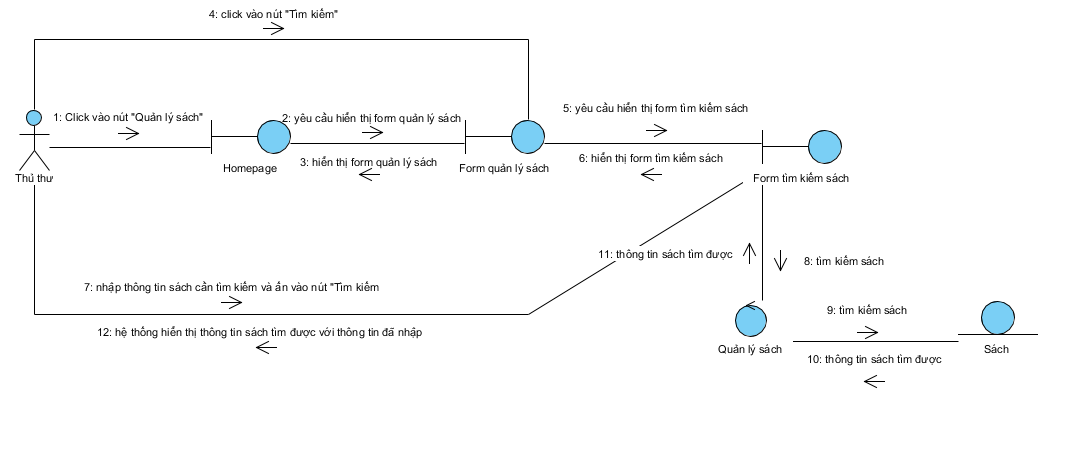


## **2.4. Phân tích hệ thống hành động**

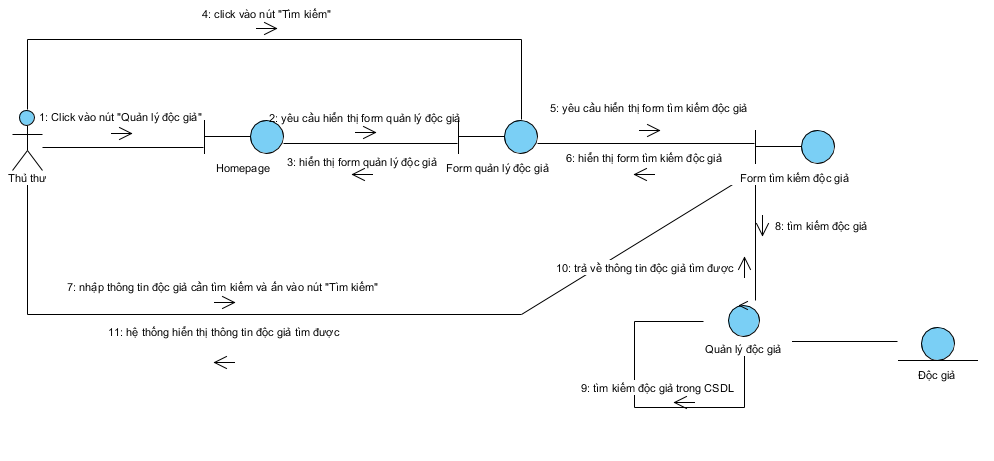
### **2.4.1 Hành động Thủ thư đăng nhập**



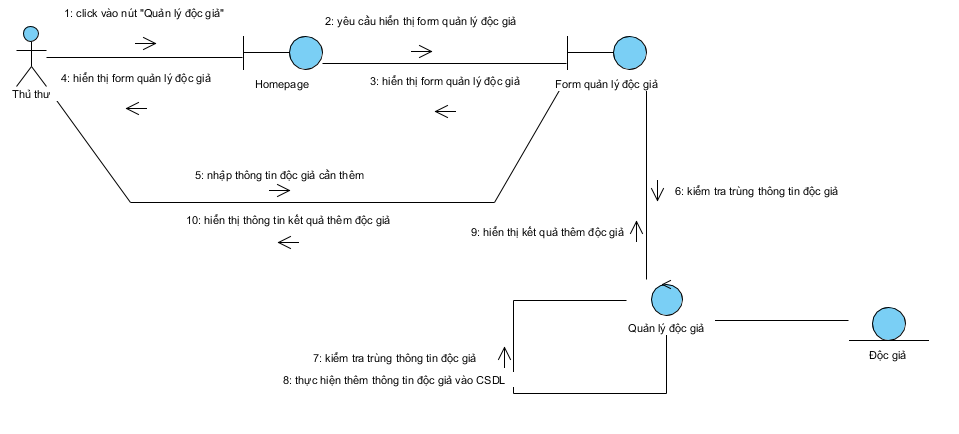
### **2.4.2 Hành động Thủ thư tìm kiếm sách**



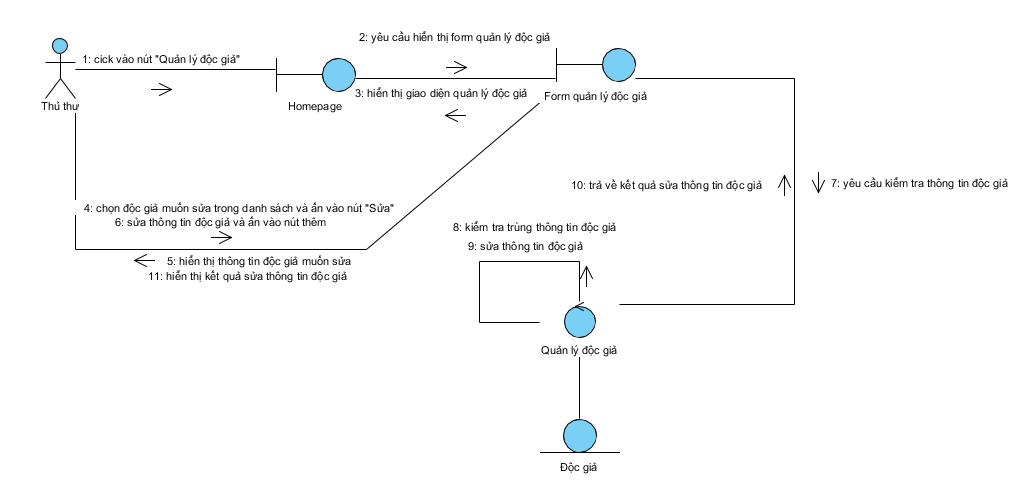
### **2.4.3 Hành động Thủ thư tìm kiếm độc giả**



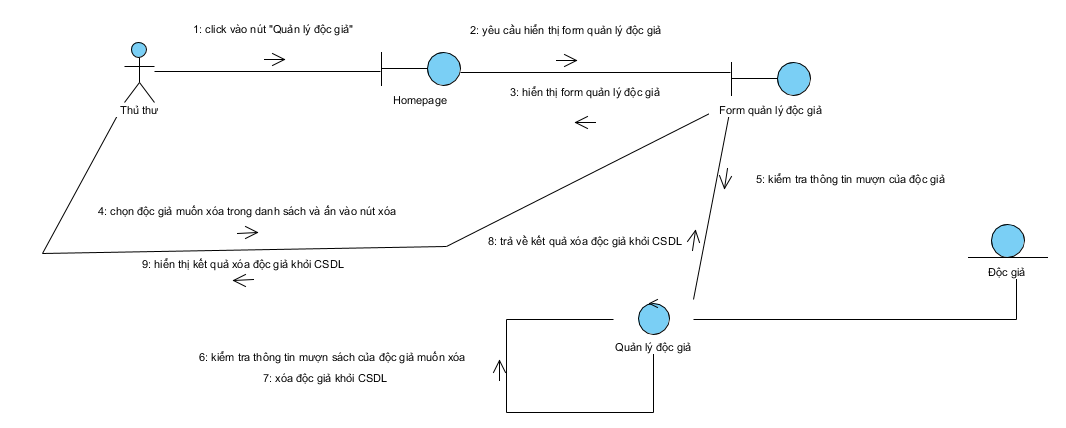
### **2.4.4 Hành động** **Thủ thư thêm độc giả**



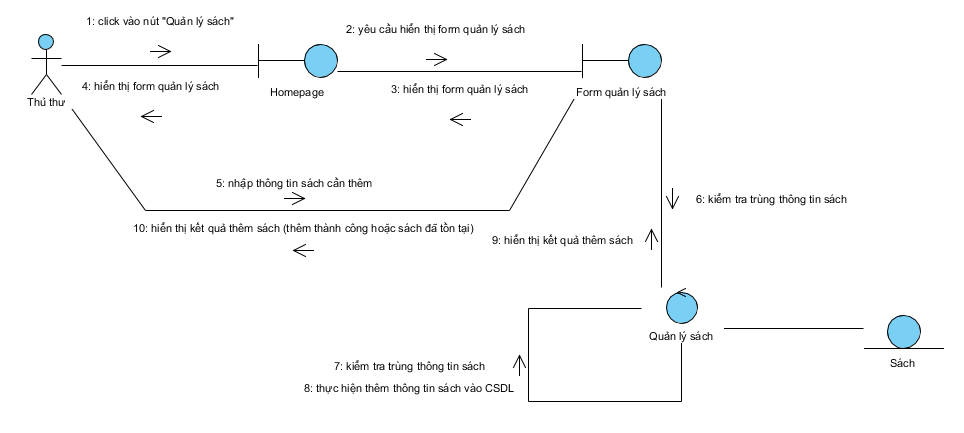
### **2.4.5 Hành động Thủ thư sửa độc giả**



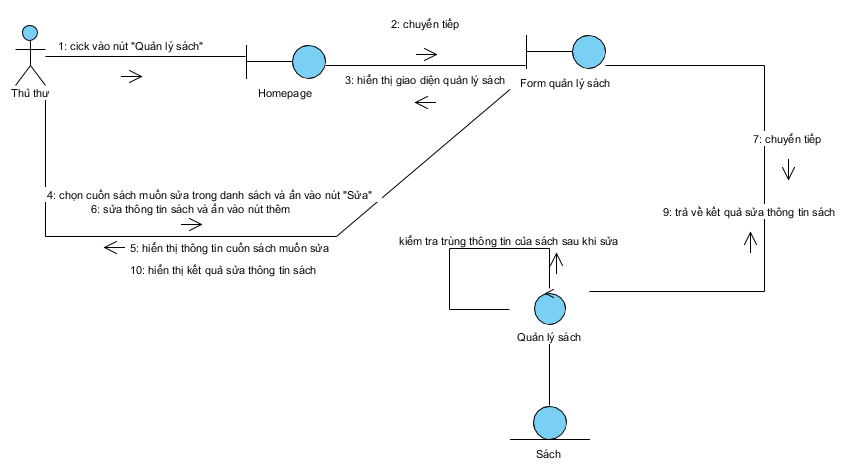
### **2.4.6 Hành động** **Thủ thư xóa độc giả**



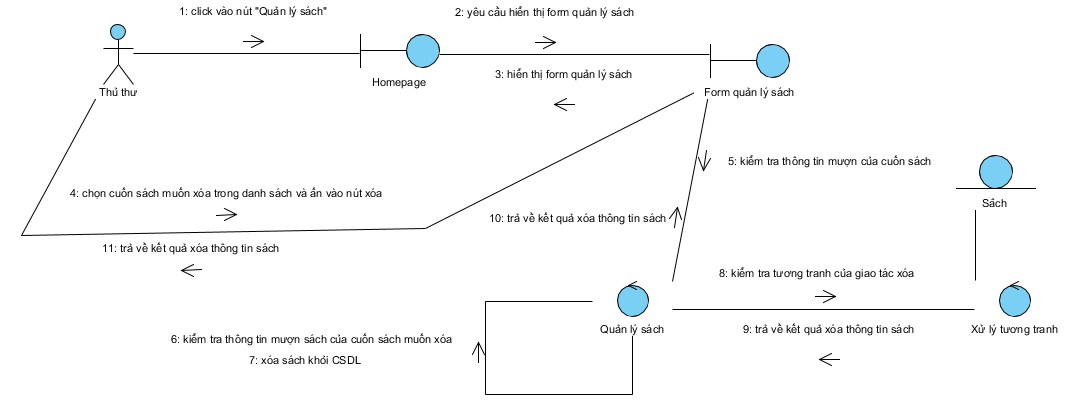
### **2.4.7 Hành động** **Thủ thư thêm sách**



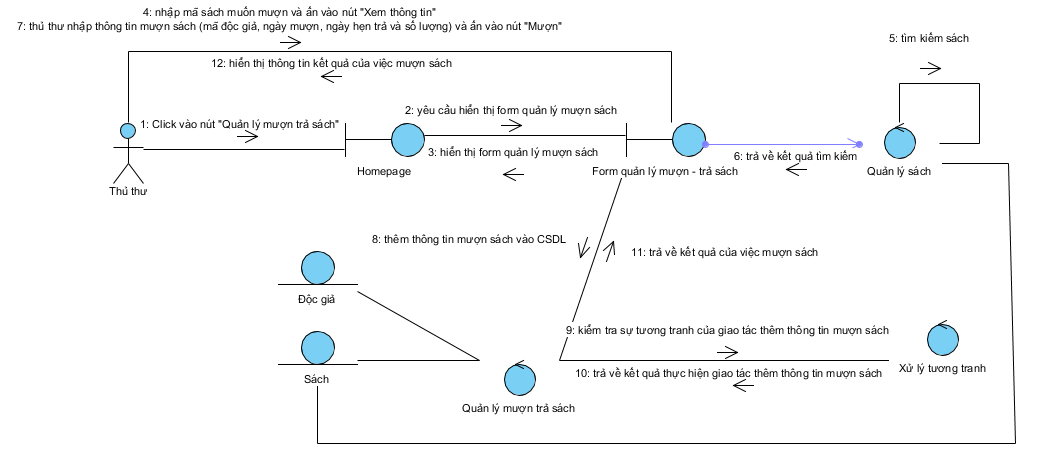
### **2.4.8 Hành động Thủ thư sửa sách**



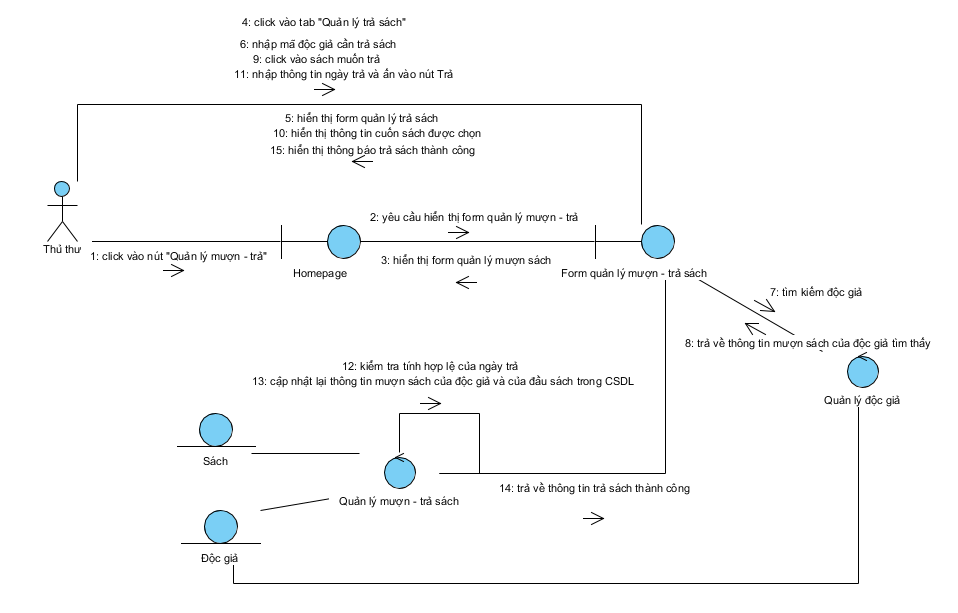
### **2.4.9 Hành động Thủ thư xóa sách**



### **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, Tài khoản, Mật khẩu, 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.

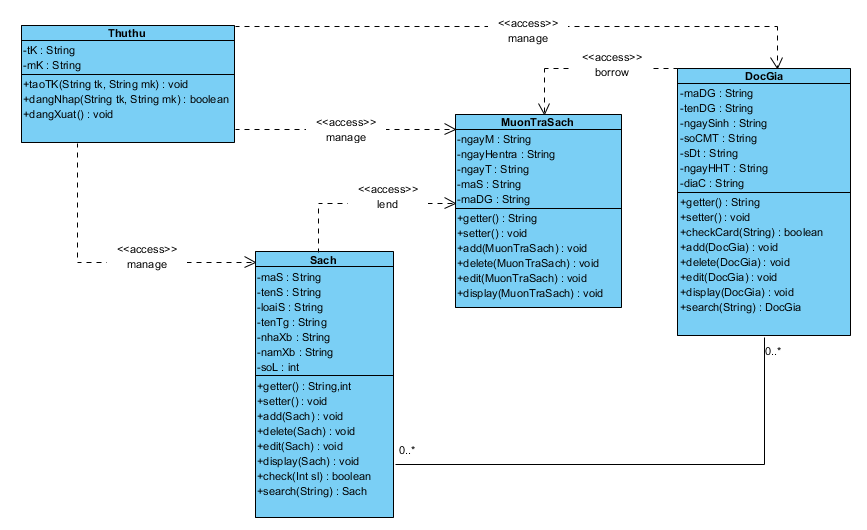
Loại bỏ các danh từ nằm ngoài phạm vi mục đích của hệ thống và các danh từ hoặc cụm danh từ trùng lặp và các danh từ làm thuộc tính của lớp như:

* 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. Thuộc tính và các phương thức**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Định nghĩa** | Chứa thông tin mật khẩu và tài khoản của quản lý được cấp cho các thủ thư dùng chung. Có khả năng tác động đến lớp Sach, MuonTraSach, DocGia. |
| **Thuộc tính** | **tK**: tên đăng nhập vào hệ thống  **mK**: mật khẩu đăng nhập hệ thống |
| **Phương thức** | **taoTK(tk,mk):** tạo tài khoản dùng chung cho các thủ thư để đang nhập hệ thống.  **dangNhap(tk,mk):** kiểm tra xem mật khẩu tài khoản có đúng không nếu đúng thì đăng nhập, sai thì nhập lại.  **dangXuat():** phương thức giúp thủ thư đăng xuất khỏi hệ thống. |
|  | **Định nghĩa** | Chứa thông tin của Sách có quan hệ mượn trả với lớp Độc giả, một quyển Sách có thể không có ai mượn hoặc được mượn bởi một hay nhiều độc giả. |
| **Thuộc tính** | **maS**: mã của sách  **tenS:** tên cuốn sách  **loaiS**: tên loại sách  **tenTg**: tên tác giả đã viết sách  **nhaXb**: nhà xuất bản sách  **namXb**: năm xuất bản sách  **soL**: số lượng sách còn lại trong thư viện. |
| **Phương thức** | **getter():** thực hiện thao tác lấy dữ liệu, thuộc tính của sách  **setter():** chỉ định thông tin thuộc tính của sách  **add(Sach):** thêm sách vào trong cơ sở dữ liệu  **delete(Sach):** xóa sách khỏi cơ sở dữ liệu  **edit(Sach):** sửa thông tin của sách trong cơ sở dữ liệu  **display(Sach):** hiển thị thông tin của sách trên giao diện  **check(int sl):** kiểm tra số lượng của sách còn đủ bằng với tham số (sl) hay không  **search(String):** tìm kiếm sách |
|  | **Định nghĩa** | Chứa thông tin quan hệ mượn trả của độc giả và độc giả |
| **Thuộc tính** | **ngayM:** ngày độc giả bắt đầu mượn sách  **ngayHentra:** ngày độc giả hẹn trả sách.  **ngayT:** ngày độc giả hoàn trả lại sách cho thư viện  **maS:** mã sách mượn  **maDG:** mã độc giả mượn sách |
| **Phương thức** | **getter()**:thực hiện thao tác lấy dữ liệu, thuộc tính của lớp mượn trả.  **setter():** chỉ định thông tin thuộc tính của lớp mượn trả.  **add(Muontrasach):** thêm khi có bạn mượn sách.  **delete(Muontrasach):** xóa quan hệ khỏi cơ sở dự liệu.  **edit(Muontrasach):** sửa thông tin mượn trả.  **display(Muontrasach):** hiển thị thông tin mượn trả. |
|  | **Định nghĩa** | Chứa thông tin của các độc giả của thư viện yêu cầu là thẻ còn trong thời gian sử dụng. Có quan hệ mượn trả với lớp Sach. |
| **Thuộc tính** | **maDG:** mã của độc giả  **tenDG:** tên của độc giả  **ngaySinh:** ngày sinh của độc giả  **soCMT:** số chứng minh thư của độc giả  sDt: số điện thoại của độc giả  ngayHHT: ngày hết hạn thẻ của độc giả.  diaC: địa chỉ nơi ở hiện tại của độc giả |
| **Phương thức** | **getter():** thực hiện thao tác lấy dữ liệu, thuộc tính của độc giả  **setter():** chỉ định thông tin, thuộc tính của độc giả  **add(DocGia):** thêm độc giả mượn vào cơ sở dữ liệu.  **delete(DocGia):** xóa độc giả khỏi cơ sở dữ liệu  **edit(DocGia):** sửa thông tin độc giả trong cơ sở dữ liệu  **display(DocGia):** hiển thị thông tin độc giả trên giao diện  **checkCard(String):** kiểm tra mã thẻ của độc giả còn trong cơ sở dữ liệu không (còn hạn sử dụng)  **search(String):** tìm kiếm độc giả |

### **2.5.3. Quan hệ giữa các lớp**



### **2.5.4 Biểu đồ lớp**

-Biểu đồ Sinh viên:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Giải thích** |
| MaSV | nvarchar | Mã Sinh Viên |
| HoTen | nvarchar | Tên của Sinh Viên |
| Lop | date | Ngày sinh của sinh viên |
| SDT | nvarchar | Số điện thoại của sinh viên |

-Biểu đồ Sách:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Giải thích** |
| MaSach | nvarchar | Mã sách |
| TenSach | nvarchar | Tên sách |
| MaMuc | nvarchar | Mã Mục |
| TacGia | nvarchar | Tên Tác Giả |
| NhaXB | nvarchar | Tên Nhà xuất bản |
| ViTriSach | nvarchar | Vị trí của sách |

-Biểu đồ Lớp:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Giải thích** |
| MaLop | nvarchar | Mã lớp |
| TenLop | nvarchar | Tên lớp |

-Biểu đồ chuyên mục:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Giải thích** |
| MaMuc | nvarchar | Mã Mục |
| TenMuc | nvarchar | Tên Mục |

-Biểu đồ Phiếu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Giải thích** |
| SoPhieu | varchar | Số phiếu |
| MaSV | Varchar | Mã Sinh viên |
| NgayLap | date | Ngày lập phiếu |
| NgayHenTra | date | Ngày hẹn trả |
| DaKetThuc | int | Xem đã kết thúc chưa |
| NgayKetThuc | date | Ngày kết thúc mượn |

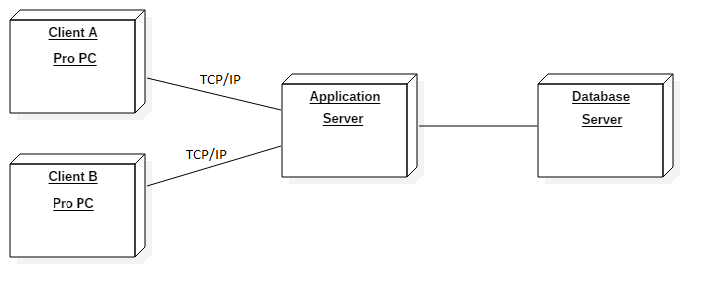
-Biểu đồ Chi Tiết Phiếu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên trường** | **Kiểu** | **Giải thích** |
| SoPhieu | varchar | Số phiếu |
| MaSach | Varchar | Mã Sách |
| GhiChuMuon | date | Tình trạng sách trước khi được mượn |
| NgayTra | date | Ngày trả |
| GhiChuTra | int | Khi trả sách tình hình sách như thế nào |

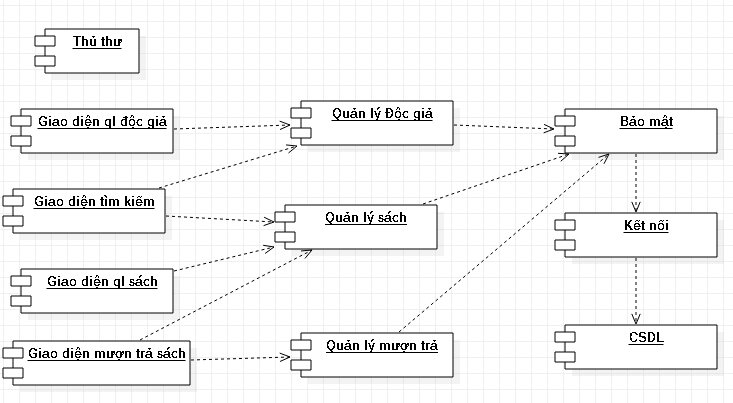
# **Chương III : THIẾT KẾ HỆ THỐNG**

## **3.1. Thiết kế tổng thể**

### 3.1.1. Biểu đồ triển khai hệ thống

****

### **3.1.2. Biểu đồ thành phần**



## **2.3:Mô tả cơ sở dữ liệu**

**- Bảng 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 |
| SDT | nvarchar | 255 |  | Số điện thoại |

* **Bảng lớp**

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

* **Bảng 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 Phiếu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |

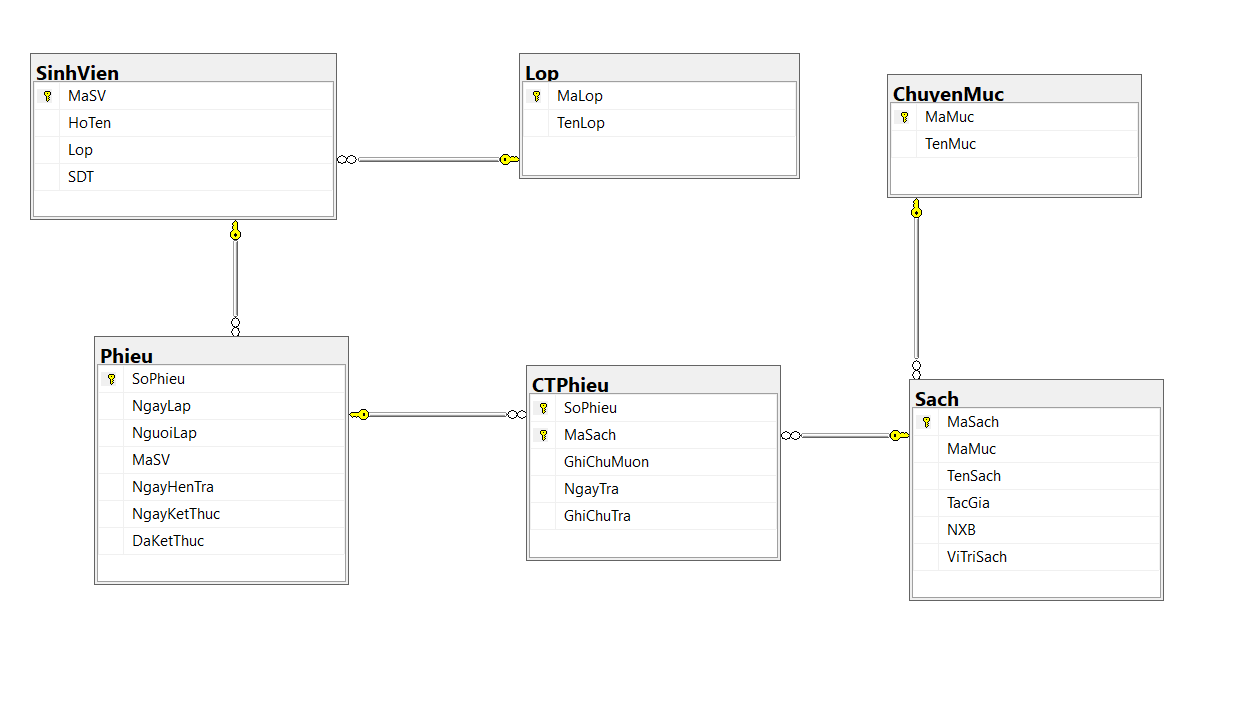
**- Bảng chuyên mục**

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

**-Bảng chi tiết Phiếu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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**

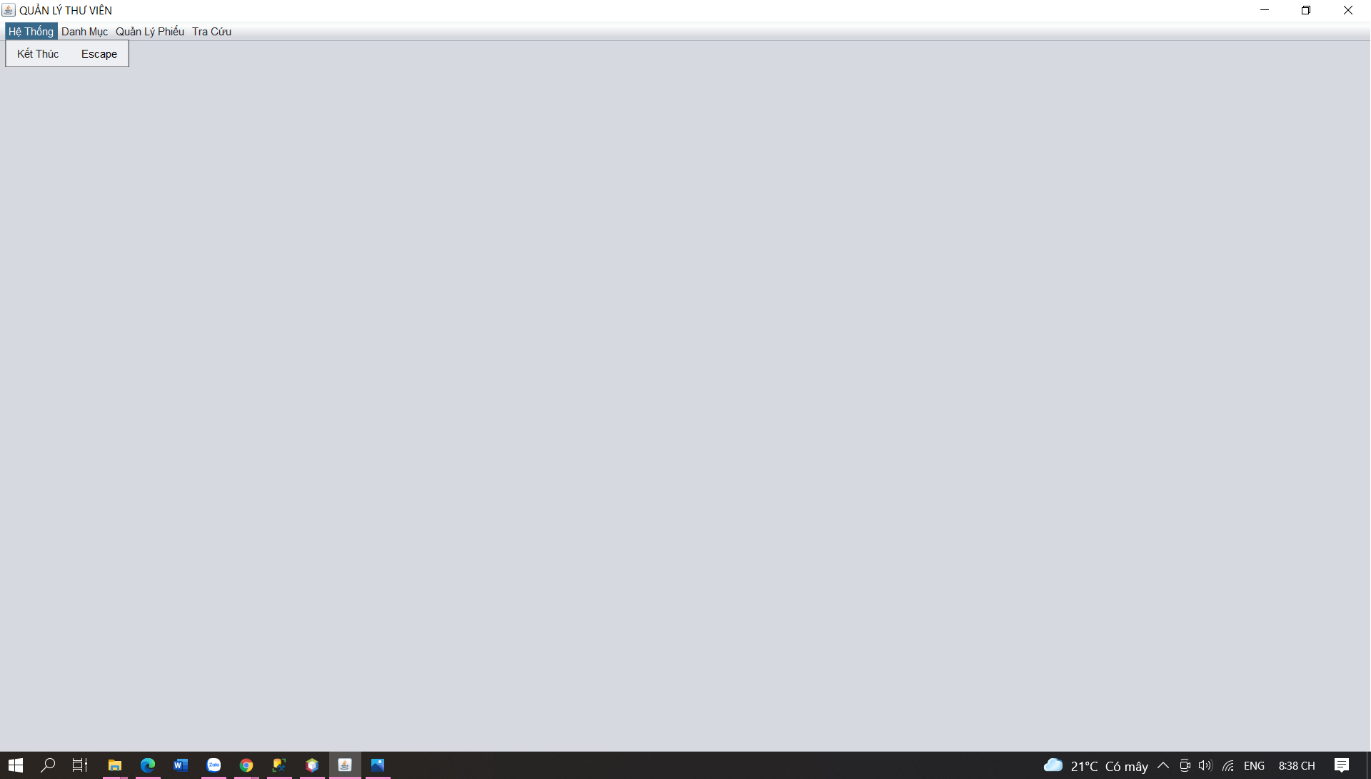
### **3.2.1:Giao diện Menu chính:**

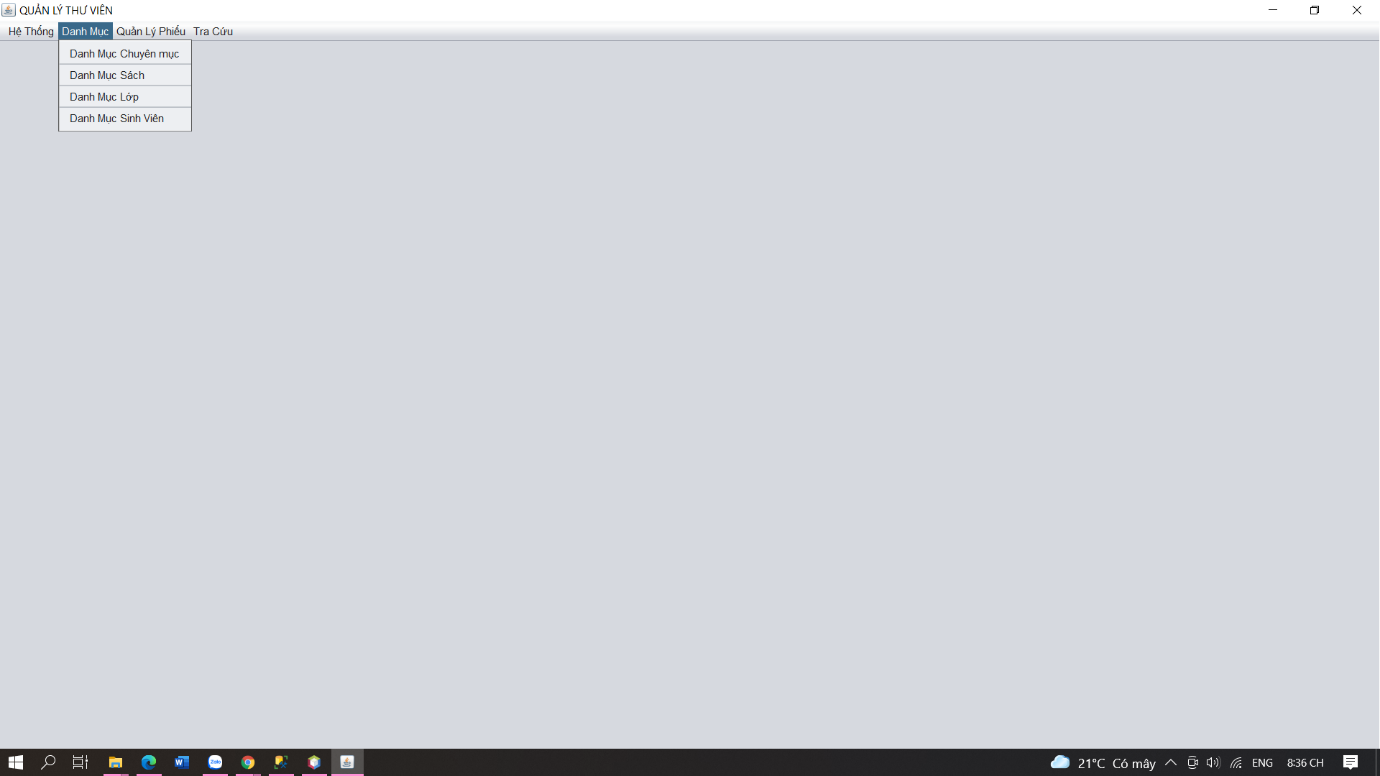
-Giao diện Menu chính được thiết kế đơn giản tối ưu trong Menu gồm Kết thúc, Danh Mục,Quản lý phiếu và Tra cứu.

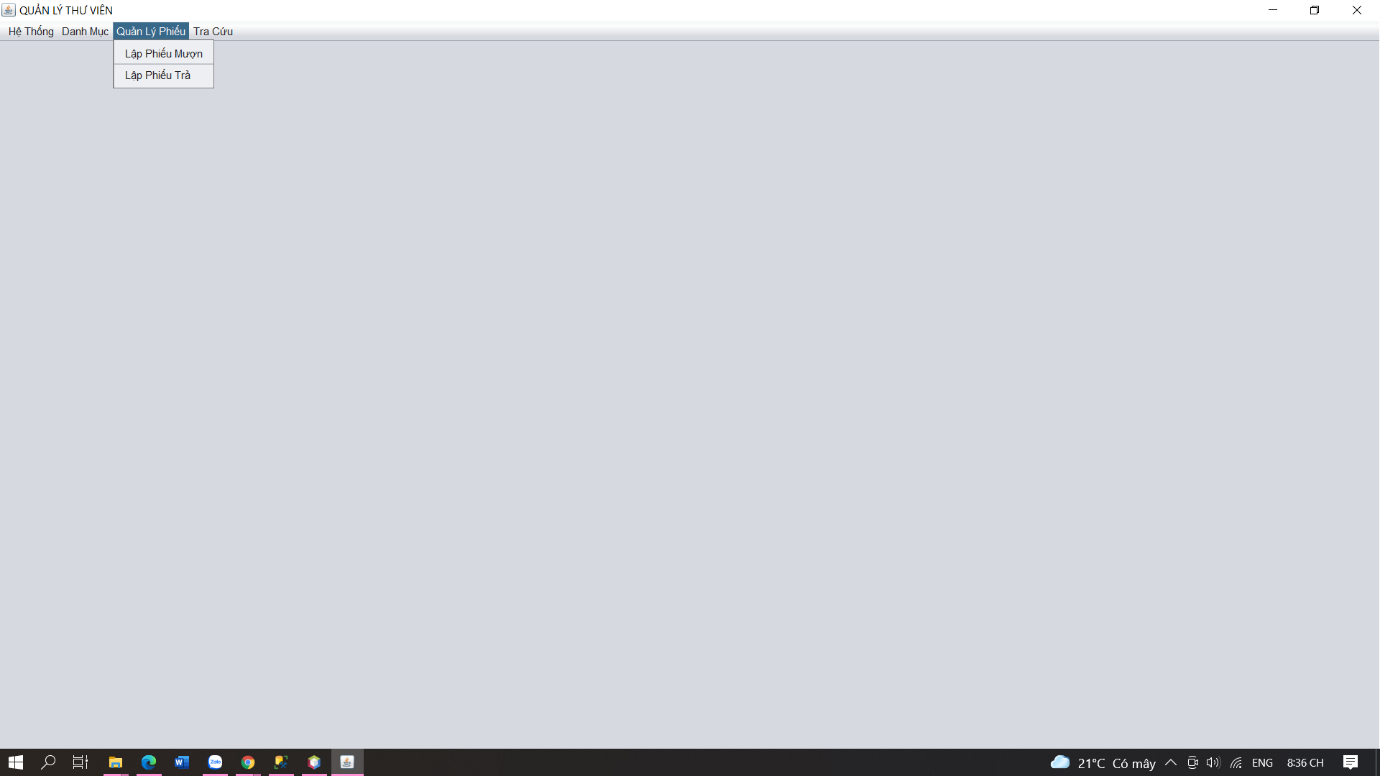
-Menu Danh Mục bao gồm :danh mục chuyên mục,danh mục sách ,danh mục sinh viên ,danh mục lớp.

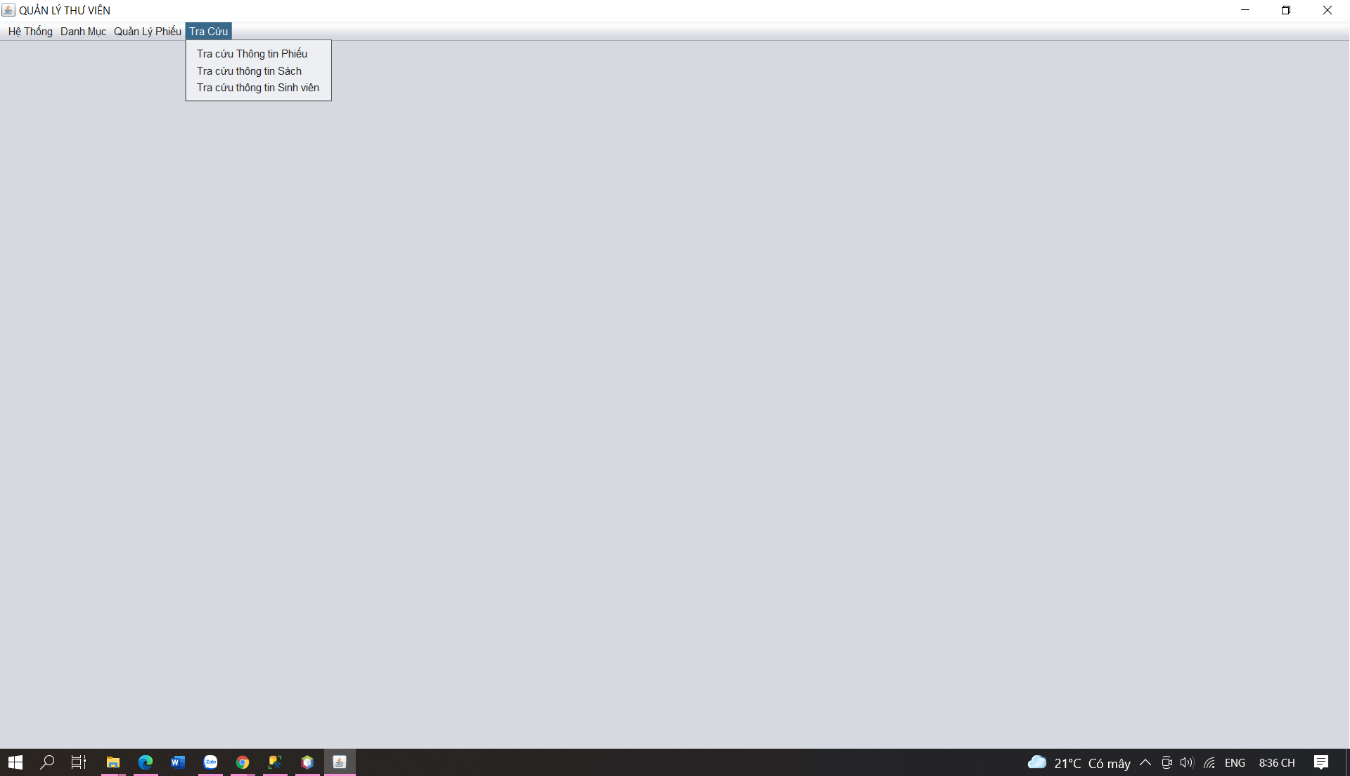
-Menu Quản lý phiếu gồm:lập Phiếu mượn ,lập Phiếu trả.

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

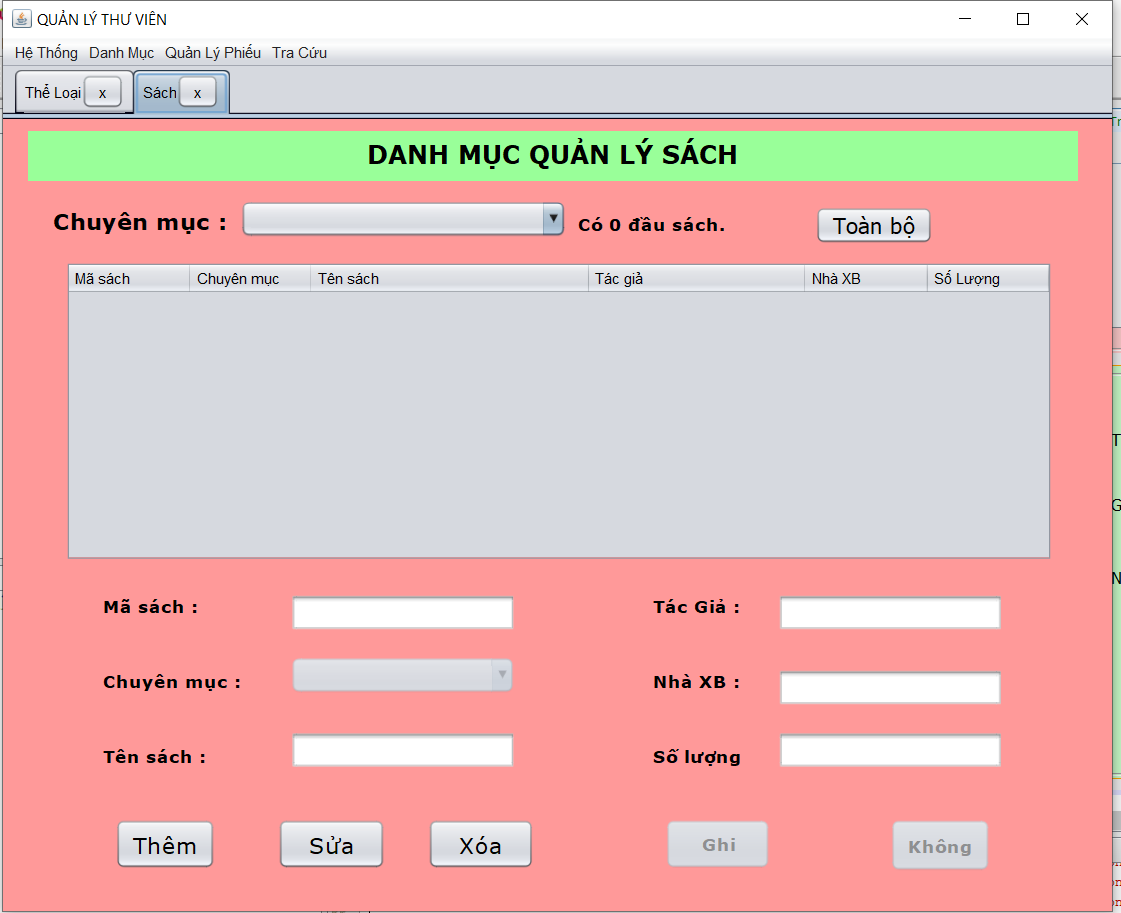




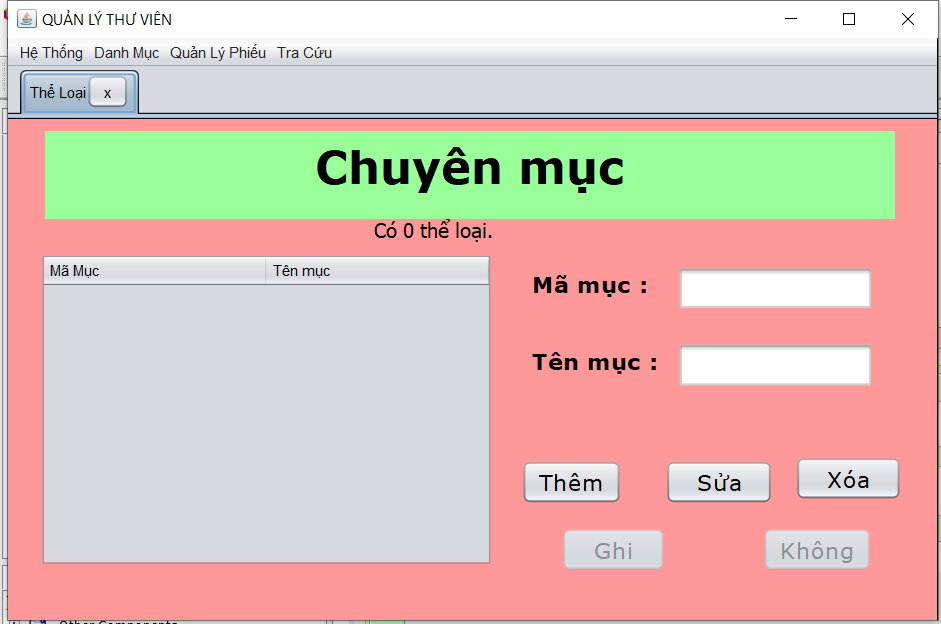




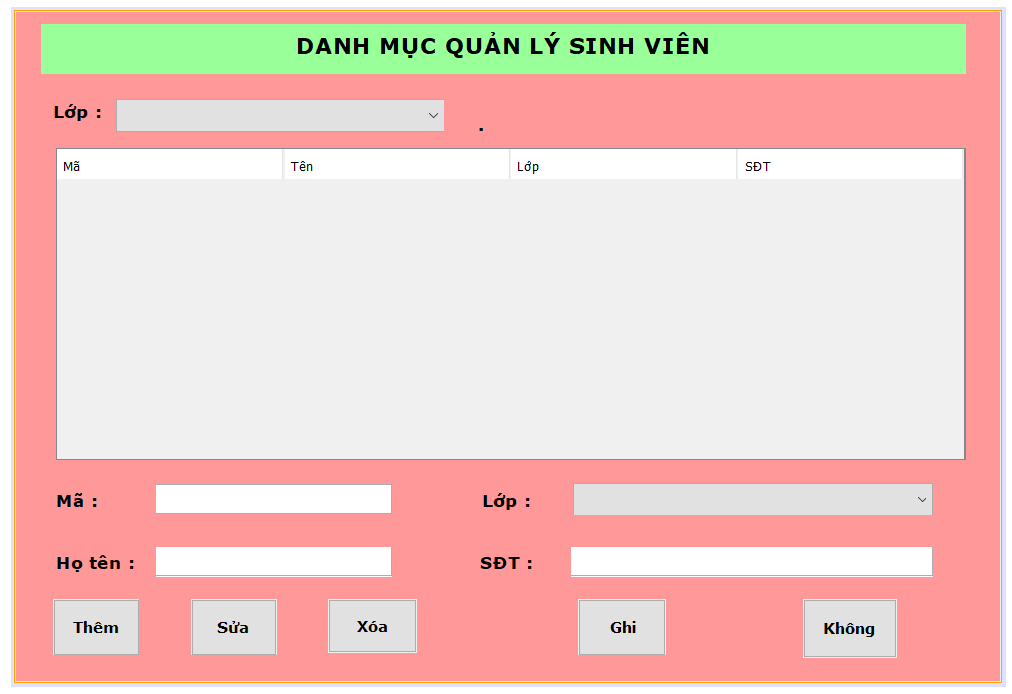
### **3.3.2:Giao diện Danh Mục Sách**



### **3.3.3:Giao diện Danh mục chuyên mục**



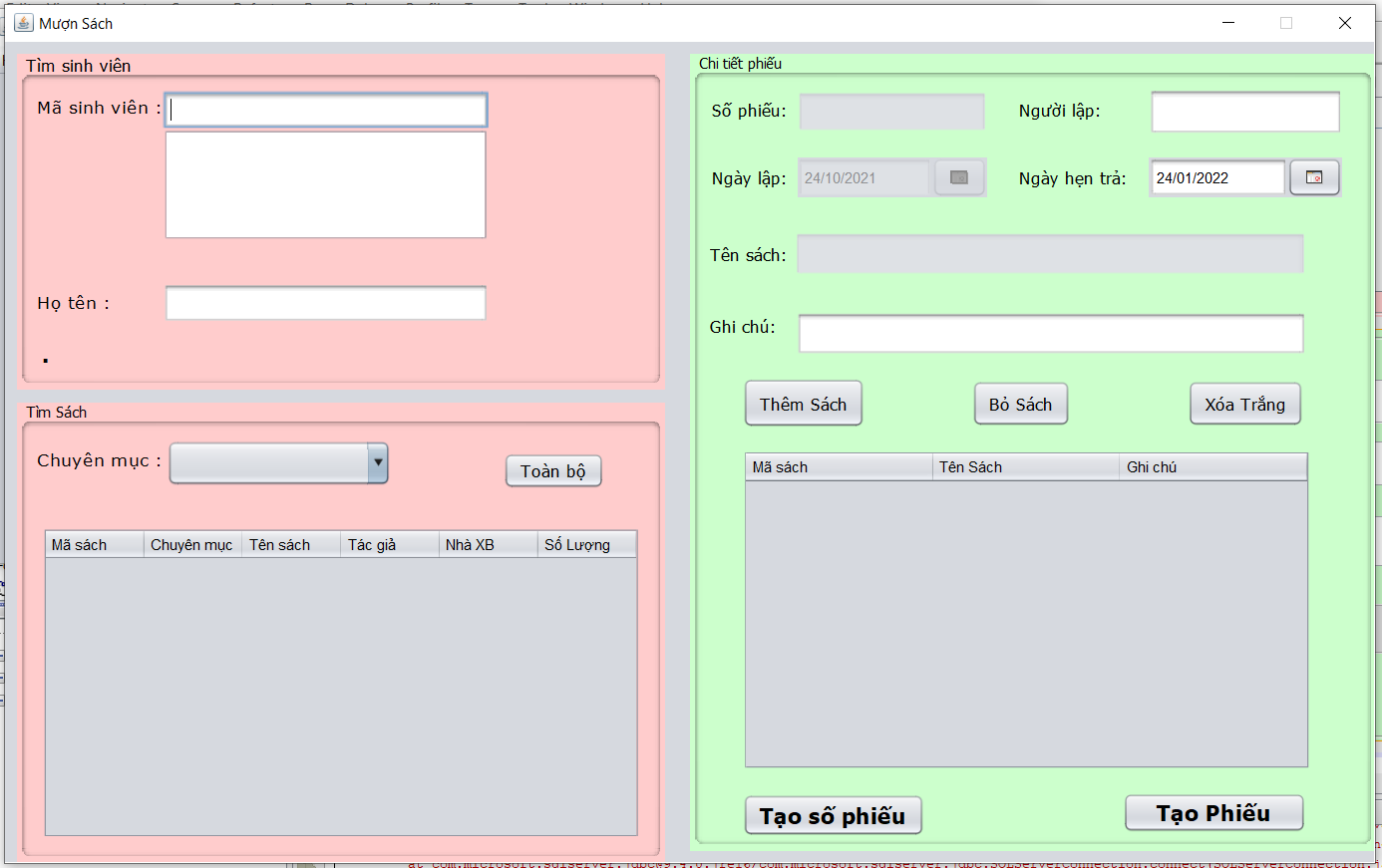
### **3.3.4:Giao diện Danh mục Sinh viên**



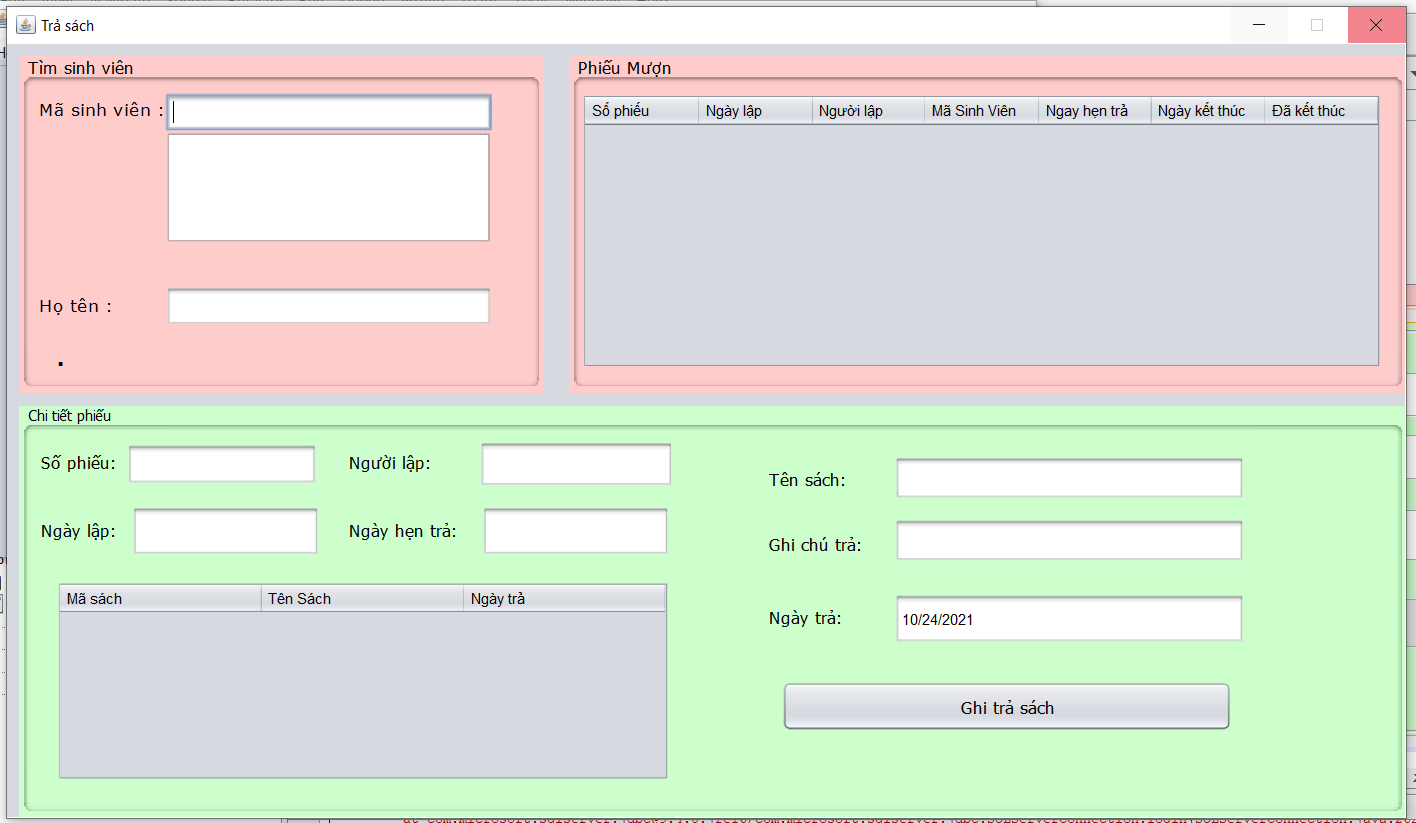
### **3.3.5:Giao diện Danh mục Lớp**



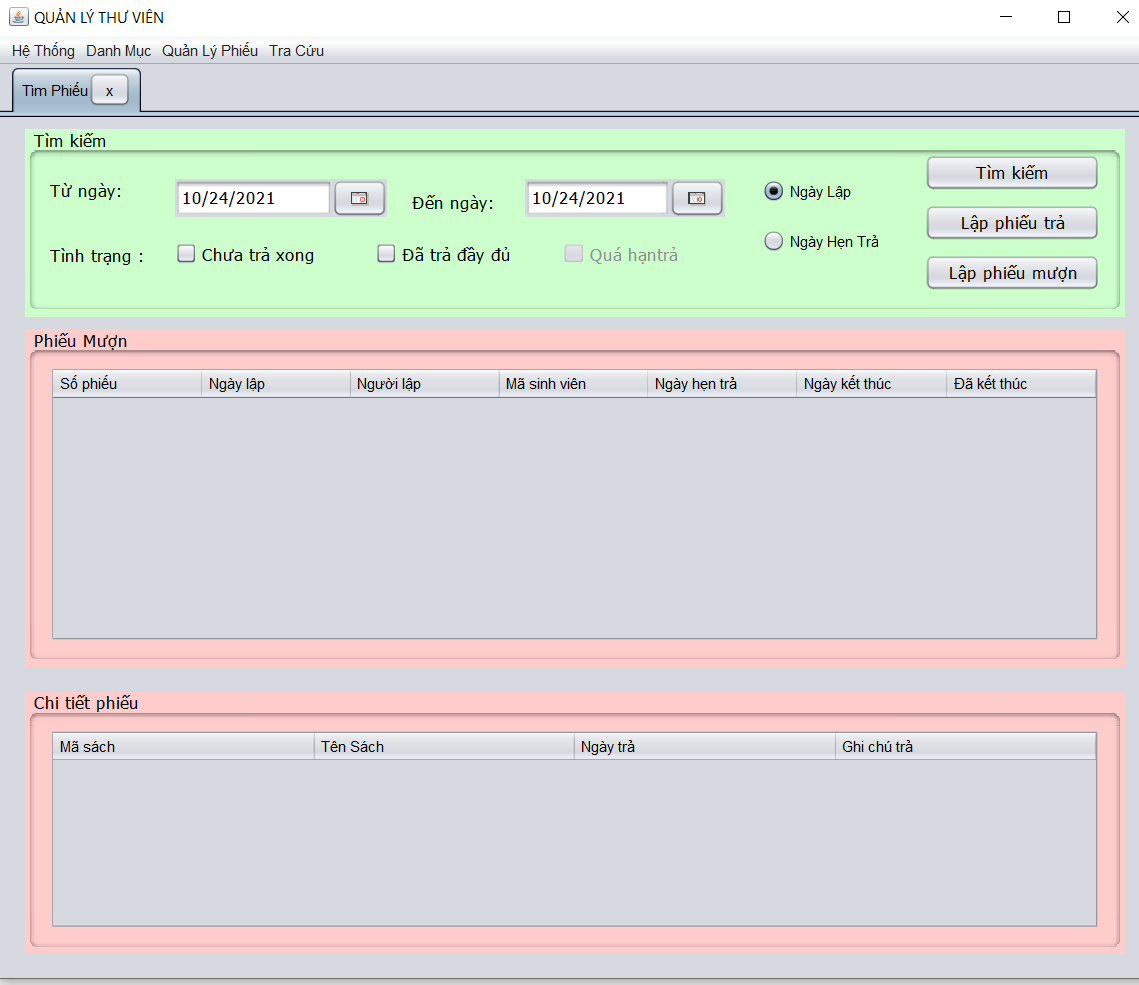
### **3.3.6:Giao diện Quản lý Phiếu Mượn**



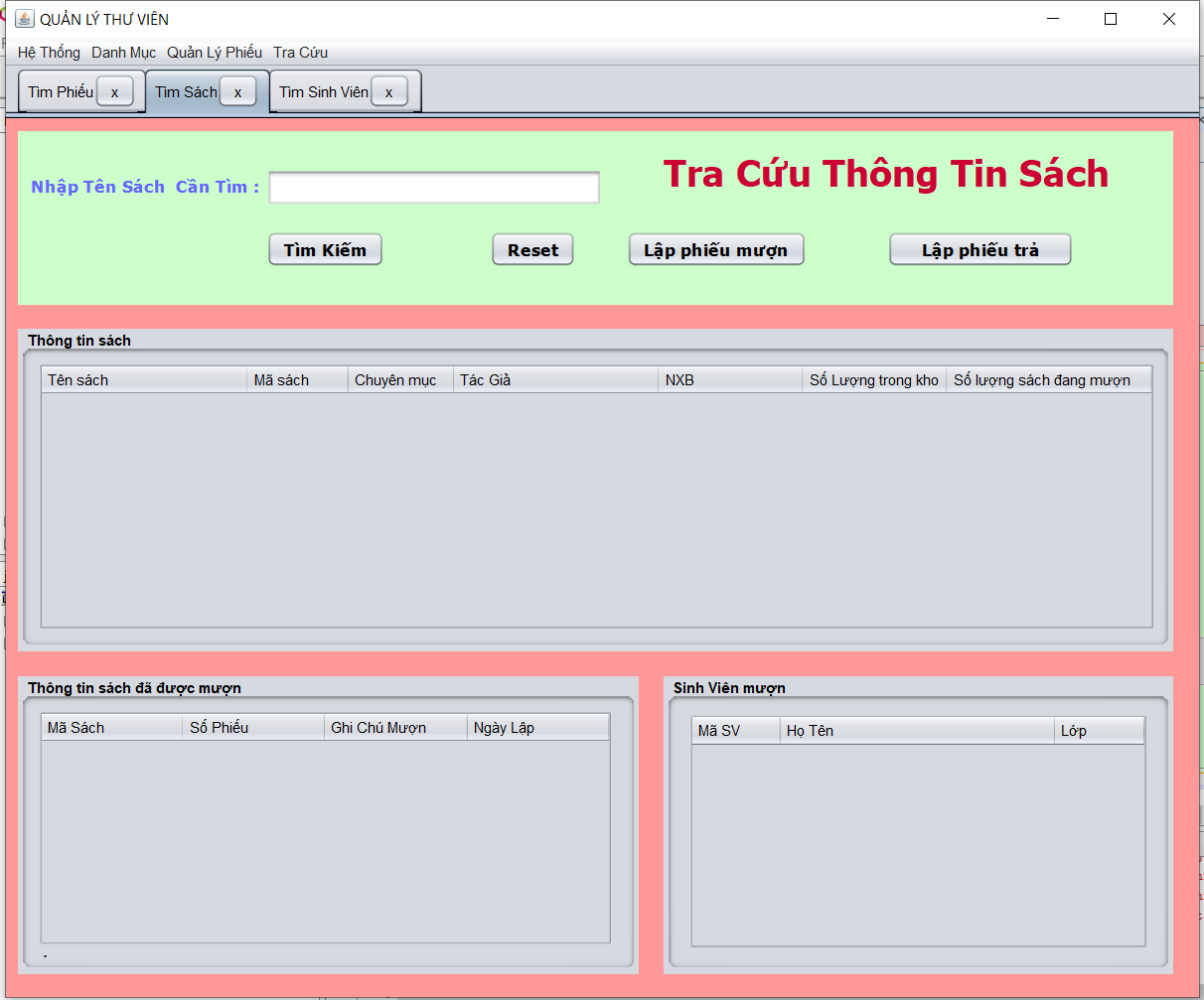
### **3.3.7:Giao diện Quản lý Phiếu trả**



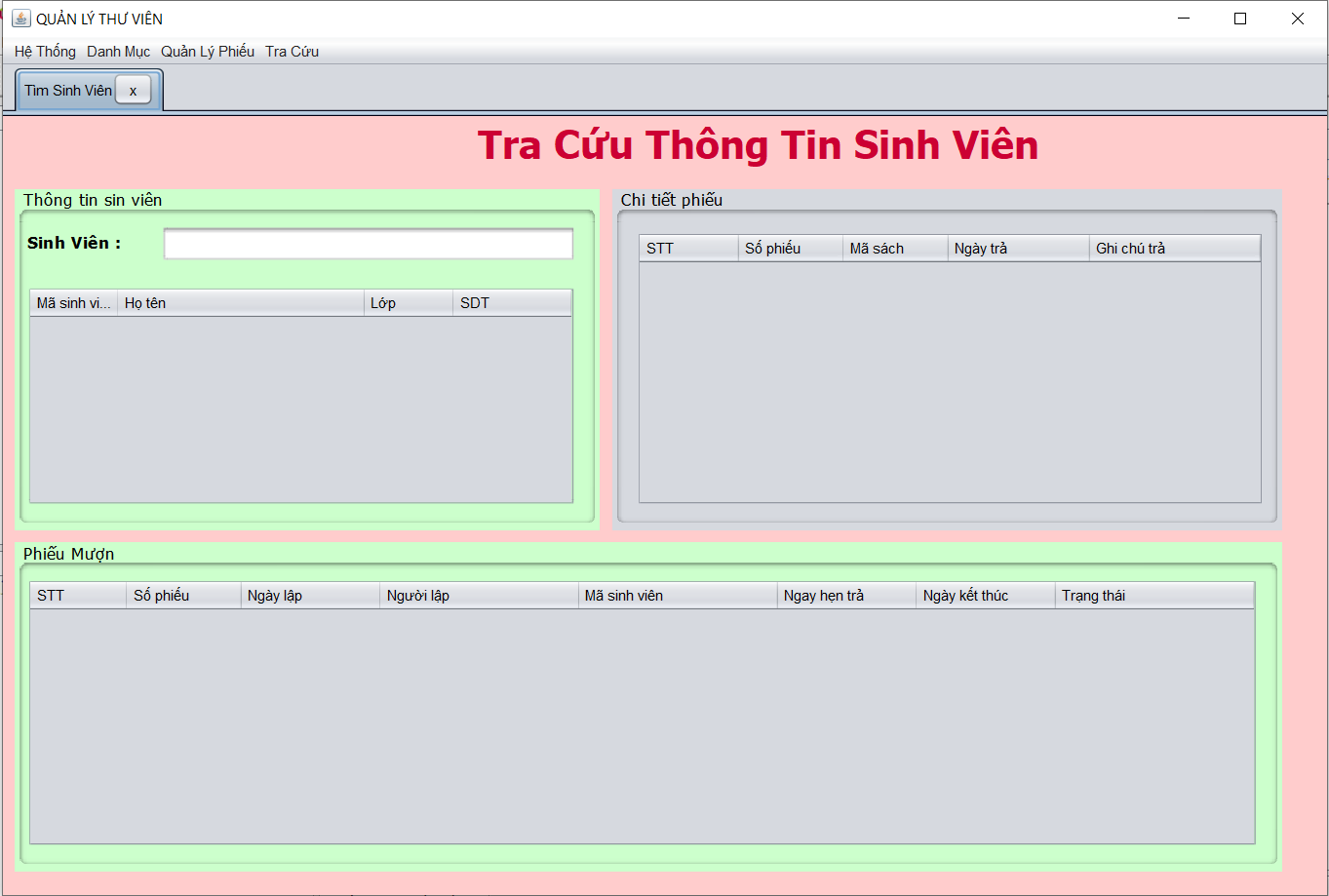
### **3.3.8:Giao diện Tìm Phiếu**



### **3.3.9:Giao diện Tìm Sách**



### **3.3.10:Giao diện Tìm Sinh Viên**



# **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 kĩ 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 hoản hảo cùng với công nghệ thông tin.

Bằng tất cả sự cố gắng của nhóm những kĩ 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 nhưng 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 !