

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO CUỐI KỲ**

**ĐỒ ÁN MÔN**  
**NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**

**Giảng viên hướng dẫn:**

**HUỲNH NGỌC TÍN**

**TRẦN KHÁNH NGUYỄN**

**Sinh viên thực hiện:**

**NGUYỄN TRÍ MINH 19521847**

**BÙI MINH THỊNH 19522270**

**VÕ TRUNG TÍN 19522353**

**PHẠM NGỌC QUYÊN 19522115**

**VŨ NGỌC MỸ PHƯƠNG 19522071**

**☯ Tp. Hồ Chí Minh, 7/2021 ☯**

## NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

[illegible]

....., ngày.....tháng.....năm 2021

**Người nhận xét**

(Ký tên và ghi rõ họ tên)

## LỜI CẢM ƠN

Trước khi đi vào nội dung phần báo cáo đồ án, lời nói đầu tiên chúng em xin chân thành gửi lời cảm ơn đến **Thầy HUỖNH NGỌC TÍN** – Giảng viên Lý thuyết môn **NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**, và **Thầy Trần Khánh Nguyên** – Giảng viên Thực hành môn **NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**, những người đã truyền đạt các kiến thức trên lớp, cung cấp, tạo điều kiện cho chúng em hiểu được về các bước trong **Quy trình xây dựng phần mềm**. Đây là những kiến thức rất bổ ích hỗ trợ chúng em trong quá trình lên kế hoạch, thực hiện các bước trong quy trình phát triển, để từ đó xây dựng được một phần mềm hoàn chỉnh.

Đồng thời, nhóm chúng em cũng muốn gửi lời cảm ơn sâu sắc đến những người đã hỗ trợ chúng em trong quá trình thực hiện đồ án này, không chỉ là những người bạn đã tạo điều kiện thuận lợi và động viên chúng em rất nhiều, mà đặc biệt là những anh chị trong khoa **Công Nghệ Phần Mềm** vì đã góp ý, chia sẻ những kinh nghiệm quý báu về môn học cũng như các kiến thức khác có liên quan.

**Nhóm thực hiện**

*Trường Đại học Công nghệ Thông tin, tháng 7 năm 2021*

## LỜI MỞ ĐẦU

Hiện nay, Công nghệ Thông tin đã và đang ngày càng phát triển mạnh mẽ trong mọi lĩnh vực của đời sống, kinh tế, xã hội. Đặc biệt trong cơ chế thị trường sự phát triển của các quan hệ kinh tế cũng như sự mở rộng ngày càng lớn về quy mô của các doanh nghiệp, xí nghiệp, cơ quan đã làm tăng các luồng và khối lượng thông tin, làm cho công tác quản lý trở nên phức tạp hơn. Với việc làm công tác quản lý thủ công bằng sổ sách (như trước kia) thì không thể đáp ứng được với sự phát triển như hiện nay. Trong xu thế ấy, việc quản lý dựa vào máy tính là một nhu cầu thiết yếu của hầu hết mọi ngành, mọi doanh nghiệp, việc tin học hóa từng bước trong công tác quản lý, khai thác, điều hành sản xuất kinh doanh và quản lý hoạt động là một đòi hỏi ngày càng cấp thiết.

Công việc quản lý thư viện thao tác với một dữ liệu lớn, liên quan đến nhiều người dùng, nếu chỉ quản lý thông qua sổ sách, giấy tờ thì không thể nâng cao hiệu quả quản lý và sử dụng nguồn tài nguyên thư viện hiện có. Vì vậy chúng em lựa chọn đề tài “Quản lý thư viện” với hy vọng có thể xây dựng được hệ thống phần mềm góp phần nâng cao hiệu quả trong việc quản lý và sử dụng nguồn tài nguyên của thư viện.

## MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN .....	3
LỜI MỞ ĐẦU .....	4
MỤC LỤC .....	5
CHƯƠNG I: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG.....	12
I – TÌM HIỂU HIỆN TRẠNG TỔ CHỨC .....	12
II – KHẢO SÁT THỰC TẾ .....	14
CHƯƠNG II: LÊN KẾ HOẠCH VÀ XÁC ĐỊNH CÁCH XÂY DỰNG PHẦN MỀM .....	18
I. BẢNG TRÁCH NHIỆM CHO TỪNG LOẠI YÊU CẦU... 18	
1 Bảng trách nhiệm yêu cầu nghiệp vụ:.....	18
2 Bảng yêu cầu chất lượng: .....	18
3 Bảng trách nhiệm yêu cầu hệ thống:.....	20
CHƯƠNG III: SƠ ĐỒ MÔ TẢ.....	22
I. SƠ ĐỒ USE – CASE .....	22
1. Sơ đồ Use – case: .....	22
2. Danh sách các Actor: .....	22
3. Danh sách các Use – case: .....	22
4. Đặc tả Use – case: .....	23
4.1 Đặc tả Use – case “Đăng nhập”: .....	23
4.2 Đặc tả Use – case “Đăng xuất”: .....	24
4.3 Đặc tả Use – case “Đăng ký”:.....	24
4.4 Đặc tả Use – case “Quản lý thông tin cá nhân”: .....	25
4.5 Đặc tả Use – case “Cho mượn sách”: .....	26
4.6 Đặc tả Use – case “Nhận trả sách”: .....	27
4.7 Đặc tả Use – case “Quản lý thông tin sách”: .....	29
4.8 Đặc tả Use – case “Quản lý thẻ đọc giả”:.....	30
4.9 Đặc tả Use – case “Quản lý phiếu thu tiền phạt”:.....	31

4.10 Đặc tả Use – case “Thông kê”:	33
<b>II. SƠ ĐỒ LƯỒNG DỮ LIỆU</b>	<b>33</b>
1. Lập thẻ độc giả:	33
1.1 Biểu mẫu:	33
1.2 Quy định:	34
1.3 Sơ đồ:	35
1.4 Các luồng dữ liệu:	35
1.5 Thuật toán:	35
2. Tiếp nhận sách mới:	36
2.1 Biểu mẫu:	36
2.2 Quy định [QĐ2]:	36
2.3 Sơ đồ:	37
2.4 Các luồng dữ liệu:	37
2.5 Thuật toán:	37
3. Tra cứu sách:	38
3.1 Biểu mẫu	38
3.2 Quy định:	38
3.3 Sơ đồ:	38
3.4 Các luồng dữ liệu:	39
3.5 Thuật toán:	39
4. Cho mượn sách:	40
4.1 Biểu mẫu:	40
4.2 Quy định:	40
4.3 Sơ đồ:	40
4.4 Các luồng dữ liệu:	41
4.5 Thuật toán:	41
5. Nhận trả sách:	42
5.1 Biểu mẫu:	42
5.2 Quy định:	42
5.3 Sơ đồ:	42

5.4 Các luồng dữ liệu:.....	43
5.5 Thuật toán:.....	43
6. Lập phiếu thu tiền phạt:.....	44
6.1 Biểu mẫu:.....	44
6.2 Quy định:.....	44
6.3 Sơ đồ: .....	44
6.4 Các luồng dữ liệu:.....	44
6.5 Thuật toán:.....	45
7. Lập báo cáo thống kê trả sách trễ:.....	45
7.1 Biểu mẫu:.....	45
7.2 Quy định:.....	46
7.3 Sơ đồ: .....	46
7.4 Các luồng dữ liệu .....	46
7.5 Thuật toán: .....	46
8. Thay đổi quy định:.....	47
8.1 Thay đổi về tuổi tối thiểu, tuổi tối đa, thời hạn có giá trị của thẻ: .....	47
8.1.1 Sơ đồ:.....	47
8.1.2 Các luồng dữ liệu: .....	47
8.1.3 Thuật toán: .....	48
8.2 Thay đổi số lượng và tên các thẻ loại, khoảng cách năm xuất bản: .....	48
8.2.1 Sơ đồ:.....	48
8.2.2 Các luồng dữ liệu: .....	48
8.2.3 Thuật toán .....	49
<b>CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ HỆ THỐNG .....</b>	<b>50</b>
<b>I. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC HỆ THỐNG.....</b>	<b>50</b>
1. Kiến trúc hệ thống: .....	50
2. Mô tả thành phần trong hệ thống: .....	50
<b>II. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC PHẦN MỀM .....</b>	<b>51</b>

1. Thành phần: .....	51
2. Chi tiết các thành phần: .....	52
2.1 Presentation Layer (GUI):.....	52
2.2 Bussiness Layer (BLL): .....	53
2.3 Data Layer (DAL): .....	54
<b>III. THIẾT KẾ DỮ LIỆU .....</b>	<b>55</b>
1. Thuật toán lập sơ đồ Logic: .....	55
1.1 Xét yêu cầu Lập thẻ đọc giả: .....	55
1.1.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn: .....	55
1.1.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa: .....	56
1.2 Xét yêu cầu Tiếp nhận sách mới và Tra cứu sách: ....	57
1.2.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn: .....	57
1.2.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa: .....	58
1.3 Xét yêu cầu Phiếu Mượn Sách: .....	60
1.3.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn: .....	60
1.3.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa: .....	62
1.4 Xét yêu cầu Phiếu Trả Sách: .....	63
1.4.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn: .....	63
1.4.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa: .....	64
1.5 Xét yêu cầu Phiếu thu tiền phạt:.....	66
1.5.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn: .....	66
1.5.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa: .....	67
2. Sơ đồ Logic hoàn chỉnh: .....	69
3. Danh sách các bảng dữ liệu (table) trong sơ đồ:.....	69
4. Mô tả từng bảng dữ liệu: .....	70
<b>CHƯƠNG V: THIẾT KẾ GIAO DIỆN .....</b>	<b>77</b>
<b>I. SƠ ĐỒ LIÊN KẾT CÁC MÀN HÌNH .....</b>	<b>77</b>
<b>II. DANH SÁCH CÁC MÀN HÌNH .....</b>	<b>77</b>
<b>III. MÔ TẢ CÁC MÀN HÌNH .....</b>	<b>78</b>
3.1. Màn hình đăng nhập (Login):.....	78



3.1.1 Giao diện: .....	78
3.1.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình: .....	78
3.1.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình: .....	79
3.2. Màn hình đăng kí tài khoản mới (Register): .....	79
3.2.1 Giao diện: .....	79
3.2.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình: .....	79
3.2.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình: .....	80
3.3. Màn hình chính (DashBoard): .....	80
3.3.1 Giao diện: .....	80
3.3.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình: .....	81
3.4. Màn hình thông tin người dùng (Profile): .....	82
3.4.1 Giao diện: .....	82
3.4.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình: .....	82
3.5. Màn hình quản lý sách (Book manager): .....	83
3.5.1 Giao diện: .....	83
3.5.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình: .....	83
3.5.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình: .....	84
3.6. Màn hình thêm sách (Add book): .....	84
3.6.1 Giao diện: .....	84
3.6.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình: .....	84
3.6.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình: .....	85
3.7. Màn hình quản lý độc giả (Reader management): .....	86
3.7.1 Giao diện: .....	86
3.7.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình: .....	86
3.7.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình: .....	87
3.8. Màn hình lựa chọn (Option): .....	88
3.8.1 Giao diện: .....	88
3.8.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình: .....	88
3.9. Màn hình quản lý mượn sách (Borrow manager): .....	89
3.9.1 Giao diện: .....	89

3.9.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:.....	89
3.9.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:.....	90
3.10. Màn hình thêm phiếu mượn sách(Borrow manager-Add): .....	91
3.10.1 Giao diện: .....	91
3.10.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:.....	91
3.10.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:.....	93
3.11. Màn hình cập nhật phiếu mượn sách(Borrow books-Update):.....	93
3.11.1 Giao diện: .....	93
3.11.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:.....	94
3.11.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:.....	95
3.12. Màn hình quản lý trả sách(Return manager):.....	95
3.12.1 Giao diện: .....	95
3.12.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:.....	95
3.12.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:.....	96
3.13. Màn hình thêm phiếu trả sách(Return manager- Add): .....	96
3.13.1 Giao diện: .....	96
3.13.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:.....	97
3.13.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:.....	98
3.14. Màn hình quản lý phiếu thu tiền phạt (Fine management): .....	98
3.14.1 Giao diện: .....	98
3.14.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:.....	98
3.14.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:.....	99
3.15. Màn hình thêm phiếu thu tiền phạt (Fine receipts): ..	99
3.15.1 Giao diện: .....	99
3.15.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:.....	99
3.15.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:...	100
3.16. Màn hình thông tin nhóm (About us):.....	101

3.16.1 Giao diện: .....	101
3.16.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:.....	101
CHƯƠNG VI: CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM.....	102
CHƯƠNG VII: TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ NHẬN XÉT .....	103
I. NHỮNG KHÓ KHĂN GẶP PHẢI TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐỒ ÁN .....	103
1. Khó khăn gặp phải trong quá trình học tập: .....	103
2. Khó khăn trong quá trình làm việc nhóm:.....	103
II. ƯU ĐIỂM VÀ NHƯỢC ĐIỂM .....	103
1. Ưu điểm:.....	103
2. Nhược điểm: .....	103
III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN TƯƠNG LAI .....	103
CHƯƠNG VIII: PHIẾU ĐÁNH GIÁ LÀM VIỆC NHÓM....	105
TÀI LIỆU THAM KHẢO (ví dụ nếu có).....	113

## ĐỒ ÁN NHẬP MÔN CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

### PHẦN MỀM QUẢN LÝ THƯ VIỆN

## CHƯƠNG I: KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG

### I – TÌM HIỂU HIỆN TRẠNG TỔ CHỨC

Hiện nay việc nghiên cứu chuyên sâu về học thuật của từng lĩnh vực không ngừng tăng lên và đòi hỏi việc nâng cao chất lượng trải nghiệm cũng như nguồn thông tin phải luôn được cập nhật hằng ngày, đặc biệt là tại các thư viện trường đại học nơi tập trung phần lớn các sinh viên, các nghiên cứu sinh – những người có nhu cầu cao về việc học tập, trau dồi kiến thức. Tuy nhiên, thực trạng một số hệ thống thư viện của nhiều nơi vẫn còn sơ sài trong vấn đề quản lý (xét về mặt cập nhật thông tin, chủ động tìm kiếm thông tin của người dùng cũng như việc thuận tiện cho thủ thư trong vấn đề quản lý). Dễ dàng nhìn nhận được những mặt yếu thể hiện rõ trong công tác mượn sách, cũng như công việc của thủ thư hiện nay mất thời gian và độ chính xác không được đảm bảo.

Một số khó khăn trong thực tế:

#### ***a. Độc giả***

- Công tác mượn sách diễn ra một cách thủ công, có phần lạc hậu với thời đại, kém hiệu quả. Người mượn sách cần phải tìm tài liệu bằng cách tự tìm trong nhiều cuốn sách có tại thư viện. Dẫn đến việc độc giả không chủ động trong việc mượn sách.
- Nguồn thông tin chưa được thường xuyên cập nhật mỗi ngày dẫn đến việc độc giả phải học tập những kiến thức, thông tin có phần “chậm trễ” so với thời đại.
- Nhu cầu lớn nhưng chưa đáp ứng đủ.
- Việc viết ý kiến phản hồi vẫn còn hạn chế.

***b. Thủ thư***

- Thủ thư hiện tại phần lớn vẫn phải quản lý công việc chủ yếu bằng giấy tờ hoặc có sự trợ giúp của các phần mềm tin học nghiệp vụ nhưng về mặt chất lượng phần mềm vẫn còn hạn chế, chưa thực sự đáp ứng được yêu cầu khối lượng công việc đặt ra.

- Việc thống kê thông tin vẫn chưa thực sự hiệu quả.

- Gửi thông tin đến người sử dụng mới chỉ có hình thức bảng thông báo trên thư viện. Điều này chưa thực sự đáp ứng được yêu cầu của người sử dụng.

Một trong những mô hình hoạt động thư viện phổ biến hiện nay:

- Thủ thư gọi sách là đầu sách. Mỗi đầu sách có một mã sách để phân biệt với các đầu sách khác. Các đầu sách có cùng tựa sẽ có mã sách khác nhau nếu chúng được dịch ra nhiều thứ tiếng khác nhau. Mỗi tựa sách có một mã tựa sách để phân biệt với các tựa sách khác. (Mã số được đánh số tự động, bắt đầu từ 1,2,3,...). Mỗi tựa sách của một tác giả và có một bản tóm tắt nội dung của sách (có thể là một câu hay vài trang). Khi bạn đọc muốn biết nội dung của cuốn sách nào, thì thủ thư sẽ xem phần tóm tắt của tựa sách đó và trả lời bạn đọc.

- Để trở thành đọc giả của thư viện, thì bạn đọc phải đăng ký và cung cấp thông tin cá nhân cũng như địa chỉ và điện thoại của mình. Thủ thư sẽ cung cấp cho bạn đọc một thẻ thư viện, trên đó có mã số thẻ chính là mã số bạn đọc để phân biệt các bạn đọc khác. (Mã số được đánh số bắt đầu từ 1,2,3,...). Đối với thư viện thì có thẻ thư viện có giá trị 6 tháng kể từ đầu năm học. Một tháng trước ngày hết hạn thẻ, thủ thư sẽ thông báo cho bạn đọc biết để đến gia hạn thêm.

**\* Đăng ký:**

Nếu bạn đọc muốn mượn một cuốn sách, nhưng cuốn này đang được một bạn đọc khác đang mượn, thì người này phải chờ đến khi cuốn sách được trả về.

**\* *Mượn sách:***

Ở thư viện chỉ cho phép mượn tối đa 5 quyển sách trong 4 ngày.

**\* *Trả sách:***

Khi đọc giả trả sách thì thủ thư sẽ cập nhật trạng thái quyền sách.

## **II – KHẢO SÁT THỰC TẾ**

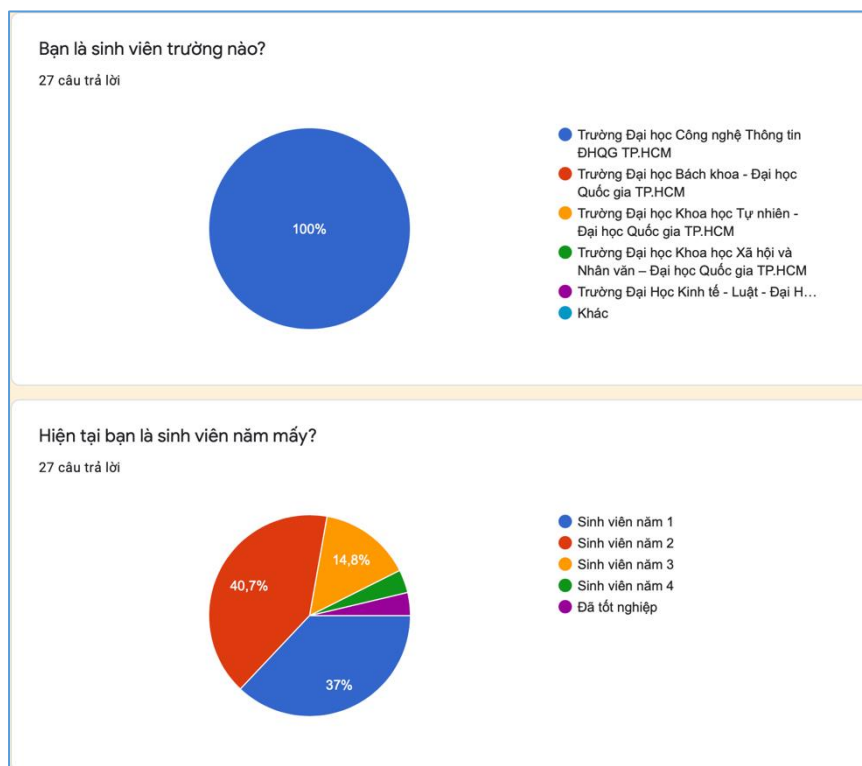
Nhằm có được nguồn số liệu thống kê chính xác về ý kiến thực tế của người dùng, sắp tới nhóm em sẽ làm một form khảo sát thông qua các bạn sinh viên hiện đang học trong các trường thành viên của Đại học Quốc gia TP HCM để tìm hiểu về công tác quản lý cũng như việc mượn trả sách hằng ngày tại các thư viện trường đại học. Bằng việc thực hiện một số câu hỏi đơn giản để tìm hiểu về việc quản lý của người thủ thư cũng như việc mượn trả sách hằng ngày của các bạn sinh viên để viết báo cáo thống kê:

- Có bao nhiêu phiếu mượn sách trong năm qua?
- Tỷ lệ một độc giả mượn ít nhất một cuốn sách?
- Số lượng sách nhiều nhất mà một người đã mượn?
- Tỷ lệ sách được mượn ít nhất một lần năm ngoái?
- Tỷ lệ những phiếu mượn nào trả sách quá hạn?
- Thời gian trung bình mượn một cuốn sách là bao nhiêu?
- Bạn đọc mượn sách nhiều nhất lúc mấy giờ?
- Phân loại sách như thế nào khi có sách mới, việc phân chia sách có khó khăn phức tạp lắm không?
- Việc phân chia như thế nào cho phù hợp như theo khoa hay theo tổ việc đó có khó khăn gì hay không?
- Việc tìm kiếm sách của thư viện gặp nhiều khó khăn lắm không?

- Việc báo cáo hằng ngày, hằng tuần, hằng tháng về việc trả sách có phức tạp không?
- Việc lưu trữ dữ liệu có nhiều không, có khó khăn gì không?
- Việc mượn trả sách được diễn ra như thế nào?
- Thủ tục mượn sách có phức tạp không?

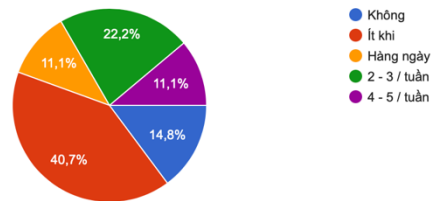
Đây là kết quả sau khi thực hiện Form khảo sát:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdTBODZ0XQUXkvhWB6M6nKg7Dr71tFJASj8qjhF-yjGlCHJ2w/viewform>



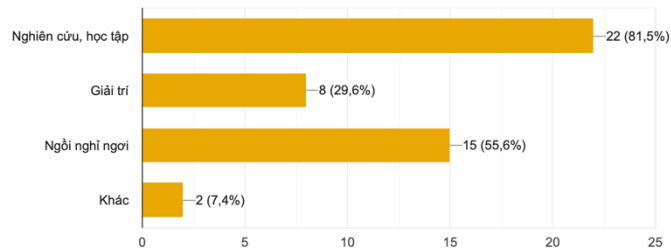
Bạn có thường xuyên sử dụng thư viện của Trường mình không?

27 câu trả lời



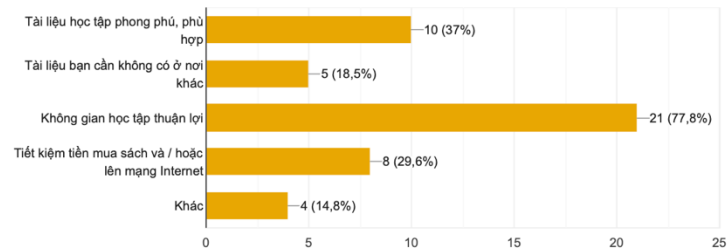
Mục đích sử dụng thư viện của bạn?

27 câu trả lời



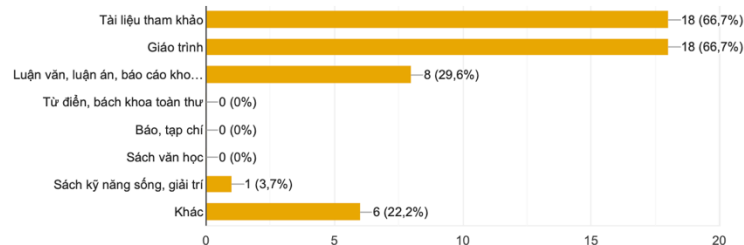
Lý do bạn đến thư viện là gì?

27 câu trả lời



Bạn hay sử dụng loại hình tài liệu nào ở thư viện?

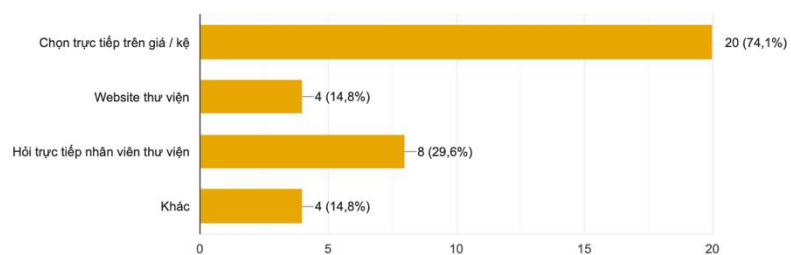
27 câu trả lời





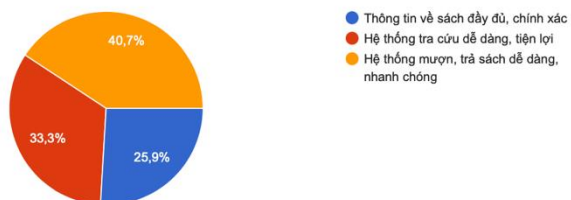
Bạn thường sử dụng hình thức nào để tra cứu tài liệu?

27 câu trả lời



Chất lượng về các chức năng mà bạn mong muốn ở quản lý thư viện:

27 câu trả lời



## CHƯƠNG II: LÊN KẾ HOẠCH VÀ XÁC ĐỊNH CÁCH XÂY DỰNG PHẦN MỀM

### I. BẢNG TRÁCH NHIỆM CHO TỪNG LOẠI YÊU CẦU

#### 1. Bảng trách nhiệm yêu cầu nghiệp vụ:

**Bảng trách nhiệm yêu cầu tiến hoá**

STT	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Thay đổi về tuổi tối thiểu, tối đa và thời hạn sử dụng của thẻ	Cho biết tuổi tối thiểu, tối đa, thời hạn sử dụng	Ghi nhận giá trị mới, thay đổi cách thức kiểm tra	
2	Thay đổi số lượng và tên các thẻ loại, khoảng các năm xuất bản	Cho biết số lượng, tên các thẻ loại, khoảng cách năm xuất bản	Ghi nhận giá trị mới, thay đổi cách thức kiểm tra	
3	Thay đổi số lượng sách tối đa, số ngày mượn tối đa	Cho biết số lượng sách tối đa, số ngày mượn tối đa	Ghi nhận giá trị mới, thay đổi cách thức kiểm tra	

#### 2. Bảng yêu cầu chất lượng:

**Bảng trách nhiệm yêu cầu hiệu quả**

STT	Nghiệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Lập thẻ độc giả		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
2	Tiếp nhận sách mới		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
3	Tra cứu sách		Thực hiện đúng	

			theo yêu cầu	
4	Cho mượn sách		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
5	Nhận trả sách		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
6	Lập phiếu thu tiền phạt		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
7	Lập báo cáo		Nhập thời gian cần báo cáo	
8	Thay đổi quy định		Thực hiện đúng theo yêu cầu	
9	Quản lý nhân viên		Thực hiện đúng theo yêu cầu	

**Bảng trách nhiệm yêu cầu tiện dụng**

STT	Nhiệm vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Lập thẻ đọc giả	Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng	Thực hiện theo đúng yêu cầu	
2	Tiếp nhận sách mới	Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng	Thực hiện theo đúng yêu cầu	
3	Tra cứu sách		Thực hiện theo đúng yêu cầu	
4	Cho mượn sách	Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng	Thực hiện theo đúng yêu cầu	
5	Nhận trả sách	Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng	Thực hiện theo đúng yêu cầu	
6	Lập phiếu thu tiền phạt	Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng	Thực hiện theo đúng yêu cầu	

7	Thống kê	Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng	Thực hiện theo đúng yêu cầu	
8	Thay đổi quy định	Đọc tài liệu hướng dẫn sử dụng	Thực hiện theo đúng yêu cầu	

**Bảng trách nhiệm yêu cầu tương thích**

STT	Nhiệm vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Tiếp nhận sách mới		Thực hiện theo đúng yêu cầu	
2	Lưu trữ CSDL	Cài đặt SQL Server và thực thi	Thực hiện theo đúng yêu cầu	

**3. Bảng trách nhiệm yêu cầu hệ thống:****Yêu cầu hệ thống**

STT	Nhiệm vụ	Quản trị hệ thống	Nhân viên
1	Lập thẻ độc giả	X	X
2	Tiếp nhận sách mới	X	X
3	Tra cứu sách	X	X
4	Cho mượn sách	X	X
5	Nhận trả sách	X	X
6	Lập phiếu thu tiền phạt	X	X
7	Thống kê	X	X
8	Thay đổi quy định	X	
9	Phân quyền	X	

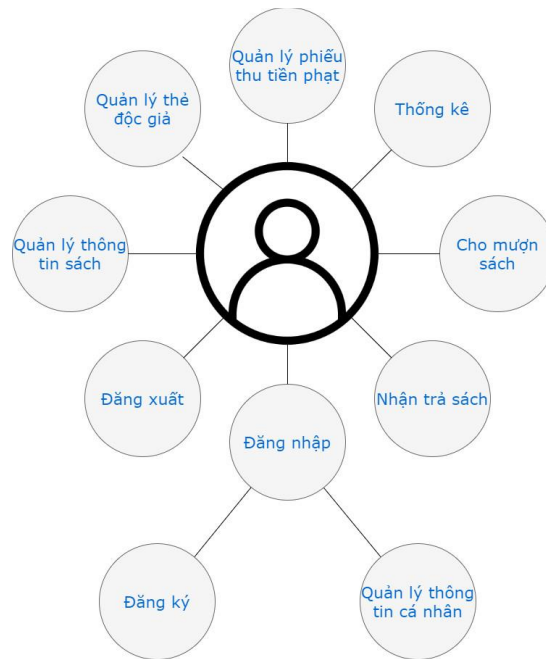
**Bảng trách nhiệm yêu cầu bảo mật**

STT	Nghệp vụ	Người dùng	Phần mềm	Ghi chú
1	Quản trị	Cho biết tên người dùng mới và quyền hạn	Ghi nhận và thực hiện đúng	Có thể hủy, thay đổi quyền
2	Nhân viên	Cung cấp tên, mật khẩu	Ghi nhận và thực hiện đúng	

## CHƯƠNG III: SƠ ĐỒ MÔ TẢ

### I. SƠ ĐỒ USE – CASE

#### 1. Sơ đồ Use – case:



#### 2. Danh sách các Actor:

STT	Tên Actor	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Thủ thư	Người quản lý thư viện, sử dụng phần mềm để quản lý các thông tin sách và các vấn đề liên quan đến sách trong thư viện.

#### 3. Danh sách các Use – case:

STT	Tên Use-case	Ý nghĩa/Ghi chú
1	Đăng nhập	Thực hiện đăng nhập để sử dụng được các chức năng của phần mềm.
2	Đăng xuất	Thoát tài khoản và kết thúc phiên đăng nhập.
3	Đăng kí	Tạo tài khoản và dùng tài khoản này cho quá trình đăng nhập.
4	Quản lý thông tin cá nhân	Xem, chỉnh sửa, cập nhật thông tin cá nhân.
5	Cho mượn sách	Xem, thêm, cập nhật, tìm kiếm, in phiếu mượn sách
6	Nhận trả sách	Xem, thêm, tìm kiếm, in phiếu trả sách
7	Quản lý thông tin sách	Xem, thêm, cập nhật, tìm kiếm thông tin sách.

8	Quản lý thẻ đọc giả	Xem, thêm, cập nhật, tìm kiếm thẻ đọc giả.
9	Quản lý phiếu thu tiền phạt	In thông tin phiếu thu tiền phạt
10	Thông kê	Thông kê các dữ liệu về thông tin sách, thẻ đọc giả, phiếu mượn, trả sách,...

#### 4. Đặc tả Use – case:

##### 4.1 Đặc tả Use – case “Đăng nhập”:

<i>Tên chức năng</i>	Đăng nhập
<i>Tóm tắt</i>	Chức năng đăng nhập vào hệ thống.
<i>Dòng sự kiện chính</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hệ thống hiển thị form đăng nhập.</li> <li>Người dùng nhập Email và Password (cả 2 trường này đều bắt buộc nhập) và nhấn “Đăng nhập”.</li> <li>Hệ thống kiểm tra thông tin đăng nhập (Dòng sự kiện khác: Thông tin đăng nhập sai hoặc bị bỏ trống).</li> <li>Hệ thống quay lại màn hình Tài khoản.</li> </ol>
<i>Dòng sự kiện khác</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Thông tin đăng nhập sai: Hệ thống hiển thị thông báo email/password không tồn tại.</li> </ol>
<i>Các yêu cầu đặc biệt</i>	Tài khoản đã được đăng ký thành công trước đó.
<i>Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case</i>	<p>Actor: tất cả các actor</p> <p>Điều kiện: không có</p>
<i>Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case</i>	Người dùng đăng nhập thành công vào hệ thống, có thể sử dụng các quyền mà hệ thống cho phép

<i>Điểm mở rộng</i>	Không có
---------------------	----------

#### 4.2 Đặc tả Use – case “Đăng xuất”:

<i>Tên chức năng</i>	Đăng xuất
<i>Tóm tắt</i>	Chức năng đăng xuất ra hệ thống.
<i>Dòng sự kiện chính</i>	1. Người dùng di chuột đến hình mục lục bên trái và nhấn vào icon “Đăng xuất”  2. Hệ thống đăng xuất và trở về màn hình Đăng nhập
<i>Dòng sự kiện khác</i>	Không có
<i>Các yêu cầu đặc biệt</i>	Không có
<i>Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case</i>	Actor: tất cả các actor  Điều kiện: người dùng đã đăng nhập vào hệ thống
<i>Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case</i>	Người dùng đăng xuất khỏi hệ thống
<i>Điểm mở rộng</i>	Không có

#### 4.3 Đặc tả Use – case “Đăng ký”:

<i>Tên chức năng</i>	Đăng ký
<i>Tóm tắt</i>	Chức năng giúp người dùng đăng ký tài khoản để sử dụng hệ thống
<i>Dòng sự kiện chính</i>	1. Người dùng nhấn vào nút “Create a new account?”  2. Hệ thống hiển thị form Register



	<p>3. Người dùng nhập những thông tin cần thiết và chọn nút Register</p> <p>3. Hệ thống kiểm tra thông tin đăng ký, lưu dữ liệu và thông báo thành công</p>
<i>Dòng sự kiện khác</i>	1. Không thể lưu xuống cơ sở dữ liệu: Lỗi trong lúc lưu => Yêu cầu người dùng nhập lại thông tin, nếu vẫn bị lỗi nên liên hệ với nhóm phát triển.
<i>Các yêu cầu đặc biệt</i>	Không có
<i>Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case</i>	<p>Actor: tất cả các actor</p> <p>Điều kiện: Không có</p>
<i>Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case</i>	Người dùng đăng ký thành công tài khoản trên hệ thống
<i>Điểm mở rộng</i>	Không có

#### 4.4 Đặc tả Use – case “Quản lý thông tin cá nhân”:

<i>Tên chức năng</i>	Cập nhật tên/số điện thoại/e-mail
<i>Tóm tắt</i>	Cập nhật tên hiển thị, số điện thoại liên lạc, hoặc e-mail dùng để đăng nhập của người dùng.
<i>Dòng sự kiện chính</i>	<p>1. Trong màn hình <i>MainDashboard</i>, chọn biểu tượng <i>Account</i> phía trên màn hình để mở màn hình <i>Profile</i>.</p> <p>2. Người dùng được đưa đến một màn hình gồm các thông tin: ID, Name, Email, Phone Number. Người dùng chỉ có thay đổi giá trị của Name và Phone Number</p> <p>3. Sau khi đã cập nhật các thông tin, người dùng ấn vào nút CHANGE để hoàn tất quá trình cập nhật.</p>
<i>Dòng sự kiện khác</i>	Người dùng không thể thay đổi thông tin ID và Email.
<i>Các yêu cầu đặc biệt</i>	Không có.
<i>Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case</i>	<p>Actor: tất cả các Actor</p> <p>Điều kiện: Người dùng đã đăng nhập vào hệ thống thành công.</p>

<i>Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case</i>	Hiện thị hộp thoại đã thay đổi thông tin thành công và quay trở về màn hình trước đó: <i>MainDashboard</i>
<i>Điểm mở rộng</i>	Không có.

#### 4.5 Đặc tả Use – case “Cho mượn sách”:

<i>Tên chức năng</i>	Cho mượn sách
<i>Tóm tắt</i>	Chức năng xem, thêm, cập nhật, xoá, tìm kiếm, in, làm mới phiếu mượn sách.
<i>Dòng sự kiện chính</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trong màn hình <i>MainDashboard</i>, chọn nút <i>Borrow &amp; Return</i> bên phải màn hình.</li> <li>2. Người dùng được đưa đến một hộp thoại gồm 2 tùy chọn nút bấm, nhấp chọn <i>Borrow Books</i>.</li> <li>3. Người dùng được đưa đến màn hình <i>phieumuonsach</i>. Tại đây, người dùng có thể tìm kiếm phiếu mượn sách, thêm, xoá, sửa hoặc in phiếu tùy theo nhu cầu sử dụng.</li> <li>4. Đối với trường hợp tìm kiếm phiếu mượn sách, người dùng chỉ cần gõ ký tự cần tìm đều sẽ liên tục hiện ra kết quả tìm kiếm.</li> <li>5. Đối với trường hợp thêm phiếu mượn sách, người dùng chọn nút <i>Add</i>, lúc này một màn hình <i>add</i> sẽ hiện ra. Người dùng cần nhập các thông tin đầy đủ và nhấn <i>Save</i> để thêm 1 phiếu mượn sách hoặc nhấn <i>Exit</i> để trở về màn hình <i>phieumuonsach</i> mà không thêm phiếu mượn sách nào.</li> <li>6. Đối với trường hợp xoá phiếu mượn sách, người dùng cần chọn 1 phiếu mượn sách cụ thể sau đó chọn nút <i>Delete</i>, lúc này một hộp thoại sẽ hiện ra hỏi bạn có đồng ý xoá phiếu mượn sách này không. Nếu người dùng chọn <i>Yes</i>, hệ thống sẽ xoá đi phiếu mượn sách đó. Nếu người dùng chọn <i>No</i>, hệ thống sẽ không xoá phiếu mượn sách. Sau đó sẽ quay trở về màn hình <i>phieumuonsach</i>.</li> <li>7. Đối với trường hợp cập nhật phiếu mượn sách, người dùng cần chọn 1 phiếu mượn sách cụ thể sau đó chọn nút <i>Update</i>, lúc này một màn hình <i>update</i> sẽ hiện ra. Người dùng cần cập nhật các thông tin đầy đủ và nhấn <i>Save</i> để thay đổi 1 phiếu mượn sách hoặc nhấn <i>Exit</i> để trở về màn hình <i>phieumuonsach</i> mà không thay đổi phiếu mượn sách đó.</li> <li>8. Đối với trường hợp in phiếu mượn sách,</li> </ol>

	9. Khi người dùng ấn vào nút Reload, hệ thống sẽ hiển thị lại các thông tin đã <i>Add</i> , <i>Update</i> , <i>Delete</i> phiếu mượn sách.
<i>Dòng sự kiện khác</i>	<p>1. Với trường hợp <i>Add</i> phiếu mượn sách, người dùng cần nhập đầy đủ thông tin, nếu như thiếu hệ thống sẽ hiển thị hộp thoại yêu cầu nhập đầy đủ thông tin.</p> <p>2. Với trường hợp <i>Update</i>, <i>Delete</i> và <i>Print</i> phiếu mượn sách, nếu người dùng chưa chọn phiếu mượn sách để thao tác, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng chọn phiếu mượn sách.</p>
<i>Các yêu cầu đặc biệt</i>	Không thể xoá phiếu mượn sách nếu đã tồn tại phiếu trả sách tương ứng.
<i>Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case</i>	<p>Actor: tất cả các actor</p> <p>Điều kiện: không có</p>
<i>Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case</i>	Hệ thống lưu các giá trị mà người dùng đã thao tác.
<i>Điểm mở rộng</i>	Không có

#### 4.6 Đặc tả Use – case “Nhận trả sách”:

<i>Tên chức năng</i>	Nhận trả sách
<i>Tóm tắt</i>	Chức năng xem, thêm, xoá, tìm kiếm, in, làm mới phiếu mượn sách.
<i>Dòng sự kiện chính</i>	<p>1. Trong màn hình <i>MainDashboard</i>, chọn nút <i>Borrow &amp; Return</i> bên phải màn hình.</p> <p>2. Người dùng được đưa đến một hộp thoại gồm 2 tùy chọn nút bấm, nhấp chọn <i>Return Books</i>.</p> <p>3. Người dùng được đưa đến màn hình <i>phieutrasach</i>. Tại đây, người dùng có thể tìm kiếm phiếu trả sách, thêm, xoá hoặc in phiếu tùy theo nhu cầu sử dụng.</p>

	<p>4. Đối với trường hợp tìm kiếm phiếu trả sách, người dùng chỉ cần gõ ký tự cần tìm đều sẽ liên tục hiện ra kết quả tìm kiếm.</p> <p>5. Đối với trường hợp thêm phiếu trả sách, người dùng chọn nút <i>Add</i>, lúc này một màn hình <i>add</i> sẽ hiện ra. Người dùng cần nhập các thông tin đầy đủ và nhấn <i>Save</i> để thêm 1 phiếu trả sách hoặc nhấn <i>Exit</i> để trở về màn hình <i>phieutrasach</i> mà không thêm phiếu trả sách nào.</p> <p>6. Đối với trường hợp xoá phiếu trả sách, người dùng cần chọn 1 phiếu trả sách cụ thể sau đó chọn nút <i>Delete</i>, lúc này một hộp thoại sẽ hiện ra hỏi bạn có đồng ý xoá phiếu trả sách này không. Nếu người dùng chọn <i>Yes</i>, hệ thống sẽ xoá đi phiếu trả sách đó. Nếu người dùng chọn <i>No</i>, hệ thống sẽ không xoá phiếu trả sách. Sau đó sẽ quay trở về màn hình <i>phieutrasach</i>.</p> <p>7. Đối với trường hợp in phiếu trả sách,</p> <p>8. Khi người dùng ấn vào nút <i>Reload</i>, hệ thống sẽ hiển thị lại các thông tin đã <i>Add</i>, <i>Update</i>, <i>Delete</i> phiếu trả sách.</p>
<i>Dòng sự kiện khác</i>	<p>1. Với trường hợp <i>Add</i> phiếu trả sách, người dùng cần nhập đầy đủ thông tin, nếu như thiếu hệ thống sẽ hiển thị hộp thoại yêu cầu nhập đầy đủ thông tin.</p> <p>2. Với trường hợp <i>Delete</i> và <i>Print</i> phiếu trả sách, nếu người dùng chưa chọn phiếu trả sách để thao tác, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng chọn phiếu trả sách.</p>
<i>Các yêu cầu đặc biệt</i>	Không có.
<i>Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case</i>	<p>Actor: tất cả các actor</p> <p>Điều kiện: không có</p>
<i>Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case</i>	Hệ thống lưu các giá trị mà người dùng đã thao tác.
<i>Điểm mở rộng</i>	Không có

#### 4.7 Đặc tả Use – case “Quản lý thông tin sách”:

<i>Tên chức năng</i>	Quản lý thông tin sách
<i>Tóm tắt</i>	Chức năng xem, thêm, cập nhật, xoá, tìm kiếm thông tin sách.
<i>Dòng sự kiện chính</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trong màn hình <i>MainDashboard</i>, chọn nút <i>Books Manager</i> bên phải màn hình.</li> <li>2. Người dùng được đưa đến màn hình <i>thongtinsach</i>. Tại đây, người dùng có thể tìm kiếm thông tin sách, thêm, xoá hoặc cập nhật sách tùy theo nhu cầu sử dụng.</li> <li>3. Đối với trường hợp tìm kiếm thông tin sách, người dùng chỉ cần gõ ký tự cần tìm đều sẽ liên tục hiện ra kết quả tìm kiếm.</li> <li>4. Đối với trường hợp thêm thông tin sách, người dùng chọn nút <i>Add</i>, lúc này một màn hình <i>add</i> sẽ hiện ra. Người dùng cần nhập các thông tin đầy đủ và nhấn <i>Save</i> để thêm thông tin sách hoặc nhấn <i>Exit</i> để trở về màn hình <i>thongtinsach</i> mà không thêm thông tin sách nào.</li> <li>5. Đối với trường hợp xoá thông tin sách, người dùng cần chọn 1 thông tin sách cụ thể sau đó chọn nút <i>Delete</i>, lúc này một hộp thoại sẽ hiện ra hỏi bạn có đồng ý xoá hay không. Nếu người dùng chọn <i>Yes</i>, hệ thống sẽ xoá đi thông tin sách đó. Nếu người dùng chọn <i>No</i>, hệ thống sẽ không xoá thông tin sách. Sau đó sẽ quay trở về màn hình <i>thongtinsach</i>.</li> <li>6. Đối với trường hợp cập nhật thông tin sách, người dùng cần nhấn đúp chuột 1 thông tin sách cụ thể, lúc này một màn hình <i>update</i> sẽ hiện ra. Người dùng cần cập nhật các thông tin đầy đủ và nhấn <i>Save</i> để thay đổi thông tin sách hoặc nhấn <i>Exit</i> để trở về màn hình <i>thongtinsach</i> mà không thay đổi thông tin sách đó.</li> </ol>
<i>Dòng sự kiện khác</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Với trường hợp <i>Add</i> thông tin sách, người dùng cần nhập đầy đủ thông tin, nếu như thiếu hệ thống sẽ hiển thị dòng chữ đỏ yêu cầu nhập dữ liệu bắt buộc.</li> </ol>
<i>Các yêu cầu đặc biệt</i>	Không có

<i>Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case</i>	Actor: tất cả các actor  Điều kiện: không có
<i>Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case</i>	Hệ thống lưu các giá trị mà người dùng đã thao tác.
<i>Điểm mở rộng</i>	Không có

#### 4.8 Đặc tả Use – case “Quản lý thẻ độc giả”:

<i>Tên chức năng</i>	Quản lý thẻ độc giả
<i>Tóm tắt</i>	Chức năng xem, thêm, cập nhật, xoá, tìm kiếm, làm mới thông tin sách.
<i>Dòng sự kiện chính</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trong màn hình <i>MainDashboard</i>, chọn nút <i>Readers Manager</i> bên phải màn hình.</li> <li>2. Người dùng được đưa đến màn hình <i>user_info</i>. Tại đây, người dùng có thể tìm kiếm thông tin độc giả, thêm, xoá hoặc cập nhật thông tin độc giả tùy theo nhu cầu sử dụng.</li> <li>3. Đối với trường hợp tìm kiếm thông tin độc giả, người dùng chỉ cần gõ mã độc giả cần tìm thì sẽ liên tục hiện ra kết quả tìm kiếm.</li> <li>4. Đối với trường hợp thêm thẻ độc giả, người dùng cần nhập các thông tin đầy đủ và nhấn <i>Add</i>.</li> <li>5. Đối với trường hợp xoá thẻ độc giả, người dùng cần chọn 1 thẻ độc giả cụ thể sau đó chọn nút <i>Delete</i>, lúc này một hộp thoại sẽ hiện ra hỏi bạn có đồng ý xoá hay không. Nếu người dùng chọn <i>Yes</i>, hệ thống sẽ xoá đi thẻ độc giả đó. Nếu người dùng chọn <i>No</i>, hệ thống sẽ không xoá thẻ độc giả. Sau đó sẽ quay trở về màn hình <i>user_info</i>.</li> <li>6. Đối với trường hợp cập nhật thẻ độc giả, người dùng cần nhấp đúp chuột chọn 1 thẻ độc giả cụ thể, sau đó cập nhật các thông tin đầy đủ và nhấn <i>Update</i>.</li> <li>7. Khi người dùng ấn vào nút <i>Reload</i>, hệ thống sẽ hiển thị lại các thông tin đã <i>Add</i>, <i>Update</i>, <i>Delete</i> thẻ độc giả.</li> </ol>

<i>Dòng sự kiện khác</i>	<p>1. Với trường hợp <i>Add</i> thẻ độc giả, người dùng cần nhập đầy đủ thông tin, nếu như thiếu hệ thống sẽ hiển thị hộp thoại yêu cầu nhập đầy đủ thông tin.</p> <p>2. Với trường hợp <i>Update</i> và <i>Delete</i> thẻ độc giả, nếu người dùng chưa chọn thẻ độc giả để thao tác, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng chọn thẻ độc giả.</p>
<i>Các yêu cầu đặc biệt</i>	Không có
<i>Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case</i>	<p>Actor: tất cả các actor</p> <p>Điều kiện: không có</p>
<i>Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case</i>	Hệ thống lưu các giá trị mà người dùng đã thao tác.
<i>Điểm mở rộng</i>	Không có

#### 4.9 Đặc tả Use – case “Quản lý phiếu thu tiền phạt”:

<i>Tên chức năng</i>	Quản lý phiếu thu tiền phạt
<i>Tóm tắt</i>	Chức năng xem, thêm, xoá, in, làm mới phiếu thu tiền phạt.
<i>Dòng sự kiện chính</i>	<p>1. Trong màn hình <i>MainDashboard</i>, chọn nút <i>Fine Receipts</i> bên phải màn hình.</p> <p>2. Người dùng được đưa đến màn hình <i>Debt</i>. Tại đây, người dùng có thể thêm, xoá phiếu thu tiền phạt</p> <p>4. Đối với trường hợp thêm thông tin sách, người dùng chọn nút <i>Add</i>, lúc này một màn hình <i>DebtNote</i> sẽ hiện ra. Người dùng cần chọn người đang có nợ và muốn trả, sau đó nhập các thông tin còn lại đầy đủ và nhấn <i>Add fine receipts</i> để tạo phiếu thu tiền phạt. Một hộp thoại sẽ hiển thị thông báo thêm phiếu thu tiền</p>



	<p>phạt thành công và một hộp thoại tiếp theo sẽ hiện ra thông báo có muốn in phiếu thu tiền phạt hay không. Nếu người dùng chọn <i>Yes</i>, hệ thống sẽ in ra phiếu thu tiền phạt. Nếu người dùng chọn <i>No</i>, hệ thống sẽ không in phiếu thu tiền phạt đó. Sau đó sẽ quay trở về màn hình <i>Debt</i>. Người dùng cũng có thể nhấn <i>Exit</i> thay vì <i>Add fine receipts</i> để trở về màn hình <i>Debt</i> mà không thêm phiếu thu tiền phạt nào.</p> <p>5. Đối với trường hợp xoá phiếu thu tiền phạt, người dùng cần chọn 1 phiếu thu tiền phạt cụ thể sau đó chọn nút <i>Delete</i>, lúc này một hộp thoại sẽ hiện ra hỏi bạn có đồng ý xoá hay không. Nếu người dùng chọn <i>Yes</i>, hệ thống sẽ xoá đi phiếu thu tiền phạt. Nếu người dùng chọn <i>No</i>, hệ thống sẽ không xoá phiếu thu tiền phạt đó. Sau đó sẽ quay trở về màn hình <i>Debt</i>.</p> <p>7. Khi người dùng ấn vào nút <i>Reload</i>, hệ thống sẽ hiển thị lại các thông tin đã <i>Add</i>, <i>Delete</i> phiếu thu tiền phạt.</p>
<i>Dòng sự kiện khác</i>	<p>1. Với trường hợp <i>Add fine receipts</i> phiếu thu tiền phạt, người dùng cần nhập đầy đủ thông tin, nếu như thiếu hệ thống sẽ hiển thị hộp thoại yêu cầu nhập đầy đủ thông tin.</p> <p>2. Với trường hợp <i>Delete</i> phiếu thu tiền phạt, nếu người dùng chưa chọn phiếu thu tiền phạt để thao tác, hệ thống sẽ yêu cầu người dùng chọn phiếu thu tiền phạt.</p>
<i>Các yêu cầu đặc biệt</i>	Không có
<i>Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case</i>	<p>Actor: tất cả các actor</p> <p>Điều kiện: không có</p>
<i>Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case</i>	Hệ thống lưu các giá trị mà người dùng đã thao tác.
<i>Điểm mở rộng</i>	Không có



#### 4.10 Đặc tả Use – case “Thống kê”:

<i>Tên chức năng</i>	Thống kê
<i>Tóm tắt</i>	Thống kê các thông tin về phần mềm
<i>Dòng sự kiện chính</i>	<p>1. Trong màn hình <i>MainDashboard</i>, người dùng có thể xem thông tin thống kê bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng số sách hiện tại trong thư viện.</li> <li>- Tổng số sách đang được mượn.</li> <li>- Tổng số độc giả đang được quản lý.</li> <li>- Thu nhập của thư viện.</li> <li>- Tổng nợ của các độc giả đối với thư viện.</li> </ul> <p>2. Khi người dùng ấn vào nút Reload, hệ thống sẽ hiển thị lại các thông tin đã thay đổi.</p>
<i>Dòng sự kiện khác</i>	Không có
<i>Các yêu cầu đặc biệt</i>	Không có
<i>Trạng thái hệ thống trước khi thực hiện use case</i>	<p>Actor: tất cả các actor</p> <p>Điều kiện: không có</p>
<i>Trạng thái hệ thống sau khi thực hiện use case</i>	Hệ thống lưu các giá trị mà người dùng đã thao tác.
<i>Điểm mở rộng</i>	Không có

## II. SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU

### 1. Lập thẻ độc giả:

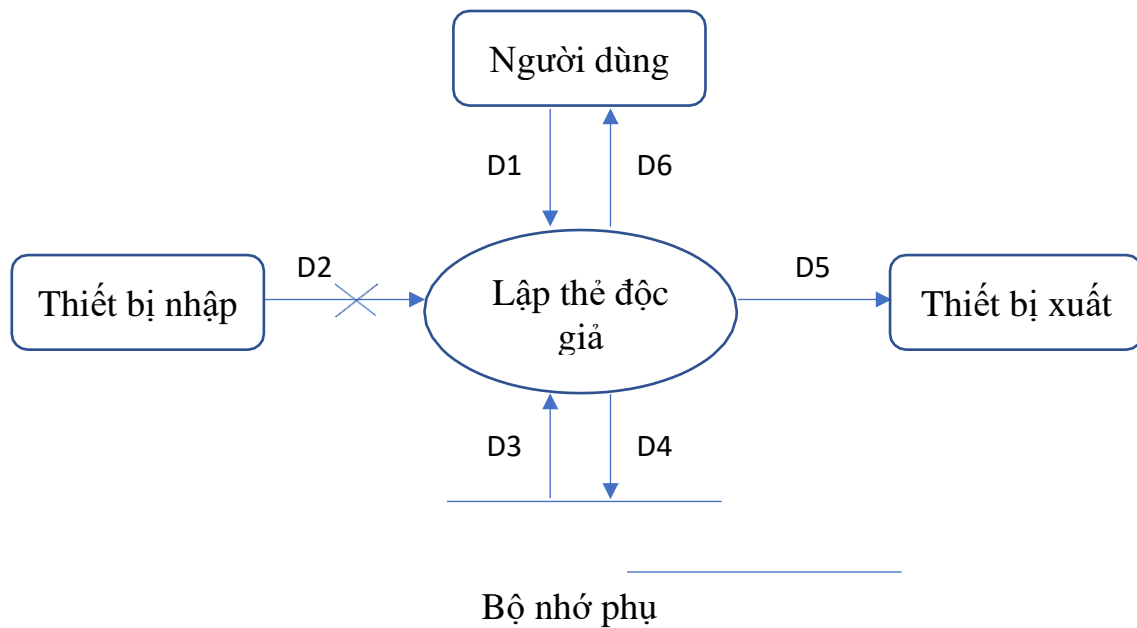
#### 1.1 Biểu mẫu:

<b>BM1:</b>	<b>Thẻ Độc giả</b>		
Họ và tên: .....	Loại độc giả: .....	Ngày sinh: .....	
Địa chỉ: .....	Email: .....	Ngày lập thẻ: .....	

## 1.2 Quy định:

**QĐ1: Có 2 loại độc giả (X,Y). Tuổi độc giả từ 18 đến 55. Thẻ có giá trị 6 tháng.**

### 1.3 Sơ đồ:



### 1.4 Các luồng dữ liệu:

D1: Họ tên, Loại độc giả, Ngày sinh, Địa chỉ, Ngày lập thẻ.

D2: Không có.

D3: Danh sách loại độc giả, Tuổi tối đa, Tuổi tối thiểu, Thời hạn sử dụng.

D4: D1 + Ngày hết hạn.

D5: D3.

D6: D5.

### 1.5 Thuật toán:

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng.

Bước 2: Kết nối CSDL.

Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

Bước 4: Kiểm tra “Loại độc giả” (D1) có thuộc “Danh sách loại độc giả” (D3).

Bước 5: Tính tuổi độc giả.

Bước 6: Kiểm tra quy định tuổi tối thiểu.

Bước 7: Kiểm tra quy định tuổi tối đa.

Bước 8: Nếu không thỏa các quy định trên thì tới bước 13.

Bước 9: Tính ngày hết hạn.

Bước 10: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.

Bước 11: Xuất D5 ra máy in.

Bước 12: Trả D6 cho người dùng.

Bước 13: Đóng kết nối CSDL.

Bước 14: Kết thúc.

## 2. Tiếp nhận sách mới:

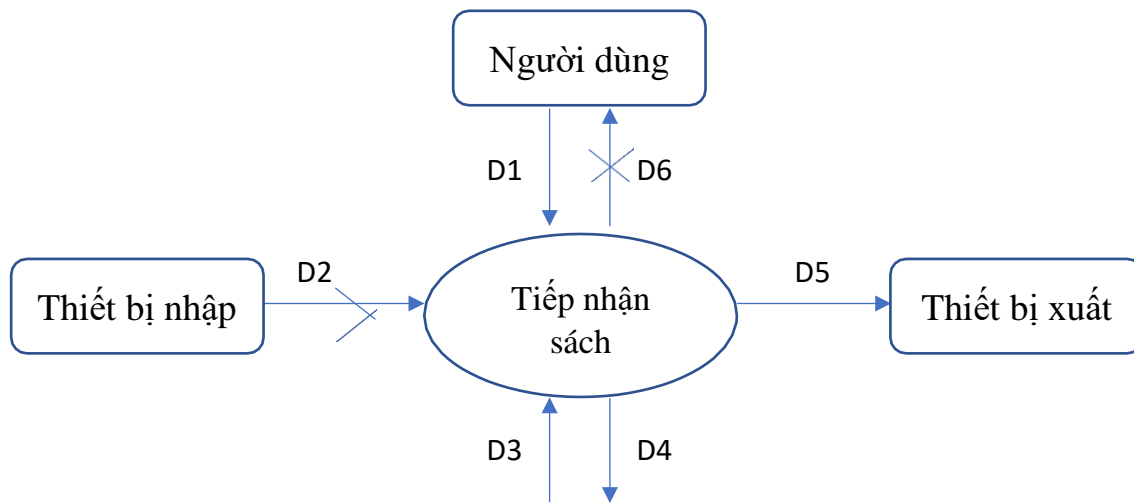
### 2.1 Biểu mẫu:

BM2:	Thông Tin Sách		
Tên sách: CNPM	Thẻ loại: A	Tác giả: Hồ Thanh Phong	
Năm xuất bản: 2003	Nhà xuất bản: NXB Trẻ	Ngày nhập: 22/10/2004	
Trị giá: 30.000 đồng			

### 2.2 Quy định [QĐ2]:

Có 3 thẻ loại (A, B, C). Có 100 tác giả. Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm.

### 2.3 Sơ đồ:



### 2.4 Các luồng dữ liệu:

D1: Tên sách, thể loại, tác giả, năm xuất bản, nhà sản xuất, ngày nhập, trị giá.

D2: Không có.

D3: Danh sách các thể loại, danh sách các tác giả, số năm giới hạn năm xuất bản.

D4: D1.

D5: D4.

D6: Không có.

### 2.5 Thuật toán:

B1: Nhận D1 từ người dùng.

B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.

B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

B4: Kiểm tra “Thể loại” (D1) có thuộc “Danh sách các Thể loại” (D3).

B5: Kiểm tra “Tác giả” (D1) có thuộc “Danh sách các Tác giả” (D3).

B6: Tính Số năm xuất bản kể từ “Năm xuất bản” (D1) cho đến năm hiện tại.

B7: Kiểm tra Số năm xuất bản vừa tính có nhỏ hơn “Số năm giới hạn năm xuất bản”.

B8: Nếu không thoả 1 trong các điều kiện trên, chuyển sang bước 10.

B9: Xuất D5.

B10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

B11: Kết thúc.

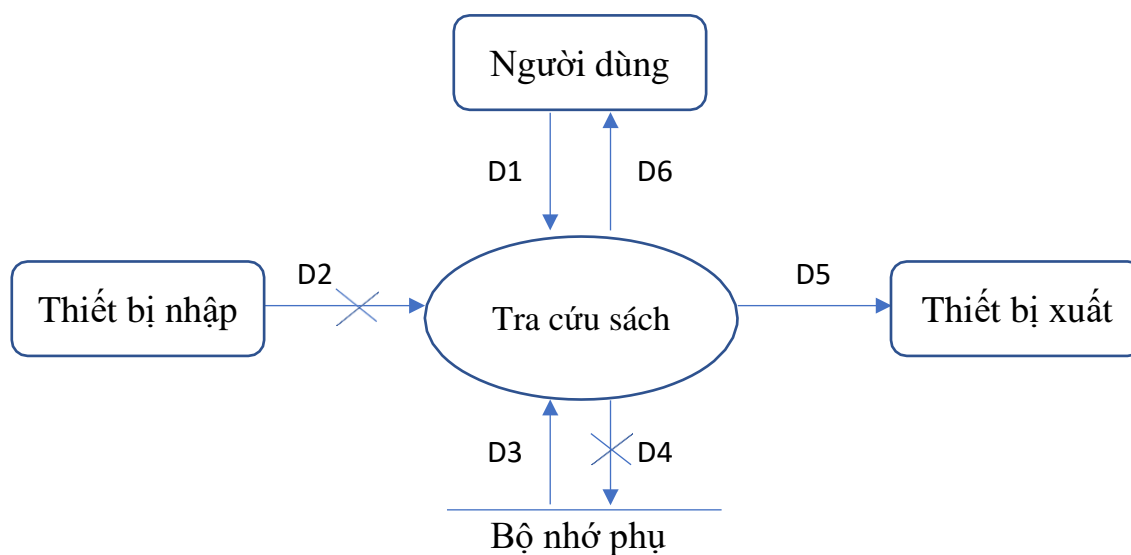
### 3. Tra cứu sách:

#### 3.1 Biểu mẫu

BM3: Danh Sách Sách					
ST T	Mã Sách	Tên Sách	Thẻ Loại	Tác Giả	Tình Trạng
1	SA001	Hạt giống tâm hồn	Tình cảm	ABC	Cho mượn

#### 3.2 Quy định:

#### 3.3 Sơ đồ:



### 3.4 Các luồng dữ liệu:

D1: Tiêu chuẩn tra cứu (Mã sách, Tên sách, Thể Loại, Tác giả, Tình Trạng, ...)

D2: Không có.

D3: Danh sách các sách (Mã sách, Tên sách, Thể Loại, Tác giả, Tình Trạng, ...).

D4: Không có .

D5: D3.

D6: D5.

### 3.5 Thuật toán:

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng.

Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.

Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

Bước 4: Xuất D5 ra máy in.

Bước 5: Trả D6 cho người dùng. Bước 6: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

Bước 7: Kết thúc.

## 4. Cho mượn sách:

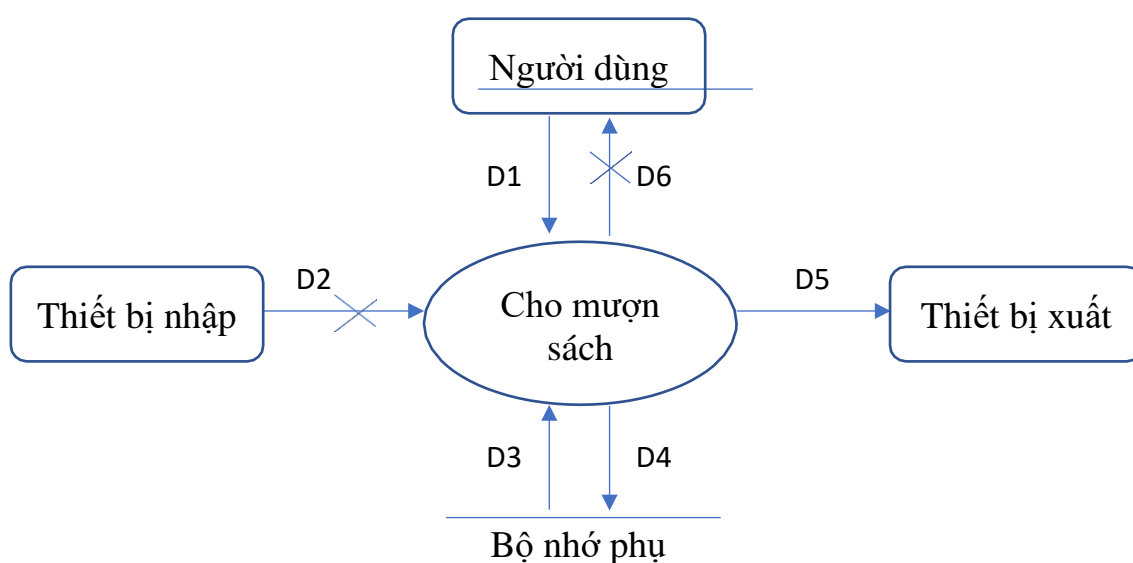
### 4.1 Biểu mẫu:

<b>BM4</b> :	<b>Phiếu Mượn Sách</b>			
Họ tên độc giả: .....		Ngày mượn: .....		
<b>ST</b> <b>T</b>	<b>Mã</b> <b>Sách</b>	<b>Tên Sách</b>	<b>Thẻ</b> <b>Loại</b>	<b>Tác Giả</b>
1				
2				

### 4.2 Quy định:

**QĐ4:** Chỉ cho mượn với thẻ còn hạn, không có sách mượn quá hạn, và sách không có người đang mượn. Mỗi độc giả mượn tối đa 5 quyển sách trong 4 ngày.

### 4.3 Sơ đồ:





#### 4.4 Các luồng dữ liệu:

D1: Họ tên độc giả, Ngày mượn, Mã sách.

D2: Không có.

D3: Các thông tin của sách theo mã sách (Mã sách, Tên sách, Thể loại, Tác giả), Ngày hết hạn thẻ, Sách mượn quá hạn, Số lượng sách mượn trong 4 ngày.

D4: D1 + D3.

D5: D4.

D6: Không có.

#### 4.5 Thuật toán:

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng.

Bước 2: Kết nối với cơ sở dữ liệu.

Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

Bước 4: Kiểm tra thẻ có sách mượn quá hạn hay không?

Bước 5: Kiểm tra sách có ai mượn chưa?

Bước 6: Kiểm tra quy định về Ngày hết hạn của thẻ.

Bước 7: Kiểm tra quy định về số lượng sách được mượn.

Bước 8: Nếu không thỏa tất cả các quy định trên thì tới bước 12.

Bước 9: Tính ngày trả sách.

Bước 10: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.

Bước 11: Xuất D5 ra máy in (nếu có yêu cầu).

Bước 12: Đóng kết nối với cơ sở dữ liệu.

Bước 13: Kết thúc.

## 5. Nhận trả sách:

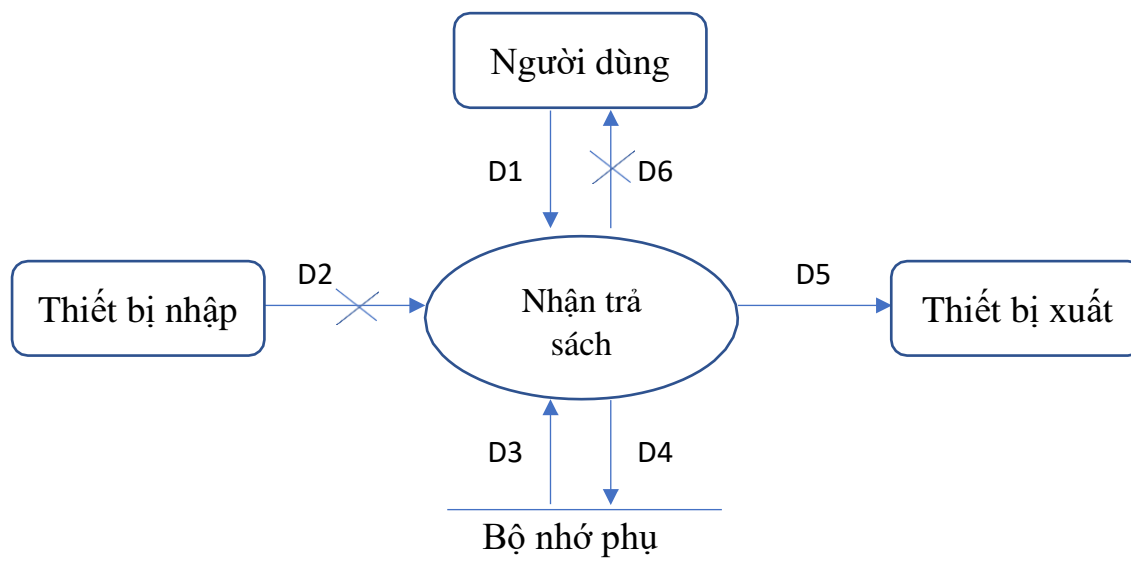
### 5.1 Biểu mẫu:

<b>BM5:</b>		<b>Phiếu Trả Sách</b>		
Họ tên độc giả: .....		Ngày trả: .....		
		Tiền phạt kỳ này: .....		
		Tổng nợ:.....		
<b>STT</b>	<b>Mã Sách</b>	<b>Ngày Mượn</b>	<b>Số Ngày Mượn</b>	<b>Tiền Phạt</b>
1				
2				

### 5.2 Quy định:

**QĐ5: Mỗi ngày trả trễ phạt 1.000 đồng/ngày.**

### 5.3 Sơ đồ:



## 5.4 Các luồng dữ liệu:

D1: Họ tên độc giả, ngày trả.

D2: Không có.

D3: Danh sách các phiếu mượn sách.

D4: D1 + Mã sách, ngày mượn, số ngày mượn, tiền phạt, tiền phạt kỳ này, tổng nợ.

D5: D4.

D6: Không có.

## 5.5 Thuật toán:

B1: Nhận D1 từ người dùng.

B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.

B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

B4: Đếm số ngày mượn theo ngày từ danh sách các phiếu mượn sách (từ D3).

B5: Tính số tiền phạt dựa theo: số ngày trả trễ \* 1000.

B6: Tính số tiền phạt kỳ này.

B7: Tính tổng nợ.

B8: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.

B9: Xuất D5 ra máy in.

B10: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

B11: Kết thúc.

## 6. Lập phiếu thu tiền phạt:

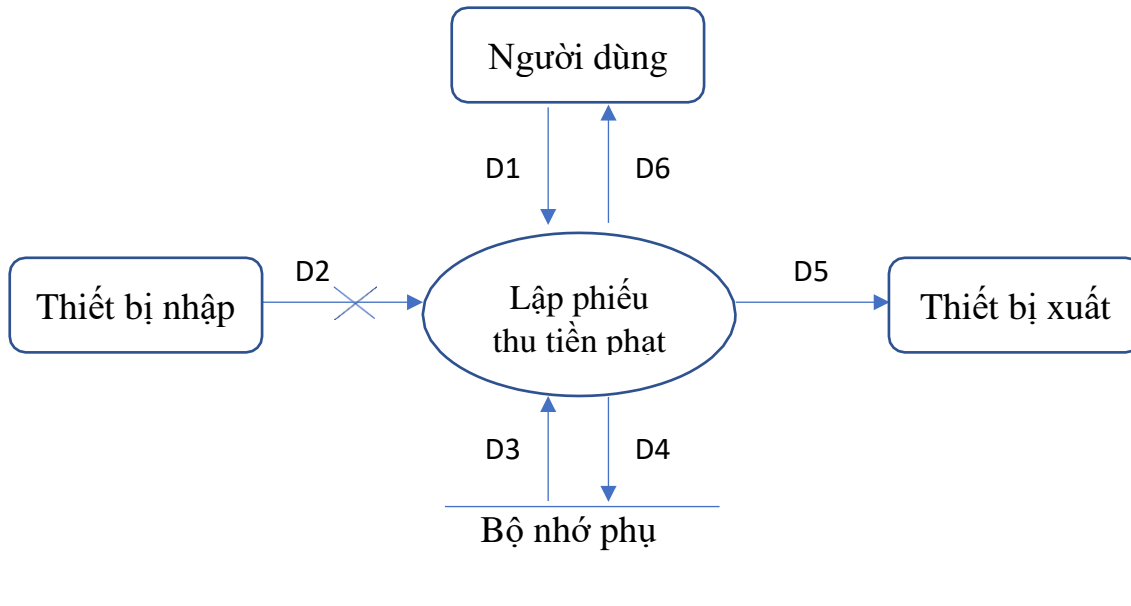
### 6.1 Biểu mẫu:

BM6:	Phiếu Thu Tiền Phạt
Họ tên độc giả: .....	
Tổng nợ: .....	
Số tiền thu: .....	
Còn lại: .....	

### 6.2 Quy định:

**QĐ6: Số tiền thu không vượt quá số tiền độc giả đang nợ.**

### 6.3 Sơ đồ:



### 6.4 Các luồng dữ liệu:

D1: Họ tên độc giả, Số tiền thu.

D2: Không có.

D3: Tổng nợ.

D4: D3.

D5: D3, Số tiền thu, Còn lại.

D6: D5.

## 6.5 Thuật toán:

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng.

Bước 2: Kết nối CSDL.

Bước 3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

Bước 4: Kiểm tra “Số tiền thu” có vượt quá “Tổng nợ”.

Bước 5: Nếu vượt quá thì tới bước 10.

Bước 6: Tính số tiền còn lại = “Tổng nợ” – “Số tiền thu”, cập nhật “Tổng nợ”.

Bước 7: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.

Bước 8: Xuất D5 ra máy in.

Bước 9: Trả D6 cho người dùng.

Bước 10: Đóng kết nối CSDL.

Bước 11: Kết thúc.

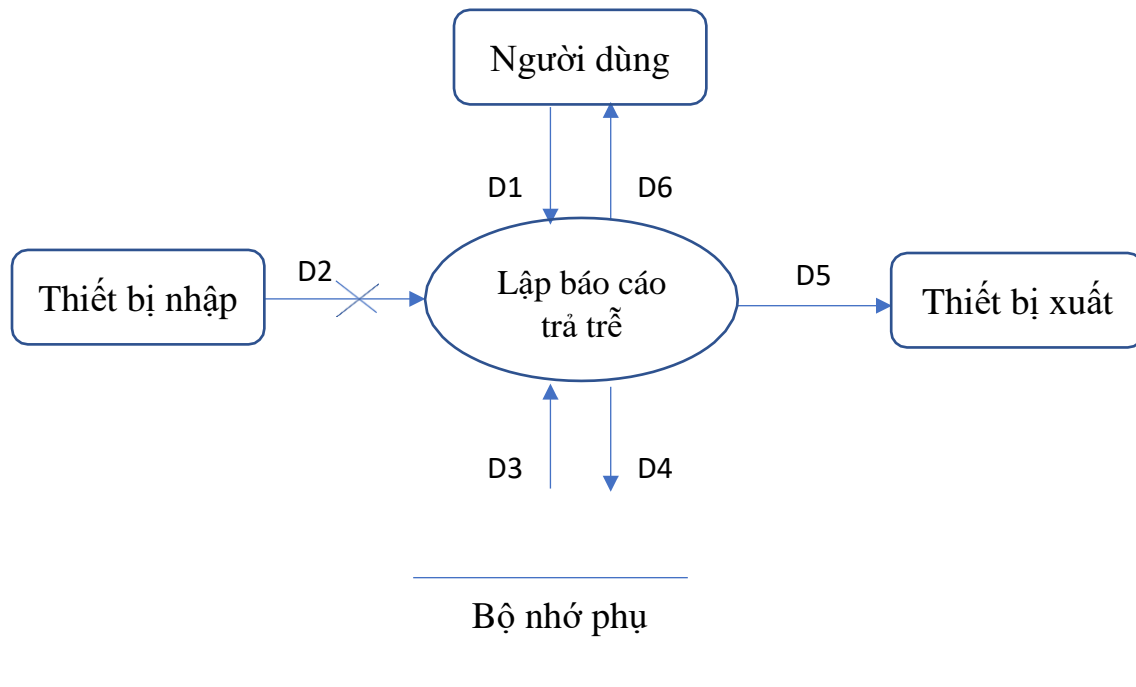
## 7. Lập báo cáo thống kê trả sách trễ:

### 7.1 Biểu mẫu:

BM7.2		Báo Cáo Thống Kê Sách Trả Trễ	
Ngày: .....			
STT	Tên Sách	Ngày Mượn	Số Ngày Trả Trễ
1			
2			

## 7.2 Quy định:

## 7.3 Sơ đồ:



## 7.4 Các luồng dữ liệu

D1: Ngày.

D2: Không có.

D3: Danh sách các phiếu sách (D1).

D4: D1 + thông tin thống kê danh sách trả trễ (tên sách, ngày mượn, số ngày trả trễ).

D5: D4.

D6: D5.

## 7.5 Thuật toán:

B1: Nhận D1 từ người dùng.

B2: Kết nối cơ sở dữ liệu.

B3: Đọc D3 từ bộ nhớ phụ.

B4: Đếm số ngày trả trễ theo ngày từ danh sách các phiếu mượn sách (từ D3).

B5: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.

B6: Xuất D5 ra máy in.

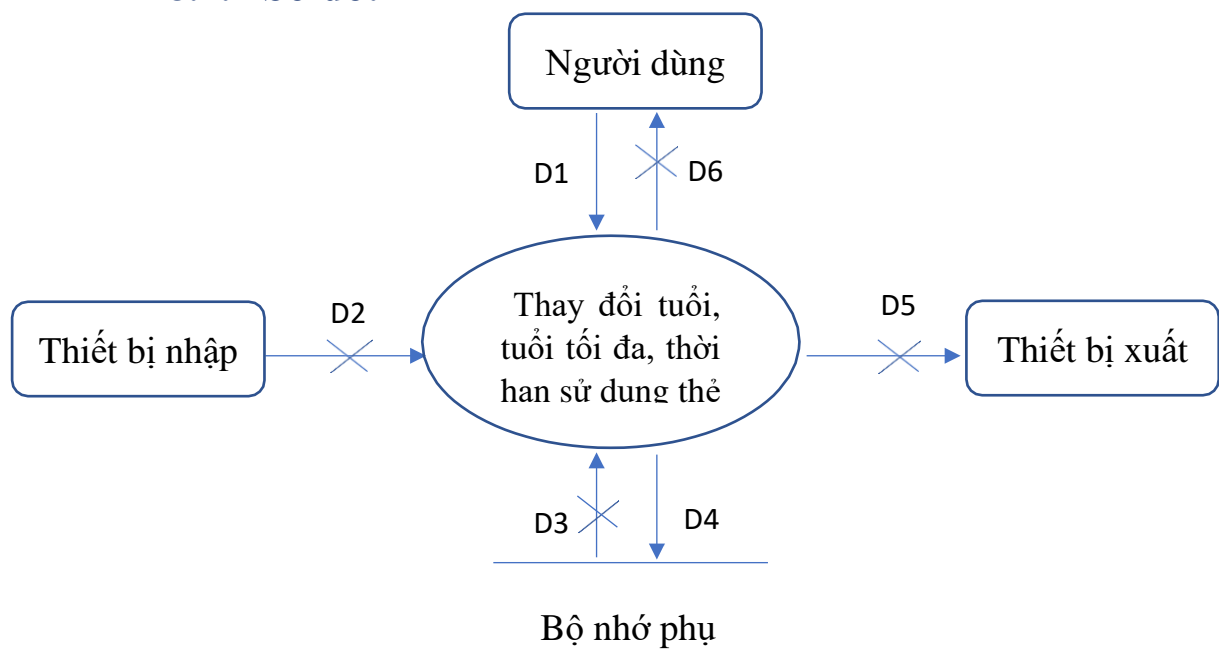
B7: Trả D6 cho người dùng. B8: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

B9: Kết thúc.

## 8. Thay đổi quy định:

### 8.1 Thay đổi về tuổi tối thiểu, tuổi tối đa, thời hạn có giá trị của thẻ:

#### 8.1.1 Sơ đồ:



#### 8.1.2 Các luồng dữ liệu:

D1: Giá trị mới của thuộc tính cần thay đổi (Tuổi tối thiểu, Tuổi tối đa, Thời hạn thẻ).

D2: Không có.

D3: Không có.

D4: D1.

D5: Không có.

D6: Không có.

### 8.1.3 Thuật toán:

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng.

Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.

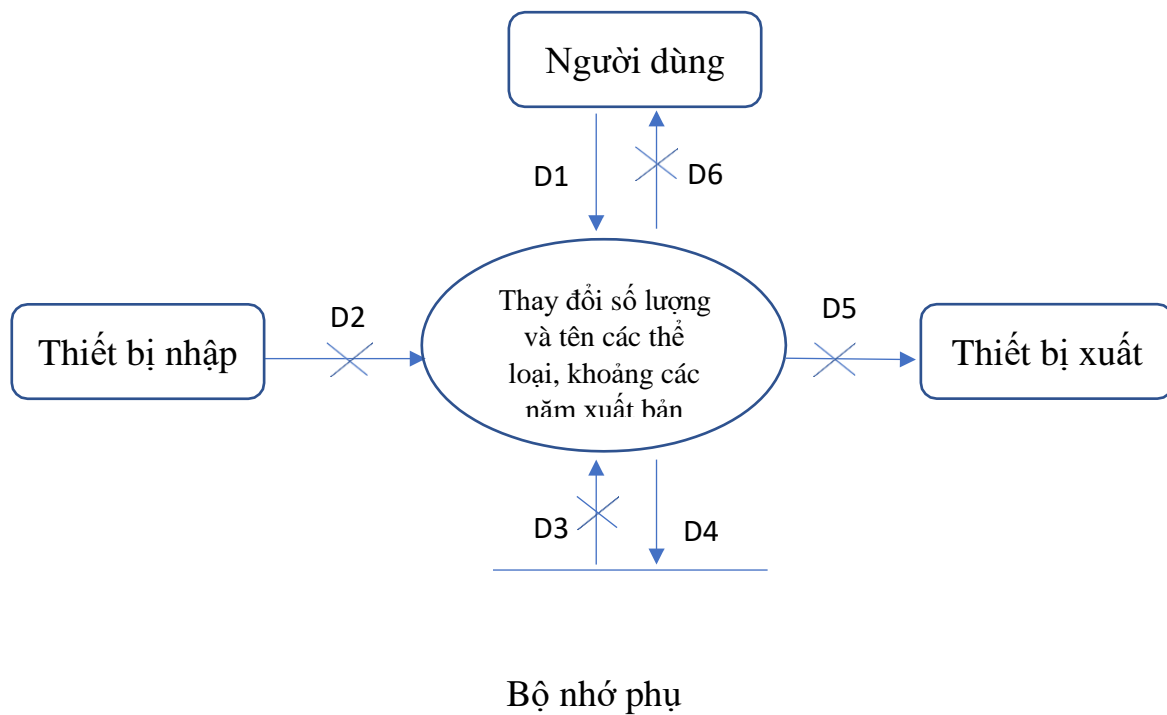
Bước 3: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.

Bước 4: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

Bước 5: Kết thúc.

## 8.2 Thay đổi số lượng và tên các thể loại, khoảng cách năm xuất bản:

### 8.2.1 Sơ đồ:



### 8.2.2 Các luồng dữ liệu:

D1: Giá trị mới của thuộc tính cần thay đổi (Số lượng, tên các thể loại, khoảng cách năm xuất bản).

D2: Không có.

D3: Không có.

D4: D1.



D5: Không có.

D6: Không có.

### **8.2.3 Thuật toán**

Bước 1: Nhận D1 từ người dùng.

Bước 2: Kết nối cơ sở dữ liệu.

Bước 3: Lưu D4 xuống bộ nhớ phụ.

Bước 4: Đóng kết nối cơ sở dữ liệu.

Bước 5: Kết thúc.

## CHƯƠNG IV: THIẾT KẾ HỆ THỐNG

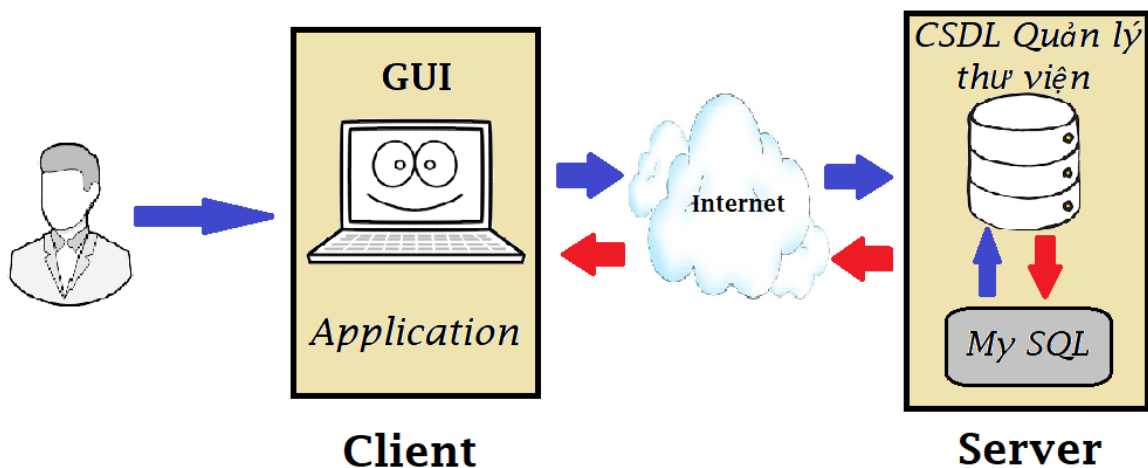
### I. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC HỆ THỐNG

#### 1. Kiến trúc hệ thống:

*Mô hình Client-Server:*

- **Lớp Client:** Hiện thị giao diện người dùng, thông qua kết nối Internet để kết nối đến cơ sở dữ liệu quản lý thư viện. Là nơi diễn ra các tương tác của người dùng với chương trình như nhập, các thao tác truy xuất dữ liệu.

- **Lớp Server:** Quản lý và chứa toàn bộ dữ liệu của phần mềm. Đồng thời xử lý các yêu cầu nhập/xuất được gửi xuống từ lớp Client. Ứng dụng được dùng làm lớp Server là My SQL.



#### 2. Mô tả thành phần trong hệ thống:

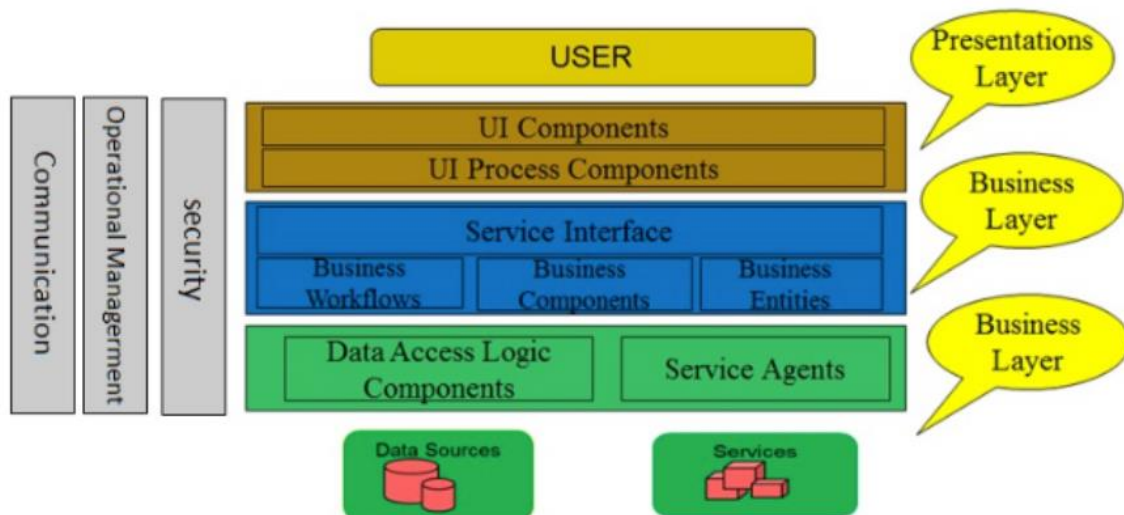
STT	Thành phần	Diễn giải
1	Giao diện người dùng	Cung cấp giao diện cho người dùng thực hiện các thao tác nhập/xuất dữ liệu. Đồng thời trong quá trình sử dụng, thông

		báo cho người dùng khi có lỗi xảy ra.
2	MySQL	Tiếp nhận các yêu cầu từ giao diện người dùng, kiểm tra tính đúng đắn của các ràng buộc và thực hiện yêu cầu nếu thỏa điều kiện.
3	CSDL Quản Lý Thư Viện	Lưu trữ tất cả dữ liệu liên quan đến việc quản lý thư viện được sử dụng trong phần mềm.

## II. THIẾT KẾ KIẾN TRÚC PHẦN MỀM

### 1. Thành phần:

Mô hình 3-layer gồm có 3 phần chính :



– **Presentation Layer** (GUI): Lớp này có nhiệm vụ chính giao tiếp với người dùng. Nó gồm các thành phần giao diện và thực hiện các công việc như nhập liệu, hiển thị dữ liệu, kiểm tra tính đúng đắn dữ liệu trước khi gọi lớp Business Logic Layer (BLL).

– **Business Logic Layer (BLL):** Layer này phân ra 2 thành nhiệm vụ:

+ Là nơi đáp ứng các yêu cầu thao tác dữ liệu của GUI layer, xử lý chính nguồn dữ liệu từ *Presentation Layer* trước khi truyền xuống *Data Access Layer* và lưu xuống hệ quản trị *CSDL*.

+ Là nơi kiểm tra các ràng buộc, tính toàn vẹn và hợp lệ dữ liệu, thực hiện tính toán và xử lý các yêu cầu nghiệp vụ, trước khi trả kết quả về *Presentation Layer*.

– **Data Access Layer (DAL):** Lớp này có chức năng giao tiếp với hệ quản trị *CSDL* như thực hiện các công việc liên quan đến lưu trữ và truy vấn dữ liệu ( tìm kiếm, thêm, xóa, sửa,...).

## 2. Chi tiết các thành phần:

### 2.1 Presentation Layer (GUI):



Có hai thành phần chính sau đây với những tác vụ cụ thể:

- **UI Components:** gồm các thành phần tạo nên giao diện của ứng dụng (GUI). Chúng chịu trách nhiệm thu nhận và hiển thị dữ liệu cho người dùng... Ví dụ : textbox, button, combobox, ...

- **UI Process Components:** là thành phần chịu trách nhiệm quản lý các quá trình chuyển đổi giữa các UI... Ví dụ: Quá trình kiểm tra thông tin độc giả:

1. Hiển thị màn hình tra cứu ID.

2. Hiển thị màn hình thông tin chi tiết độc giả tương ứng.

## 2.2 Bussiness Layer (BLL):



Lớp này gồm 4 thành phần:

- **Service Interface:** là thành phần giao diện lập trình mà lớp này cung cấp cho lớp *Presentation* sử dụng.

- **Bussiness Workflows:** chịu trách nhiệm xác định và điều phối các quy trình nghiệp vụ gồm nhiều bước và kéo dài. Những quy trình này phải được sắp xếp và thực hiện theo một thứ tự chính xác.

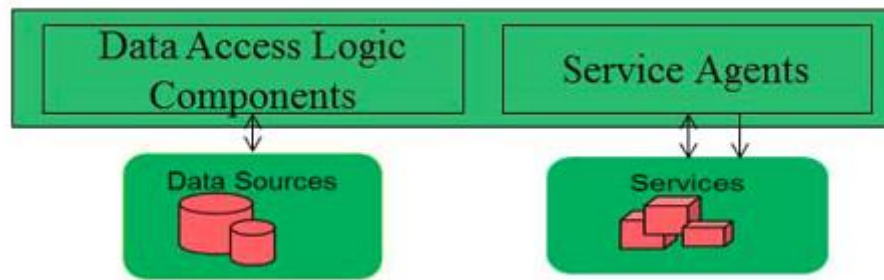
Ví dụ: Thực hiện mượn 1 cuốn sách trong thư viện: kiểm tra sách đã được mượn hay chưa? Cho phép mượn và tiến hành cho mượn sách.

- **Bussiness Components:** chịu trách nhiệm kiểm tra các quy tắc nghiệp vụ, ràng buộc logic và thực hiện các công việc. Các thành phần này cũng thực hiện các dịch vụ mà *Service Interface* cung cấp và *Business Workflows* sẽ sử dụng nó.

- **Bussiness Entities:** thường được sử dụng như *Data Transfer Objects (DTO)*. Bạn có thể sử dụng để truyền dữ liệu giữa các lớp (*Presentation* và *Data Layer*). Chúng thường là cấu trúc dữ liệu (*DataSets, XML, ...*) hay các lớp đối tượng đã được tùy chỉnh.

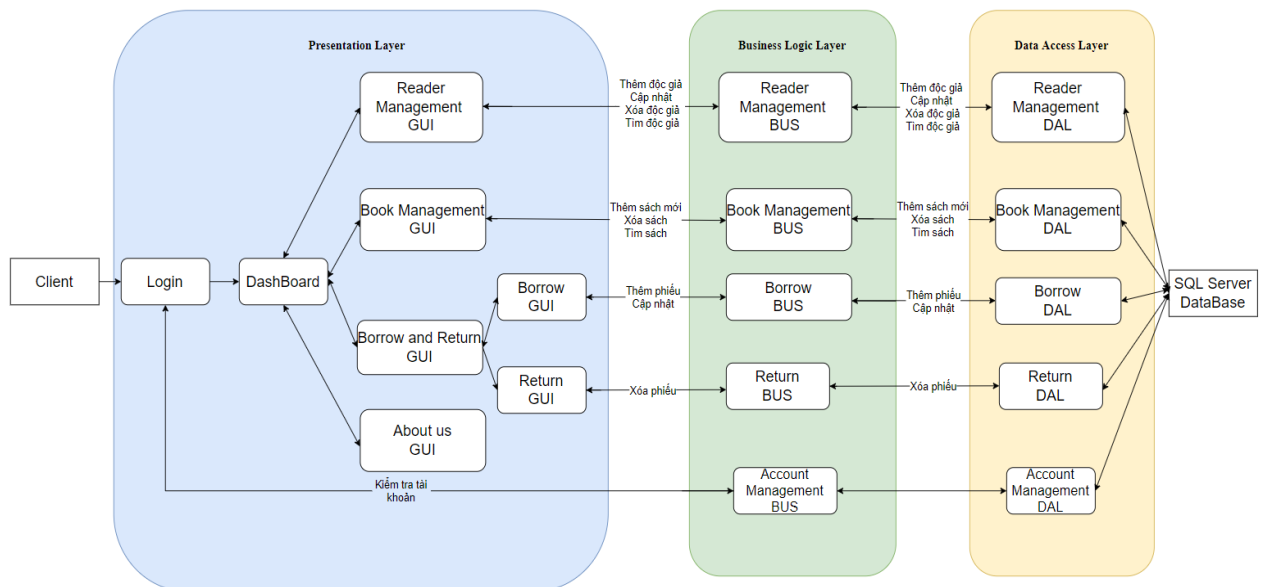
Ví dụ: tạo 1 class *User (Độc giả)* lưu trữ các dữ liệu về tên, ngày sinh, ID, địa chỉ, email, ....

## 2.3 Data Layer (DAL):



- **Data Access Logic Components:** chịu trách nhiệm chính lưu trữ và truy xuất dữ liệu từ các nguồn dữ liệu (*Data Sources*) như *XML*, *file system*, ... Hơn nữa còn tạo thuận lợi cho việc dễ cấu hình và bảo trì.

- **Service Agents:** giúp bạn gọi và tương tác với các dịch vụ từ bên ngoài một cách dễ dàng và đơn giản.



Mô hình 3 lớp áp dụng cho phần mềm quản lý thư viện

### III. THIẾT KẾ DỮ LIỆU

#### 1. Thuật toán lập sơ đồ Logic:

##### 1.1 Xét yêu cầu Lập thẻ độc giả:

##### 1.1.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn:

- Biểu mẫu liên quan: BM1.

<b>BM 1:</b>	<b>Thẻ Độc giả</b>		
	Họ và tên: .....	Loại độc giả: .....	Ngày sinh: .....
	Địa chỉ: .....	Email: .....	Ngày lập thẻ: .....

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 1.

- Các thuộc tính mới: *HoTen*, *LoaiDocGia*, *DiaChi*, *Email*, *NgaySinh*, *NgayLapThe*.

- Thuộc tính trừu tượng: **MaDocGia**.

- Thiết kế dữ liệu:

THEDOCGIA		
<u>MaDocGia</u>		
HoTen		
LoaiDocGia		
DiaChi		
Email		
NgaySinh		
NgayLapThe		

- Sơ đồ logic:

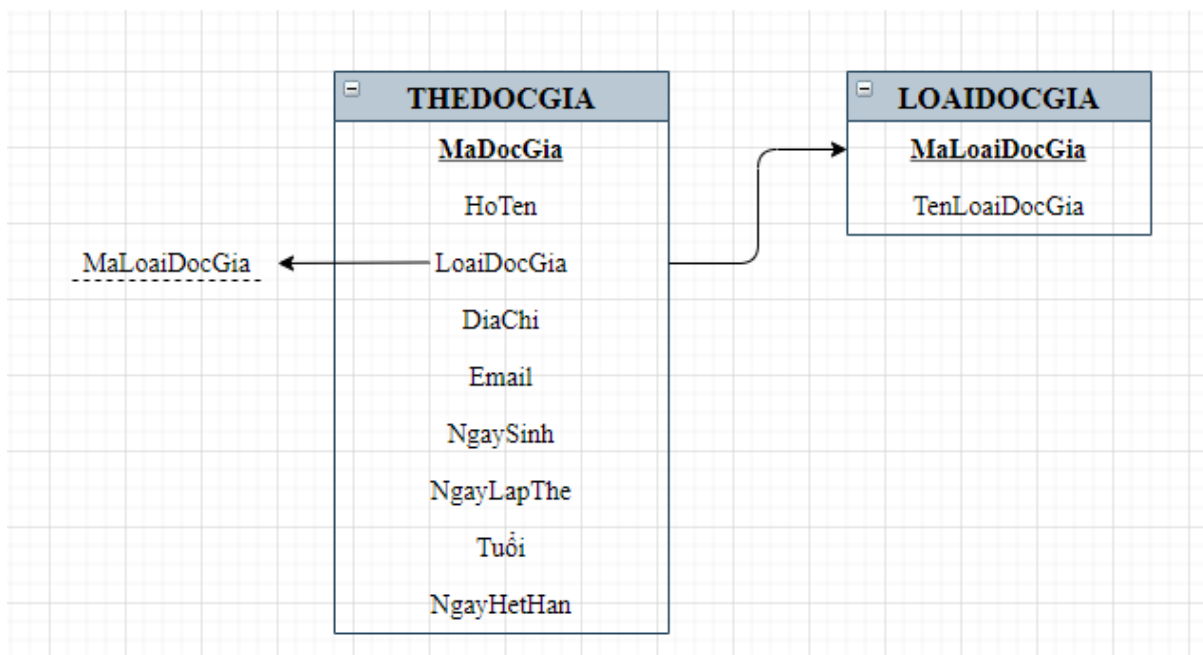
THEDOCGIA		
-----------	--	--

### 1.1.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:

- Qui định liên quan: QĐ1.

**QĐ1: Có 2 loại độc giả (X,Y). Tuổi độc giả từ 18 đến 55. Thẻ có giá trị 6 tháng.**

- Sơ đồ luồng dữ liệu về việc thay đổi quy định: Sơ đồ 8.1.
- Các thuộc tính mới: *TenLoaiDocGia*, *Tuoi*, *NgayHetHan*.
- Các thuộc tính trừu tượng: **MaLoaiDocGia**.
- Thiết kế dữ liệu:



- Sơ đồ logic:





## 1.2 Xét yêu cầu Tiếp nhận sách mới và Tra cứu sách:

### 1.2.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn:

- Biểu mẫu liên quan: BM2, BM3.

<b>BM 2:</b>	<b>Thông Tin Sách</b>		
	Tên sách: .....	Thể loại: .....	Tác giả: .....
	Năm xuất bản: .....	Nhà xuất bản: .....	Ngày nhập: .....
	Trị giá: .....		

<b>BM3 :</b>	<b>Danh Sách Sách</b>				
<b>ST T</b>	<b>Mã Sách</b>	<b>Tên Sách</b>	<b>Thể Loại</b>	<b>Tác Giả</b>	<b>Tình Trạng</b>
1					
2					

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 2.

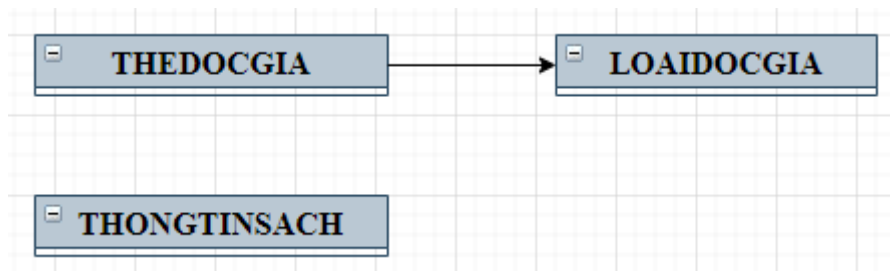
- Các thuộc tính mới: *TenSach*, *TheLoai*, *TacGia*, *NamXuatBan*, *NhaXuatBan*, *NgayNhap*, *TriGia*.

- Các thuộc tính trừu tượng: **MaSach**.

- Thiết kế dữ liệu:



- Sơ đồ logic:



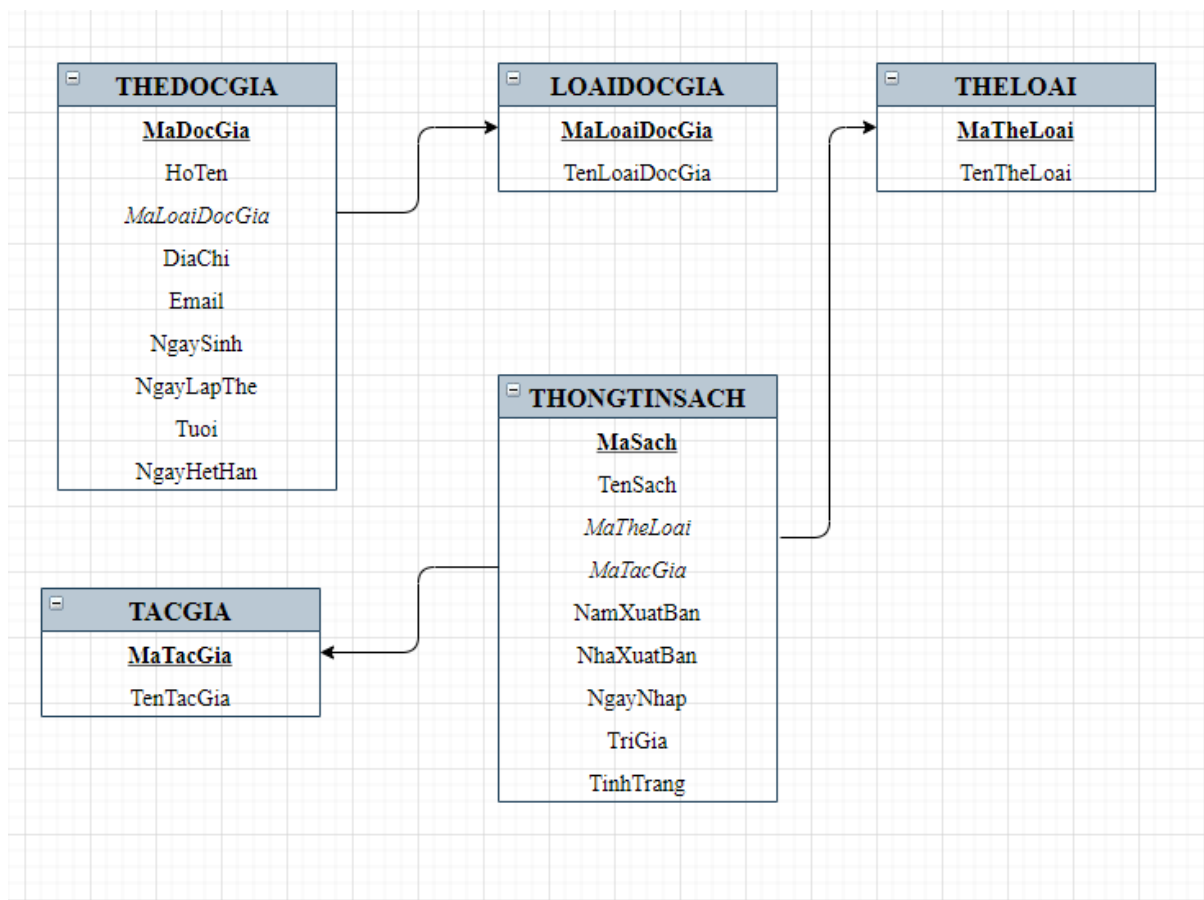
### 1.2.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:

- Quy định liên quan: QĐ2.

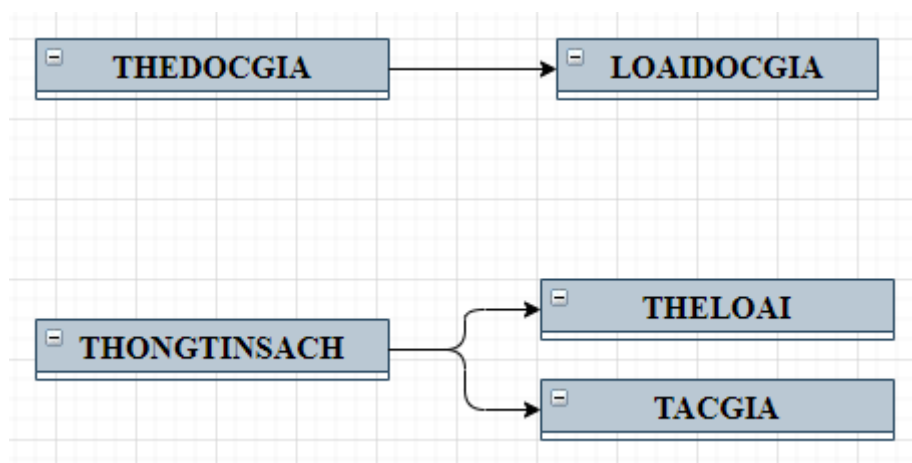
**QĐ2: Có 3 thể loại (A, B, C). Có 100 tác giả. Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm.**

- Sơ đồ luồng dữ liệu: về việc thay đổi yêu cầu Sơ đồ 8.2.
- Các thuộc tính mới: *TenTheLoai*, *TenTacGia*, *TinhTrang*.
- Các thuộc tính trừu tượng: MaTheLoai, MaTacGia.

- Thiết kế dữ liệu:



- Sơ đồ logic:



### 1.3 Xét yêu cầu Phiếu Mượn Sách:

#### 1.3.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn:

- Biểu mẫu liên quan: BM4.

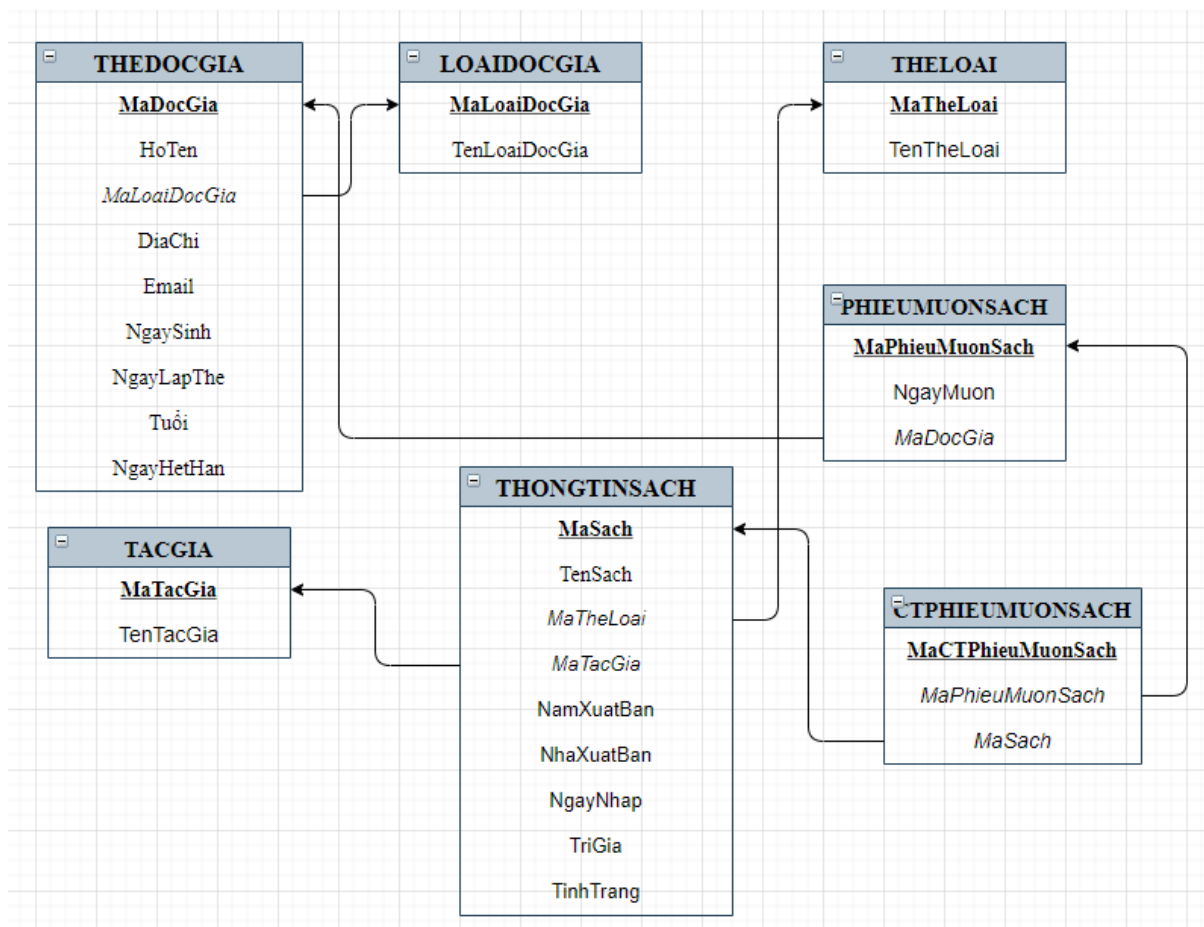
<b>BM4</b> :	<b>Phiếu Mượn Sách</b>			
Họ tên độc giả: .....		Ngày mượn: .....		
<b>ST T</b>	<b>Mã Sách</b>	<b>Tên Sách</b>	<b>Thể Loại</b>	<b>Tác Giả</b>
1				
2				

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 4

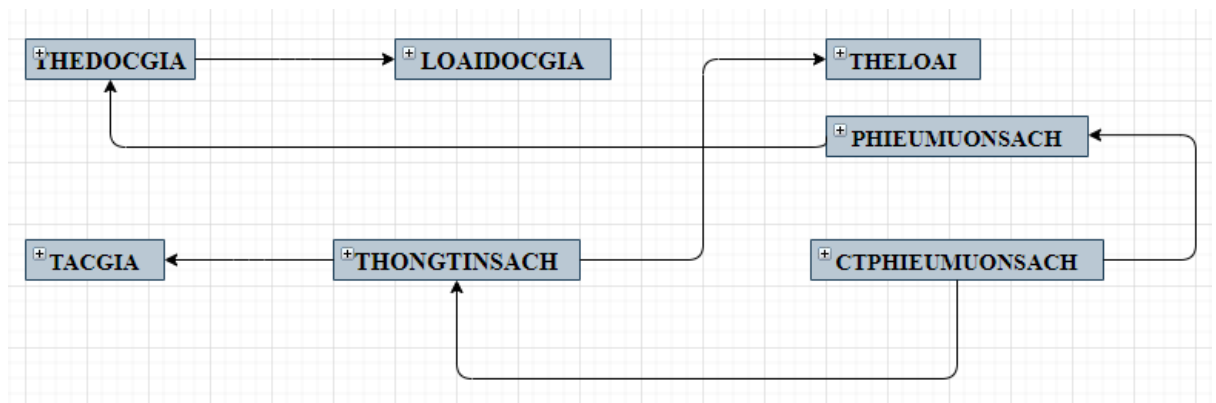
- Các thuộc tính mới: *NgayMượn*.

- Các thuộc tính trừu tượng: **MaPhieuMượnSach**,  
**MaCTPhieuMượnSach**.

- Thiết kế dữ liệu:



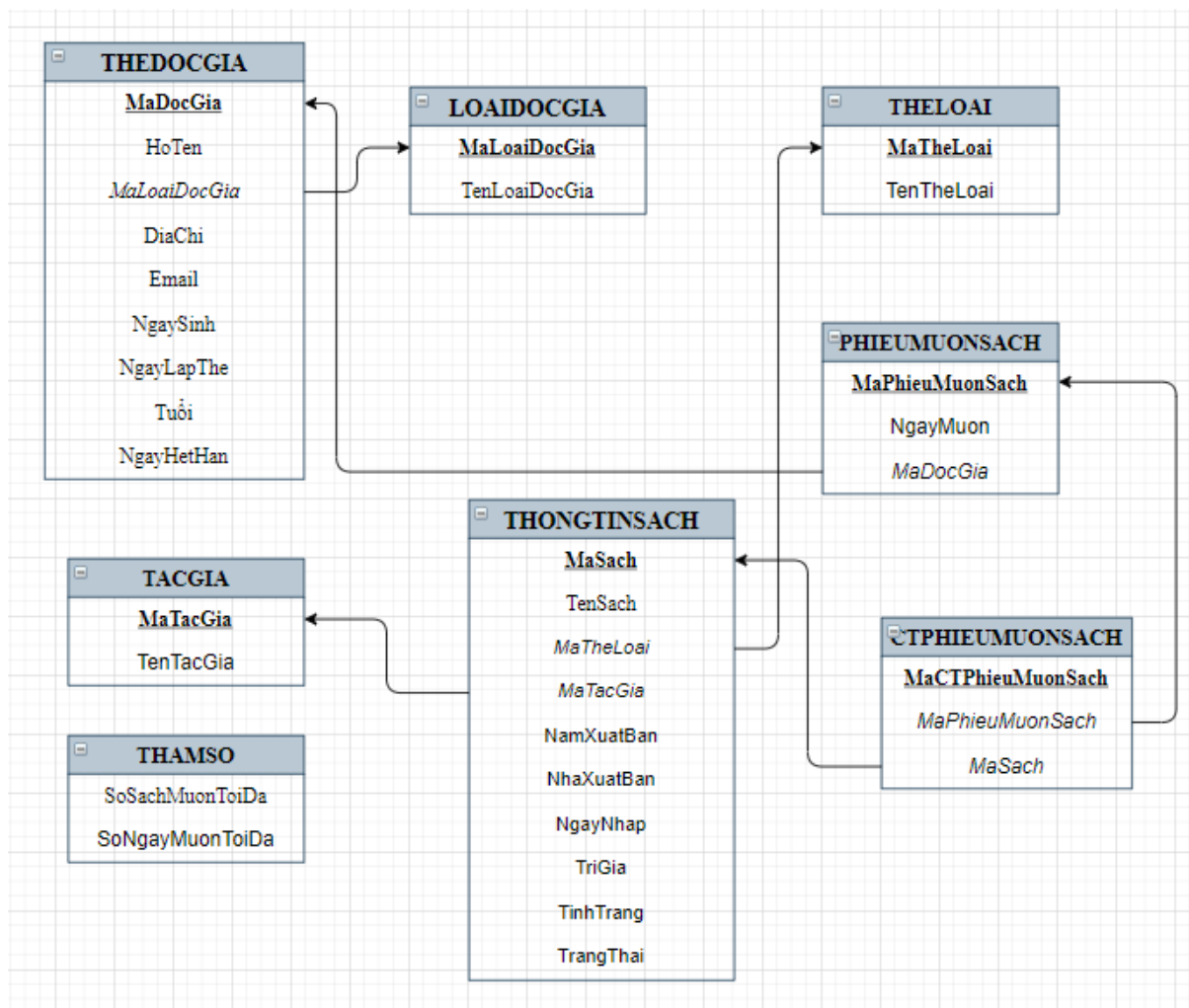
- Sơ đồ logic:



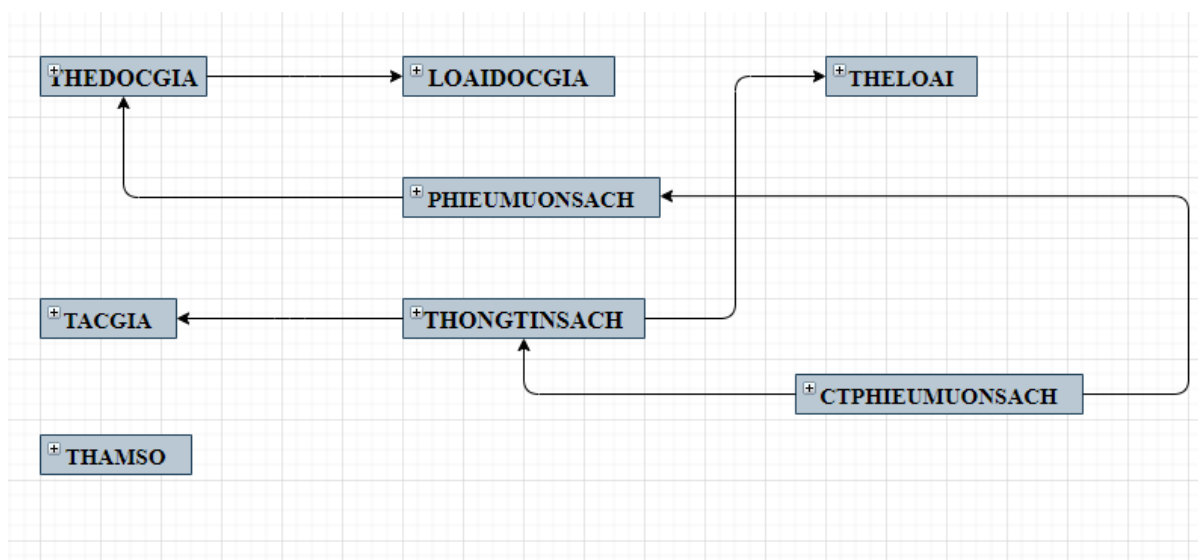
### 1.3.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:

**QĐ4:** Chỉ cho mượn với thẻ còn hạn, không có sách mượn quá hạn, và sách không có người đang mượn. Mỗi độc giả mượn tối đa 5 quyển sách trong 4 ngày.

- Quy định liên quan: QĐ4.
- Sơ đồ luồng dữ liệu về việc thay đổi yêu cầu: Sơ đồ 8.3.
- Các thuộc tính mới: Không có.
- Các thuộc tính trừu tượng: Không có.
- Các tham số mới: *SoSachMuonToiDa*, *SoNgayMuonToiDa*, *TrangThai*.
- Thiết kế dữ liệu:



- Sơ đồ logic:



## 1.4 Xét yêu cầu Phiếu Trả Sách:

### 1.4.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn:

- Biểu mẫu liên quan: BM5.

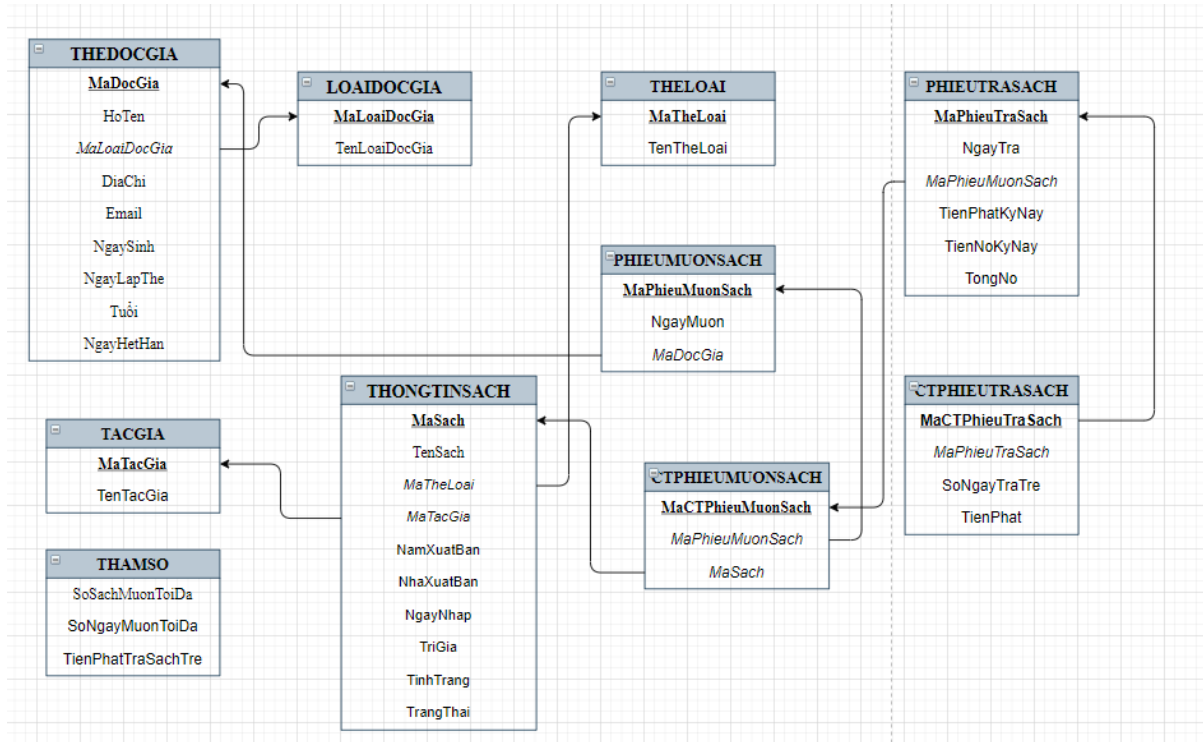
<b>BM5</b>	<b>Phiếu Trả Sách</b>			
:				
Họ tên độc giả: .....		Ngày trả: .....		
		Tiền phạt kỳ này: .....		
		Tổng nợ: .....		
<b>ST</b>	<b>Mã Sách</b>	<b>Ngày Mượn</b>	<b>Số Ngày Mượn</b>	<b>Tiền Phạt</b>
<b>T</b>				
1				
2				

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 5.

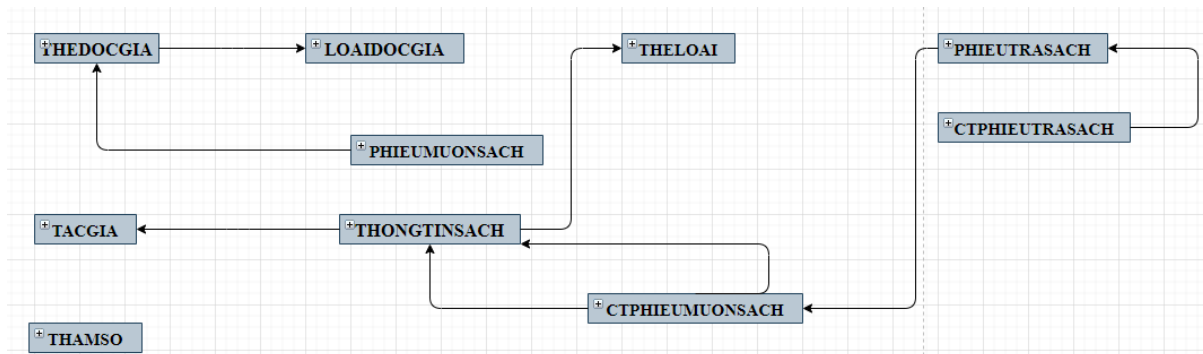
- Các thuộc tính mới: *NgayTra*, *TienPhatKyNay*, *TienNoKyNay*, *TongNo*, *SoNgayTraTre*.

- Các thuộc tính trừu tượng: **MaPhieuTraSach**,  
**MaCTPhieuTraSach**.

- Thiết kế dữ liệu:



- Sơ đồ logic:



### 1.4.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:

- Quy định liên quan: QĐ5

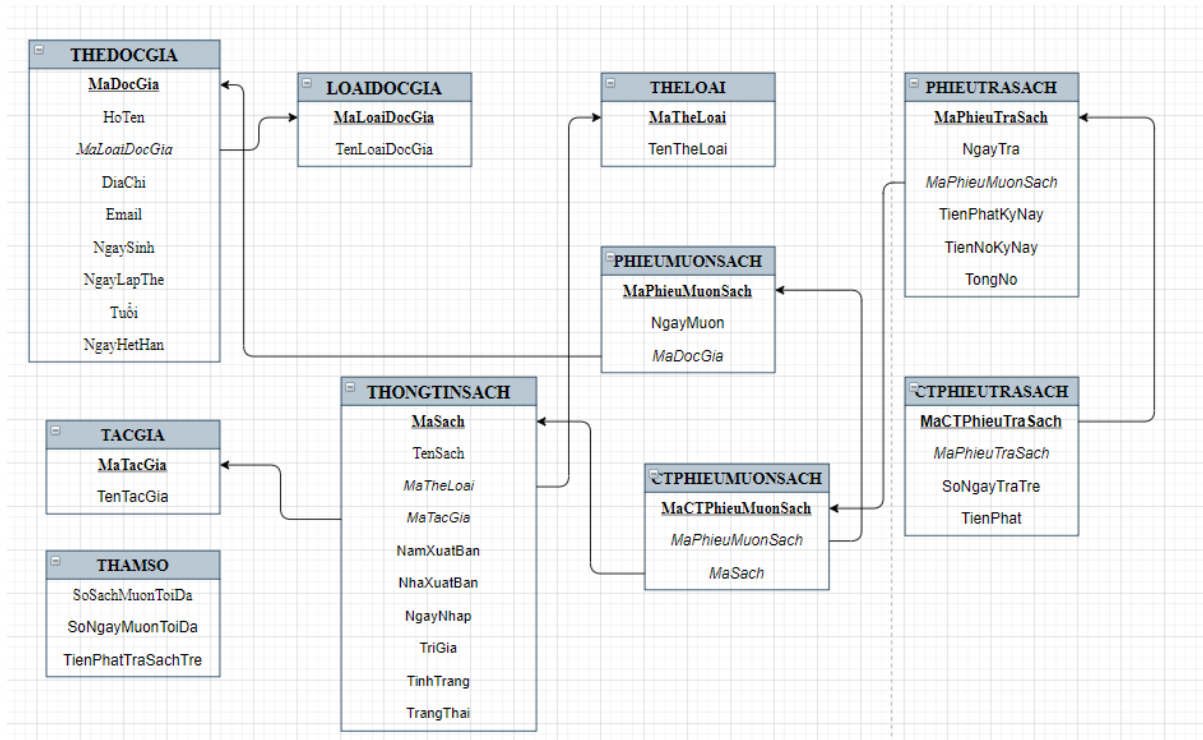
**QĐ5: Mỗi ngày trả trễ phạt 1.000 đồng/ngày.**

- Sơ đồ luồng dữ liệu: không có

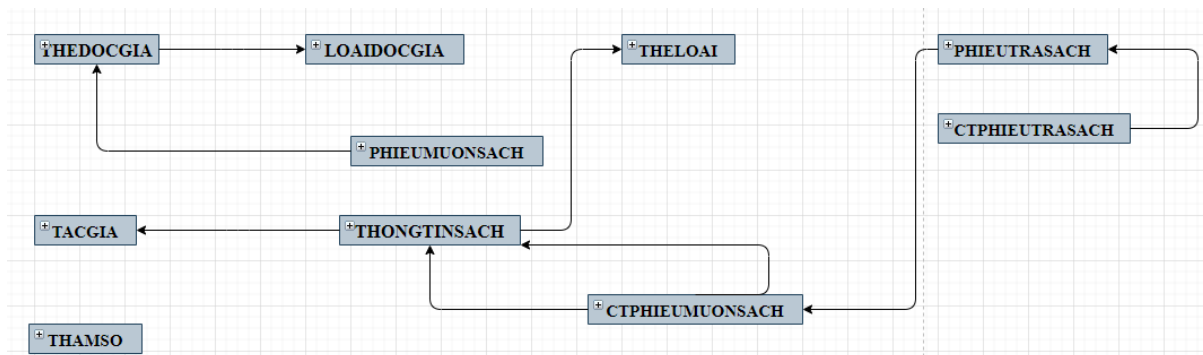
- Các thuộc tính mới: không có



- Các tham số mới: *SoNgayMuon*, *TienPhat*, *TienPhatTraSachTre*.
- Thiết kế dữ liệu:



- Sơ đồ logic:



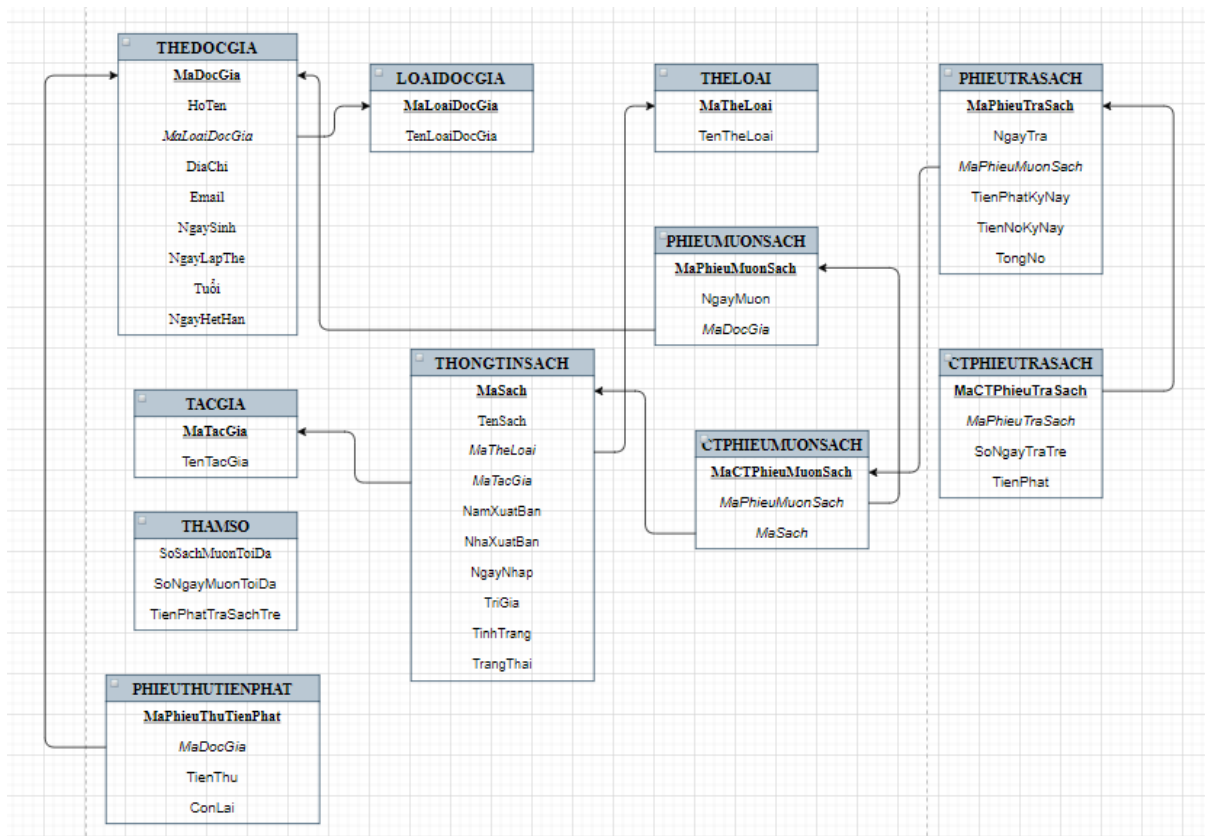
## 1.5 Xét yêu cầu Phiếu thu tiền phạt:

### 1.5.1 Thiết kế dữ liệu với tính đúng đắn:

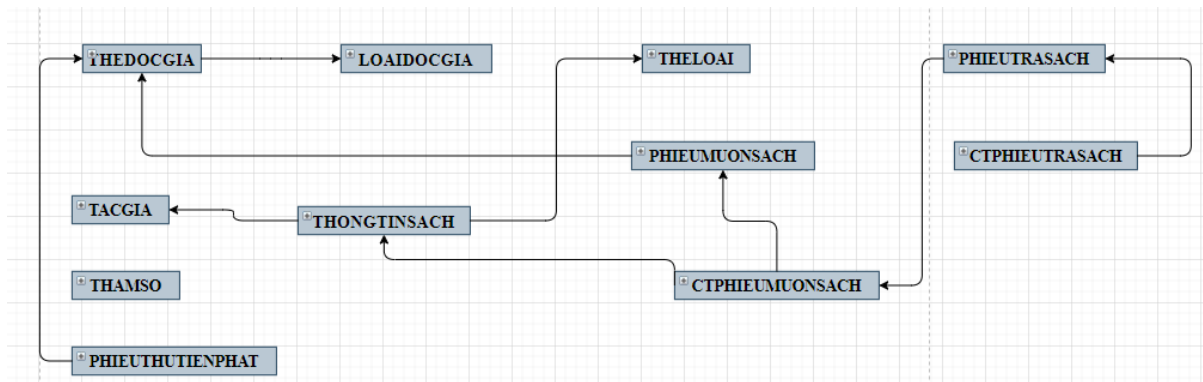
- Biểu mẫu liên quan: BM6.

<b>BM 6:</b>	<b>Phiếu Thu Tiền Phạt</b>
Họ tên độc giả: .....	
Tổng nợ: .....	
Số tiền thu: .....	
Còn lại: .....	

- Sơ đồ luồng dữ liệu: Sơ đồ 6.
- Các thuộc tính mới: *TienThu*, *ConLai*.
- Các thuộc tính trừu tượng: **MaPhieuThuTienPhat**.
- Thiết kế dữ liệu:



- Sơ đồ logic:



### 1.5.2 Thiết kế dữ liệu với tính tiến hóa:

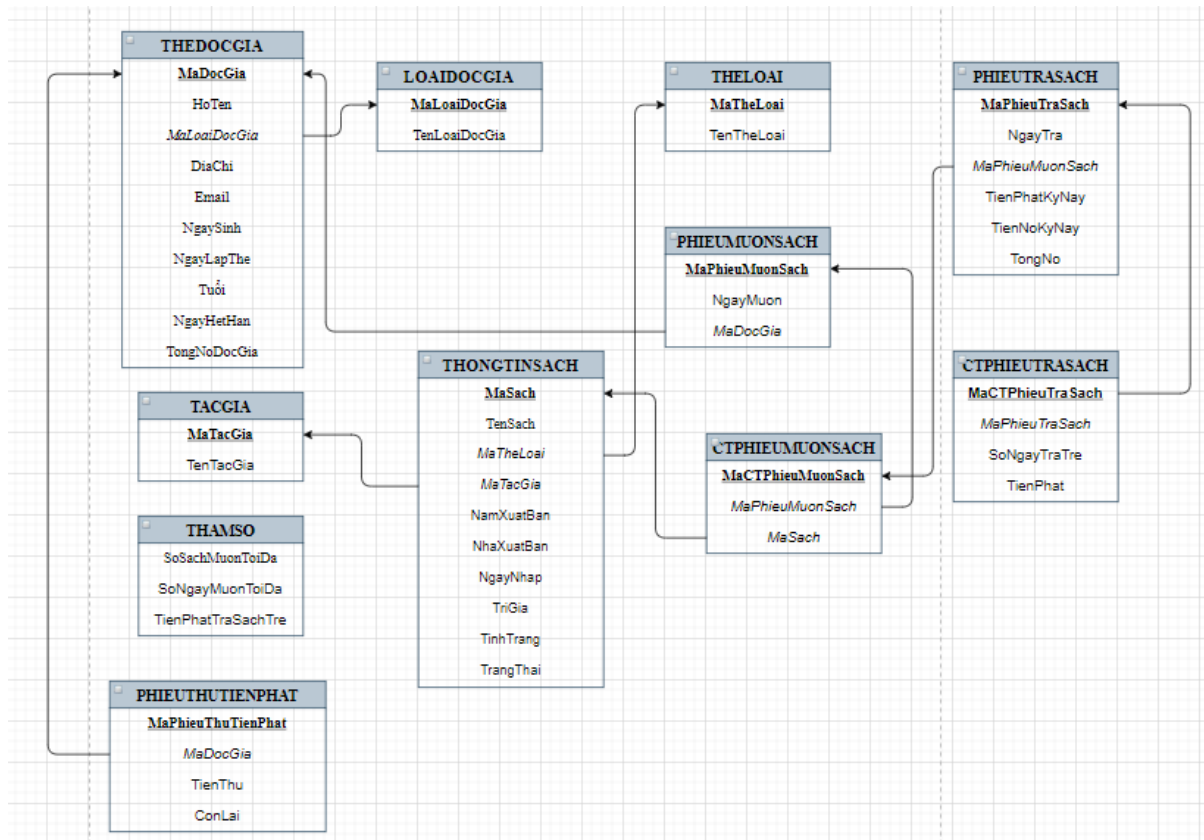
- Quy định liên quan: QĐ6.

**QĐ6: Số tiền thu không vượt quá số tiền độc giả đang nợ.**

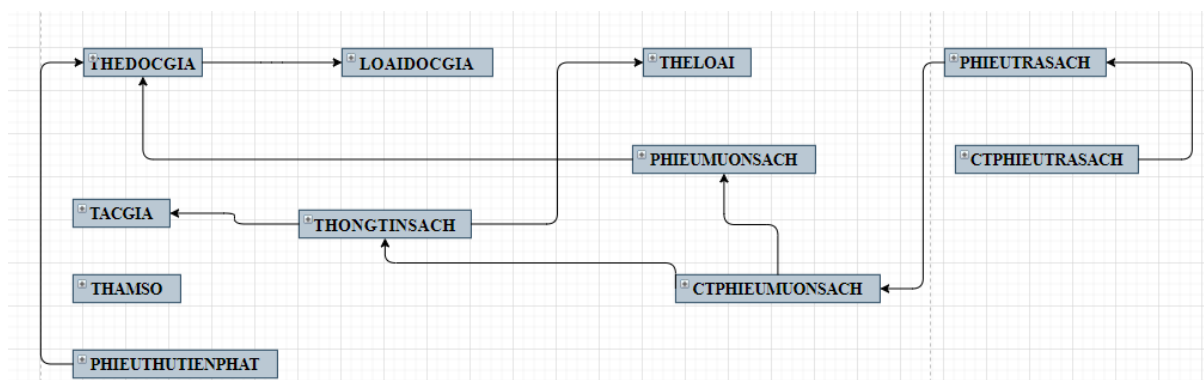
- Sơ đồ luồng dữ liệu: Không có.

- Các thuộc tính mới: *TongNoDocGia*.

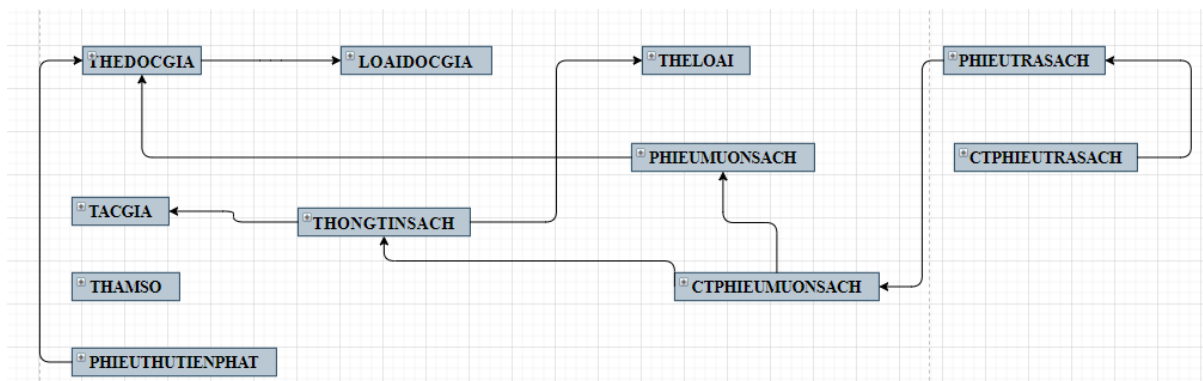
- Thiết kế dữ liệu:



- Sơ đồ logic:



## 2. Sơ đồ Logic hoàn chỉnh:



## 3. Danh sách các bảng dữ liệu (table) trong sơ đồ:

STT	Tên bảng dữ liệu	Diễn giải
1	TAIKHOAN	Tài khoản đăng nhập của thủ thư.
2	THEDOCGIA	Danh sách người đọc.
3	LOAIDOCGIA	Danh sách các loại độc giả.
4	THELOAI	Danh sách các thể loại sách.
5	THONGTINSACH	Danh sách các sách tại thư viện.
6	TACGIA	Danh sách các tác giả của các sách tại thư viện.
7	PHIEUMUONSACH	Danh sách các phiếu mượn sách liên quan đến hoạt động mượn sách của người đọc.
8	CTPHIEUMUONSACH	Danh sách chi tiết các phiếu mượn sách liên quan đến hoạt động mượn sách của người đọc.

9	PHIEUTRASACH	Danh sách các phiếu trả sách liên quan đến hoạt động trả sách của người đọc.
10	CTPHIEUTRASACH	Danh sách chi tiết các phiếu trả sách liên quan đến hoạt động trả sách của người đọc.
11	PHIEUTHUTIENTPHAT	Danh sách các phiếu thu tiền phạt liên quan đến hoạt động trả sách trễ hạn của người đọc.
12	THAMSO	Danh sách các tham số được sử dụng để ràng buộc một số điều kiện liên quan.

#### 4. Mô tả từng bảng dữ liệu:

**Bảng TAIKHOAN**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	INT		Mã tài khoản
2	TENTK	VARCHAR(100)		Tên tài khoản
3	EMAIL	VARCHAR(100)		Email
4	MATKHAU	VARCHAR(100)		Mật khẩu
5	SĐT	VARCHAR(100)		Số điện thoại

**Bảng THEDOCGIA**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>MADOCGIA</u></b>	INT		Mã độc giả
2	HOTEN	VARCHAR(50)		Họ tên độc giả
3	<i>MALOAIDOCGIA</i>	INT		Mã loại độc giả
4	DIACHI	VARCHAR(50)		Địa chỉ độc giả
5	EMAIL	VARCHAR(50)		Email độc giả
6	NGAYSINH	Text		Ngày sinh độc giả
7	NGAYLAPTHE	Text		Ngày tạo thẻ
8	TUOI	INT		Tuổi độc giả
9	NGAYHETHAN	Text		Ngày thẻ hết hạn sử dụng
10	TONGNODOCGIA	DOUBLE		Tổng tiền độc giả đang nợ với thư viện

**Bảng LOAIDOCGIA**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>MALOAIDOCGIA</u></b>	INT		Mã loại độc giả
2	TENLOAIDOCGIA	VARCHAR(50)		Tên loại độc giả

**Bảng TACGIA**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>MATACGIA</u></b>	INT		Mã tác giả
2	TENTACGIA	VARCHAR(100)		Tên tác giả

**Bảng THELOAI**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>MATHELOAI</u></b>	INT		Mã thể loại sách
2	TENTHELOAI	VARCHAR(100)		Tên thể loại sách

**Bảng THONGTINSACH**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>MASACH</u></b>	INT		Mã sách
2	TENSACH	VARCHAR(100)		Tên sách
3	<i>MATHELOAI</i>	INT		Mã thể loại sách
4	<i>MATACGIA</i>	INT		Mã tác giả
5	NAMXUATBAN	YEAR(4)		Năm xuất bản sách
6	NHAXUATBAN	VARCHAR(100)		Nhà xuất bản sách



7	NGAYNHAP	Text		Ngày nhập sách về thư viện
8	TRIGIA	DOUBLE		Trị giá sách
9	TINHTRANG	VARCHAR(50)		Tình trạng sách (mới hoặc cũ)
10	TRANGTHAI	INT		Trạng thái sách (đang cho độc giả mượn hoặc chưa có độc giả nào mượn)

Bảng PHIEUMUONSACH

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>MAPHIEUMUONSACH</u></b>	INT		Mã phiếu mượn sách
2	NGAYMUON	VARCHAR(30)		Ngày mượn sách
3	<i>MADOCGIA</i>	INT		Mã độc giả

**Bảng CTPHIEUMUONSACH**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>MACTPHIEUMUONSACH</u></b>	INT		Mã chi tiết phiếu mượn sách
2	<i>MAPHIEUMUONSACH</i>	INT		Mã phiếu mượn sách
3	<i>MASACH</i>	INT		Mã sách

**Bảng PHIEUTRASACH**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>MAPHIEUTRASACH</u></b>	INT		Mã phiếu trả sách
2	NGAYTRA	VARCHAR(30)		Ngày trả sách
3	<i>MAPHIEUMUONSACH</i>	INT		Mã phiếu mượn sách
4	TIENPHATKYNAY	DOUBLE		Tiền phạt kỳ này
5	TIENNOKYNAY	DOUBLE		Tiền nợ kỳ này
6	TONGNO	DOUBLE		Tổng nợ

**Bảng CTPHIEUTRASACH**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>MACTPHIEUTRASACH</u></b>	INT		Mã chỉ tiết phiếu trả sách
2	<i>MAPHIEUTRASACH</i>	INT		Mã phiếu trả sách
3	SONGAYTRATRE	INT		Số ngày trả trễ
4	TIENPHAT	DOUBLE		Tiền phạt

**Bảng PHIEUTHUTIENTHAT**

STT	Thuộc tính	Kiểu dữ liệu	Miền giá trị	Ghi chú
1	<b><u>ID</u></b>	INT		Mã phiếu thu tiền phạt
2	<i>MADOCGIA</i>	INT		Mã độc giả
3	TIENTHU	INT		Tiền độc giả đóng phạt
4	CONLAI	INT		Tiền nợ còn lại của độc giả sau

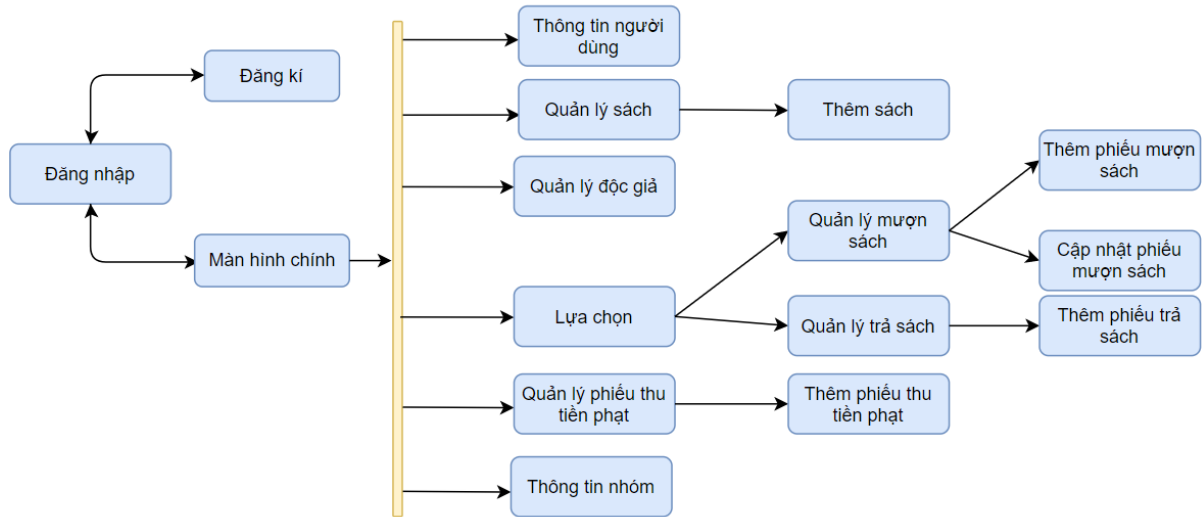
				khi đóng phạt
--	--	--	--	---------------

**Bảng THAMSO**

<b>STT</b>	<b>Thuộc tính</b>	<b>Kiểu dữ liệu</b>	<b>Miền giá trị</b>	<b>Ghi chú</b>
1	SOSACHMUONTOIDA	INT		Số sách mượn tối đa cho một lần đọc giả mượn
2	SONGAYMUONTOIDA	INT		Số ngày mượn tối đa theo quy định của thư viện
3	TIENPHATTRASACHTRE	INT		Tiền phạt độc giả khi trả sách trễ

## CHƯƠNG V: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

### I. SƠ ĐỒ LIÊN KẾT CÁC MÀN HÌNH



### II. DANH SÁCH CÁC MÀN HÌNH

1. Màn hình Đăng nhập (Login)
2. Màn hình Đăng kí tài khoản mới (Register)
3. Màn hình chính (DashBoard)
4. Màn hình Thông tin người dùng (Profile)
5. Màn hình Quản lý sách (Book manager)
6. Màn hình Thêm sách (Add book)
7. Màn hình Quản lý độc giả (Reader management)
8. Màn hình Lựa chọn (Option)
9. Màn hình Quản lý mượn sách (Borrow manager)
10. Màn hình Thêm phiếu mượn sách (Borrow manager- Add)
11. Màn hình Cập nhật phiếu mượn sách (Borrow books- Update)
12. Màn hình Quản lý trả sách (Return manager)
13. Màn hình Thêm phiếu trả sách (Return manager- Add)
14. Màn hình Quản lý phiếu thu tiền phạt (Fine management)

15. Màn hình Thêm phiếu thu tiền phạt (Fine receipts)

16. Màn hình Thông tin nhóm (About us)

### III. MÔ TẢ CÁC MÀN HÌNH

#### 3.1. Màn hình đăng nhập (Login):

##### 3.1.1 Giao diện:

##### 3.1.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

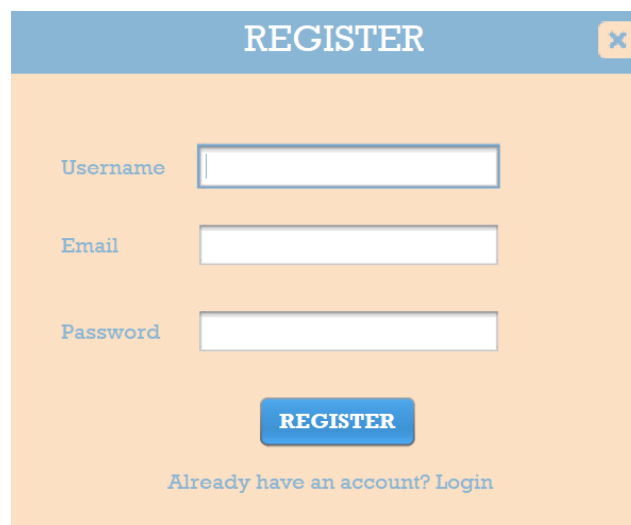
STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Tên tài khoản (User name)	jTextField	Bắt buộc	Nhập tên tài khoản
2	Mật khẩu (Password)	jTextField	Bắt buộc	Nhập mật khẩu
3	Đăng nhập (Login)	jButton		Đăng nhập vào hệ thống
4	Tạo tài khoản mới (Create a new account)	jLabel		Mở ra màn hình Register

### 3.1.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Không nhập tên tài khoản	Hiện thông báo yêu cầu nhập tên tài khoản
2	Không nhập mật khẩu, nhập không đủ số lượng ký tự tối thiểu	Hiện thông báo yêu cầu nhập mật khẩu đủ độ dài tối thiểu
3	Nhập sai tài khoản, mật khẩu	Hiện thông báo tên tài khoản hoặc mật khẩu bị sai

## 3.2. Màn hình đăng kí tài khoản mới (Register):

### 3.2.1 Giao diện:



### 3.2.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Tên tài khoản (User name)	jTextField	Bắt buộc	Nhập tên tài khoản

2	Mật khẩu (Password)	jTextField	Bắt buộc	Nhập mật khẩu
3	Email	jTextField	Bắt buộc	Đăng nhập vào hệ thống
4	Đã có tài khoản? Đăng nhập (Have account? Login)	jLabel		Mở ra màn hình Login
5	Tạo tài khoản (Register)	jButton		Thông báo tạo thành công và quay lại màn hình Login

### 3.2.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Không nhập tên tài khoản	Hiện thông báo yêu cầu nhập tên tài khoản
2	Không nhập mật khẩu, nhập không đủ số lượng ký tự tối thiểu	Hiện thông báo yêu cầu nhập mật khẩu đủ độ dài tối thiểu
3	Không nhập Email	Hiện thông báo yêu cầu nhập vào Email

## 3.3. Màn hình chính (DashBoard):

### 3.3.1 Giao diện:





### 3.3.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Đăng xuất (icon Log out)	jLabel		Hiện thị thông báo hỏi chắc chắn muốn đăng xuất hay không. Nếu có thì đăng xuất tài khoản, đóng màn hình chính, mở ra màn hình đăng nhập(Login)
2	Thông tin người dùng (icon Profile)	jLabel		Mở ra màn hình thông tin người dùng(Profile)
3	Quản lý sách (Book manager)	jLabel		Mở ra màn hình quản lý sách(Book manager)
4	Quản lý độc giả (Readers manager)	jLabel		Mở ra màn hình quản lý độc giả(Readers manager)
5	Mượn trả sách (Borrow & return)	jLabel		Mở ra màn hình tùy chọn(Option)
6	Phiếu thu tiền phạt (Fine receipts)	jLabel		Mở ra màn hình quản lý phiếu thu tiền phạt(Fine management)
7	Thông tin nhóm (About us)	jLabel		Mở ra màn hình thông tin nhóm((About us))
8	Tổng số sách (Total Books)	jLabel		Hiện thị tổng số sách đang có trong thư viện
9	Số sách đã cho mượn (Books Borrowed)	jLabel		Hiện thị tổng số sách đã cho mượn
10	Tổng số độc giả (Total Readers)	jLabel		Hiện thị tổng số độc giả

11	Doanh thu (Incomes)	jLabel		Hiển thị doanh thu của thư viện
12	Nợ (Debt)	jLabel		Hiển thị số nợ hiện có của thư viện
13	Tải lại (Reload)	jButton		Cập nhật lại thông tin từ database lên các thông số đang hiển thị

### 3.4. Màn hình thông tin người dùng (Profile):

#### 3.4.1 Giao diện:

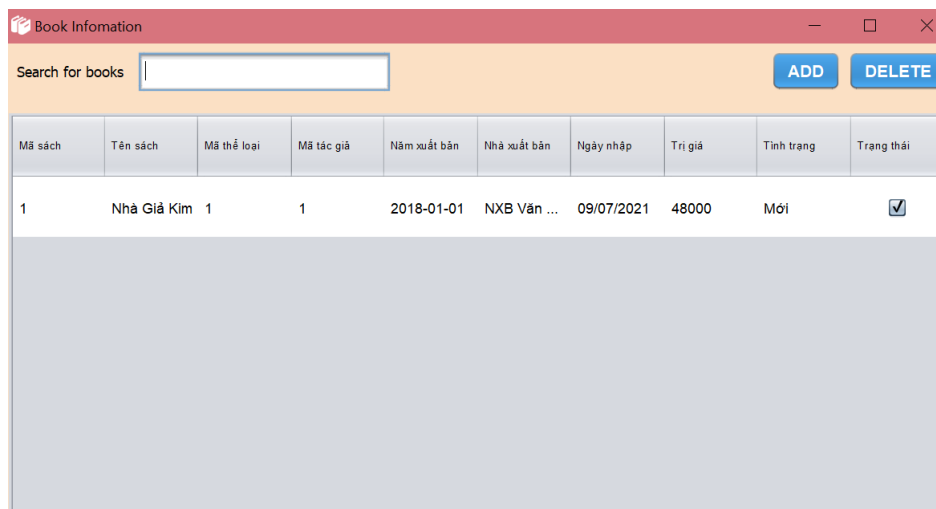
#### 3.4.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Mã người dùng (ID)	(jTextField)	ReadOnly	Hiển thị mã người dùng
2	Tên người dùng (Name)	(jTextField)		Hiển thị và nhập tên người dùng
3	Email	(jTextField)	ReadOnly	Hiển thị và nhập Email người dùng

4	Số điện thoại (Phone number)	(jTextField)		Hiển thị và nhập số điện thoại người dùng
5	Thay đổi (Change)	(jButton)		Thay đổi và lưu thông tin mới mà người dùng nhập vào

### 3.5. Màn hình quản lý sách (Book manager):

#### 3.5.1 Giao diện:



#### 3.5.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Tìm kiếm (Search)	jTextField		Tìm kiếm sách trong thư viện theo tên
2	Thông tin sách	jTable		Hiển thị thông tin các quyển sách đang có tại thư viện
3	Thêm sách (Add)	jButton		Mở ra màn hình thêm sách

4	Xóa sách (Delete)	jButton		Xóa quyền sách đã chọn
---	----------------------	---------	--	------------------------

### 3.5.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Ấn xóa sách(Delete) mà chưa chọn quyền sách muốn xóa	Hiện thị thông báo yêu cầu vui lòng chọn sách muốn xóa

## 3.6. Màn hình thêm sách (Add book):

### 3.6.1 Giao diện:

### 3.6.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Mã sách	jTextField	ReadOnly	Hiện thị mã sách
2	Tên sách	jTextField		Nhập tên sách
3	Mã thể loại	jTextField		Nhập mã thể loại

4	Mã tác giả	(jTextField)		Nhập tác giả
5	Ngày nhập	jDateChooser	Nhập định dạng yyyy-mm-dd	Nhập ngày nhập
6	Trị giá	(jTextField)		Nhập trị giá
7	Tình trạng	(jTextField)		Nhập tình trạng
8	Trạng thái	jCheckBox		Chọn trạng thái
9	Năm xuất bản	(jTextField)		Nhập năm xuất bản
10	Nhà xuất bản	jLabel		Nhập nhà xuất bản
11	Lưu (Save)	jButton		Thêm sách vừa nhập
12	Thoát (Exit)	jButton		Đóng màn hình nhập sách

### 3.6.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Ấn lưu(save) khi chưa nhập đủ thông tin	Hiển thị thông báo yêu cầu nhập đủ thông tin

### 3.7. Màn hình quản lý độc giả (Reader management):

#### 3.7.1 Giao diện:

Mã độc giả	Họ tên	Loại độc giả	Địa chỉ	Email	Ngày sinh	Ngày lập thẻ	Ngày hết hạn	Tổng nợ
3	Trần Phúc ...	Y	TPHCM	tranphuclo...	08/11/2000	13/07/2021	13/01/2022	14000
4	Ngọc Hân	Y	Hà Nội	han@gmail...	11/07/2001	01/07/2021	01/01/2022	14000

#### 3.7.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Mã độc giả (ID)	(jTextField)	ReadOnly	Hiển thị mã độc giả
2	Tên độc giả (Name)	(jTextField)		Hiển thị và nhập tên độc giả
3	Email	(jTextField)		Hiển thị và nhập Email độc giả
4	Loại độc giả (Kind of reader)	jComboBox		Hiển thị và chọn loại độc giả
5	Địa chỉ (Address)	(jTextField)		Hiển thị và nhập địa chỉ độc giả
6	Ngày sinh (Date of birth)	jDateChooser	Nhập định dạng yyyy-mm-dd	Hiển thị và nhập ngày sinh độc giả

7	Ngày lập thẻ (Date create)	jDateChooser	Nhập định dạng yyyy-mm-dd	Hiển thị và nhập ngày lập thẻ độc giả
8	Tìm kiếm (Search)	(jTextField)		Nhập mã độc giả cần tìm
9	Bảng thông tin độc giả	jTable		Hiển thị danh sách các độc giả hiện có
10	Thêm độc giả (Add)	jButton		Thêm độc giả mới vào hệ thống
11	Cập nhật độc giả (Update)	jButton		Cập nhật thông tin độc giả vào hệ thống
12	Xóa độc giả (Delete)	jButton		Xóa độc giả khỏi hệ thống
13	Tải lại (Reload)	jButton		Xóa dữ liệu đang hiển thị trên các jTextField

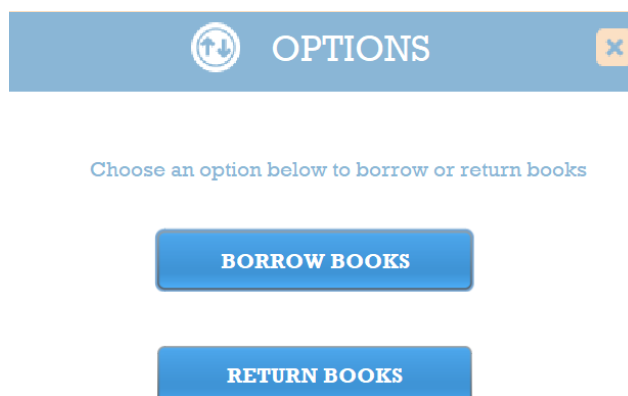
### 3.7.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Ấn nút xóa khi chưa chọn độc giả trong bảng thông tin	Thông báo vui lòng chọn độc giả muốn xóa
2	Ấn nút add khi chưa nhập đủ thông tin	Thông báo yêu cầu nhập đầy đủ thông tin
3	Ấn nút cập khi chưa chọn độc giả trong bảng thông tin	Thông báo vui lòng chọn độc giả muốn cập nhật

4	Tuổi độc giả lớn hơn 55 hoặc bé hơn 18	Thông báo độ tuổi giới hạn để lập thẻ
---	--	---------------------------------------

### 3.8. Màn hình lựa chọn(Option):

#### 3.8.1 Giao diện:



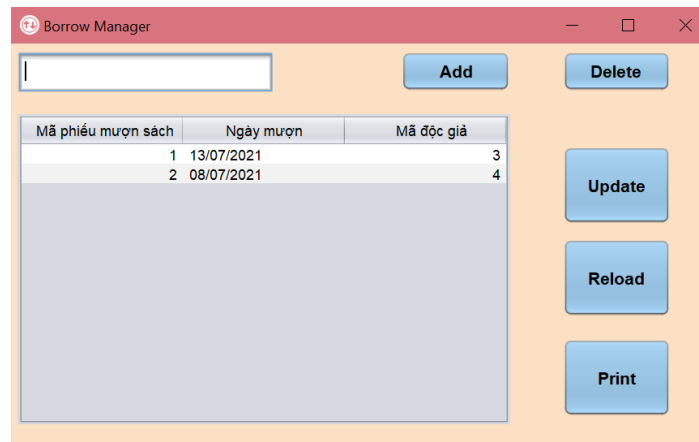
#### 3.8.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Mượn sách (Borrow Books)	jButton		Mở ra màn hình mượn sách
2	Trả sách (Return Books)	jButton		Mở ra màn hình trả sách



### 3.9. Màn hình quản lý mượn sách(Borrow manager):

#### 3.9.1 Giao diện:



#### 3.9.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Tìm kiếm	(jTextField)		Tìm kiếm phiếu mượn sách
2	Bảng thông tin	(jTable)		Hiển thị thông tin phiếu mượn sách
3	Add (Thêm phiếu)	(jButton)		Mở ra màn hình thêm phiếu mượn sách
4	Delete (Xóa phiếu)	(jButton)		Xóa phiếu mượn sách, đồng thời cập nhật trạng thái sách
5	Update (Cập nhật)	(jButton)		Mở ra màn hình cập nhật phiếu mượn sách
6	Reload (Tải lại)	(jButton)		Tải lại bảng thông tin để bắt được những thông tin vừa

				được xử lý ở màn hình thêm phiếu mượn sách
7	Print (In)	jButton		In ra phiếu mượn sách đã chọn

### 3.9.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Ấn nút xóa khi chưa chọn phiếu trong bảng thông tin	Thông báo vui lòng chọn phiếu muốn xóa
2	Ấn nút cập nhật khi chưa chọn phiếu trong bảng thông tin	Thông báo vui lòng chọn phiếu muốn cập nhật
3	Ấn nút in khi chưa chọn phiếu trong bảng thông tin	Thông báo vui lòng chọn phiếu muốn in

### 3.10. Màn hình thêm phiếu mượn sách(Borrow manager- Add):

#### 3.10.1 Giao diện:

#### 3.10.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Tìm kiếm độc giả	jTextField		Tìm độc giả trong bảng thông tin độc giả
2	Bảng thông tin độc giả	jTable		Hiển thị thông tin độc giả thỏa điều kiện mượn sách và thẻ thành viên còn thời hạn
3	Tìm kiếm sách	jTextField		Tìm sách trong bảng thông tin sách
4	Bảng thông tin sách	jTable		Hiển thị sách thỏa điều kiện trạng thái = 0 (chưa được mượn)

5	Bảng mã sách của các quyền sách đã chọn	jTable		Hiển thị mã sách của các quyền sách đã được chọn từ bảng thông tin sách
6	Exit	jButton		Thoát khỏi màn hình thêm phiếu mượn sách
7	Save	jButton		Thêm phiếu mượn sách đồng thời cập nhật lại bảng độc giả và bảng sách ứng với điều kiện mặc định
	Add	jButton		Thêm sách đã chọn vào bảng mã sách đã chọn
	Delete	jButton		Xóa mã sách đã chọn khỏi bảng
	Mã phiếu mượn sách	jTextField	ReadOnly	Hiển thị mã phiếu mượn sách
	Mã độc giả	jTextField	ReadOnly	Hiển thị mã của độc giả đã được chọn
	Ngày mượn	jDateChooser		Nhập vào ngày mượn sách

### 3.10.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Ấn nút save khi chưa nhập đủ thông tin	Thông báo vui lòng nhập đủ thông tin
2	Ấn Add (thêm) khi chưa chọn sách	Thông báo vui lòng chọn sách muốn thêm
3	Ấn nút Delete (xóa) khi chưa chọn mã sách muốn xóa	Thông báo vui lòng chọn mã sách muốn xóa
4	Ấn nút Add (thêm) khi chọn sách đã thêm trước đó	Hiển thị thông báo sách này đã được thêm

## 3.11. Màn hình cập nhật phiếu mượn sách(Borrow books-Update):

### 3.11.1 Giao diện:

The screenshot shows the 'Borrow Manager - Update' window. It features a search bar at the top with the text 'Tìm kiếm tên độc giả.' and buttons for 'Exit' and 'Save'. Below the search bar is a table listing borrowers with columns 'Mã độc giả' and 'Họ tên'. The first entry is '3 Trần Phúc Long'. To the right of this table is a section titled 'Mã sách đã chọn' with a 'Mã sách' input field. At the bottom of the window, there is a 'Borrow Manager' section containing three input fields: 'Mã phiếu mượn sách:', 'Mã độc giả:' (which has the value '3' entered), and 'Ngày mượn:' with a date picker icon.

**3.11.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:**

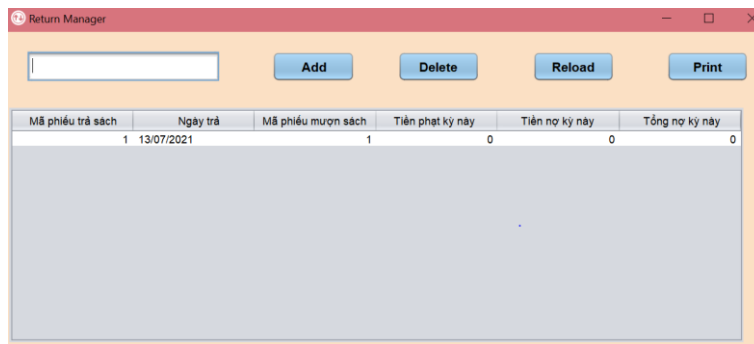
STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Tìm kiếm độc giả	(jTextField)		Tìm độc giả trong bảng thông tin độc giả
2	Bảng thông tin độc giả	jTable		Hiển thị thông tin độc giả thỏa điều kiện mượn sách và thẻ thành viên còn thời hạn
3	Bảng mã sách của các quyền sách đã mượn	jTable		Hiển thị mã sách của các quyền sách đã cho mượn
4	Exit	jButton		Thoát khỏi màn hình thêm phiếu mượn sách
5	Save	jButton		Cập nhật phiếu mượn sách đồng thời cập nhật lại bảng độc giả và bảng sách ứng với điều kiện mặc định
6	Mã phiếu mượn sách	jTextField	ReadOnly	Hiển thị mã phiếu mượn sách
7	Mã độc giả	jTextField	ReadOnly	Hiển thị mã của độc giả đã được chọn
8	Ngày mượn	jDateChooser		Nhập vào ngày mượn sách

### 3.11.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Ấn nút save khi chưa nhập đủ thông tin	Thông báo vui lòng nhập đủ thông tin

## 3.12. Màn hình quản lý trả sách(Return manager):

### 3.12.1 Giao diện:



### 3.12.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Tìm kiếm	(jTextField)		Tìm kiếm phiếu trả sách
2	Bảng thông tin	(jTable)		Hiển thị thông tin phiếu trả sách
3	Add (Thêm phiếu)	(jButton)		Mở ra màn hình thêm phiếu trả sách
4	Delete (Xóa phiếu)	(jButton)		Xóa phiếu trả sách, đồng thời cập nhật trạng thái sách

5	Reload (Tải lại)	jButton		Tải lại bảng thông tin để bắt được những thông tin vừa được xử lý ở màn hình thêm phiếu trả sách
6	Print (In)	jButton		In ra phiếu mượn trả đã chọn

### 3.12.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Ấn nút xóa khi chưa chọn phiếu trong bảng thông tin	Thông báo vui lòng chọn phiếu muốn xóa
2	Ấn nút in khi chưa chọn phiếu trong bảng thông tin	Thông báo vui lòng chọn phiếu muốn in

### 3.13. Màn hình thêm phiếu trả sách(Return manager- Add):

#### 3.13.1 Giao diện:

Return Manager - Add

Tìm kiếm tên độc giả.

Mã phiếu mượn sách	Độc giả
2	Ngọc Hân

Save Exit

**Return Manager**

Mã phiếu trả sách:  Ngày trả:

Mã phiếu mượn sách:



**3.13.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:**

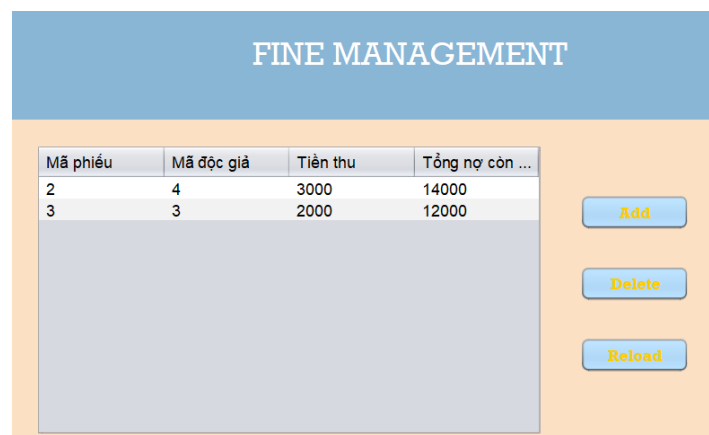
STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Tìm kiếm độc giả	(jTextField)		Tìm độc giả trong bảng thông tin độc giả
2	Bảng thông tin độc giả	jTable		Hiển thị thông tin độc giả đã mượn sách
3	Exit	jButton		Thoát khỏi màn hình thêm phiếu mượn sách
4	Save	jButton		Thêm phiếu trả sách đồng thời cập nhật thông tin phiếu mượn sách ứng với điều kiện mặc định, cập nhật trình trạng sách và tác giả
5	Mã phiếu mượn sách	jTextField	ReadOnly	Hiển thị mã phiếu mượn sách của phiếu mượn sách đã chọn
6	Mã phiếu trả sách	jTextField	ReadOnly	Hiển thị mã phiếu trả sách
7	Ngày mượn	jDateChooser		Nhập vào ngày mượn sách

### 3.13.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Ấn nút save khi chưa nhập đủ thông tin	Thông báo vui lòng nhập đủ thông tin

## 3.14. Màn hình quản lý phiếu thu tiền phạt (Fine management):

### 3.14.1 Giao diện:



### 3.14.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Thông tin phiếu thu	jTable		Hiển thị thông tin của các phiếu thu tiền phạt
2	Thêm phiếu thu (Add)	jButton		Mở ra màn hình thêm phiếu thu tiền phạt
3	Xóa phiếu thu (Delete)	jButton		Xóa phiếu thu đã chọn, đồng thời cộng thêm vào tổng nợ độc giả khoản tiền đã thu trong phiếu thu đó

4	Tải lại thông tin (Reload)	jButton		Cập nhật lại bảng thông tin phiếu thu
---	----------------------------	---------	--	---------------------------------------

### 3.14.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Ấn xóa (Delete) khi chưa chọn phiếu muốn xóa	Hiện thị thông báo yêu cầu chọn phiếu thu muốn xóa

## 3.15. Màn hình thêm phiếu thu tiền phạt (Fine receipts):

### 3.15.1 Giao diện:

ID	Tên độc giả	Tổng nợ
1	Nguyễn Văn A	9000
2	Trần Thị B	13000
5	Hoàng Thị C	4000
6	Phạm Thị Hương	12000

### 3.15.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Tên độc giả (Name)	jTextField	ReadOnly	Hiện thị tên độc giả

2	Tổng nợ (Total debt)	(jTextField)	ReadOnly	Hiển thị tổng nợ độc giả
3	Số tiền đã đóng (Paid money)	(jTextField)		Nhập số tiền đã đóng
4	Tổng nợ còn lại (Total remaining debt)	(jTextField)	ReadOnly	Hiển thị tổng nợ còn lại sau khi đóng
5	Cập nhật tổng nợ (Update)	jButton		Cập nhật tổng nợ của độc giả vào hệ thống
6	Tải lại (Reload)	jButton		Xóa toàn bộ thông tin đang có trên các jTextField

### 3.15.3 Danh sách các biến cố và xử lý trên màn hình:

STT	Biến cố	Xử lý
1	Số tiền trả nhập vào lớn hơn số tiền nợ	Hiển thị thông báo yêu cầu nhập số tiền trả nhỏ hơn hoặc bằng tiền nợ
2	Không nhập số tiền đã đóng	Hiển thị thông báo yêu cầu nhập đầy đủ thông tin
3	Không nhập số tiền còn lại	Hiển thị thông báo yêu cầu nhập đầy đủ thông tin
4	Ấn cập nhật tổng nợ khi chưa chọn độc giả trong bảng thông tin	Hiển thị thông báo vui lòng chọn độc giả

### 3.16. Màn hình thông tin nhóm (About us):

#### 3.16.1 Giao diện:



#### 3.16.2 Mô tả các đối tượng trên màn hình:

STT	Tên	Kiểu	Ràng buộc	Chức năng
1	Bảng thông tin	jLabel		Hiển thị thông tin của các thành viên trong nhóm

**CHƯƠNG VI: CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM**

<b>ST T</b>	<b>Chức năng</b>	<b>Mức độ hoàn thành (%)</b>	<b>Ghi chú</b>
1	Mượn sách	100%	
2	Trả sách	100%	
3	Lập phiếu thu tiền phạt	100%	
4	Lập thẻ đọc giả	100%	
5	Báo cáo thống kê	100%	
6	Thêm, xóa, sửa, tìm kiếm sách	100%	
9	Thay đổi quy định	100%	
10	Đăng nhập – Đăng ký	100%	

## CHƯƠNG VII: TỰ ĐÁNH GIÁ VÀ NHẬN XÉT

### I. NHỮNG KHÓ KHĂN GẶP PHẢI TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐỒ ÁN

#### 1. Khó khăn gặp phải trong quá trình học tập:

- Vì học online nên quá trình tiếp thu kiến thức cũng như trao đổi với giảng viên bị hạn chế. Dẫn đến một số thiếu hụt về mặt kiến thức lý thuyết khi làm đồ án và viết báo cáo.

#### 2. Khó khăn trong quá trình làm việc nhóm:

- Do tình hình dịch bệnh diễn biến phức tạp nên các thành viên trong nhóm không có cơ hội gặp mặt và làm việc trực tiếp với nhau. Việc họp qua MS Team thì lại thường xuyên gặp trở ngại vì vấn đề đường truyền và thiết bị. Từ đó dẫn đến việc đồ án có phần rời rạc giữa các phần của các thành viên khác nhau, tốn nhiều thời gian để lên kế hoạch và chỉnh sửa đồ án.

- Tuy vậy nhưng các thành viên đều đã cố gắng và hoàn thiện rất tốt phần công việc mà mình được giao.

### II. ƯU ĐIỂM VÀ NHƯỢC ĐIỂM

#### 1. Ưu điểm:

- Phần mềm có đầy đủ các chức năng cần thiết của một phần mềm quản lý thư viện.

- Giao diện thuận tiện dễ sử dụng.

#### 2. Nhược điểm:

- Các lỗi tiềm ẩn trong phần mềm.

- Giao diện của chương trình chưa thật sự được đẹp.

- Phần mềm chỉ chạy trên các máy tính có hỗ trợ đầy đủ các phần mềm nên khó phát triển rộng rãi.

### III. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN TƯƠNG LAI

- Phần mềm sẽ được phát triển, mở rộng thêm nhiều chức năng hơn.

- Xây dựng giao diện tốt hơn.

- Xây dựng ứng dụng trên Web, Mobile, ...

- Mở rộng hơn về phân phân quyền để hướng đến nhiều đối tượng sử dụng hơn.



CHƯƠNG VIII: PHIẾU ĐÁNH GIÁ LÀM VIỆC NHÓM

Người đánh giá: Nguyễn Trí Minh

Tiêu chí	BÙI MINH THỊNH			VÕ TRUNG TÍN			PHẠM NGỌC QUYÊN			VŨ NGỌC MỸ PHƯƠNG		
	Kém	Trung bình	Tốt	Kém	Trung bình	Tốt	Kém	Trung bình	Tốt	Kém	Trung bình	Tốt
Khả năng giải quyết tình huống một cách bình tĩnh			X			X			X			X
Tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm			X			X			X			X
Tham gia góp ý xây dựng đề án			X			X			X			X
Làm việc theo kế			X			X			X			X

hoạch đặt ra												
Hoàn thành công việc đúng tiến độ			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Khả năng sáng tạo trong cách thức xây dựng và phát triển chương trình			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Chấm công	<b>100%</b>			<b>100%</b>			<b>100%</b>			<b>100%</b>		

**- Người đánh giá:** Bùi Minh Thịnh

Tiêu chí	NGUYỄN TRÍ MINH			VÕ TRUNG TÍN			PHẠM NGỌC QUYÊN			VŨ NGỌC MỸ PHƯƠNG		
	<i>Kém</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Tốt</i>	<i>Kém</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Tốt</i>	<i>Kém</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Tốt</i>	<i>Kém</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Tốt</i>
Khả năng giải quyết tình			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>

huống một cách bình tĩnh												
Tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Tham gia góp ý xây dựng đồ án			<b>X</b>			<b>X</b>						<b>X</b>
Làm việc theo kế hoạch đặt ra			<b>X</b>			<b>X</b>						<b>X</b>
Hoàn thành công việc đúng tiến độ			<b>X</b>			<b>X</b>						<b>X</b>
Khả năng sáng tạo trong cách thức xây dựng và phát triển			<b>X</b>			<b>X</b>						<b>X</b>

chương trình												
Chấm công	<b>100%</b>			<b>100%</b>			<b>100%</b>			<b>100%</b>		

- Người đánh giá: Võ Trung Tín

Tiêu chí	NGUYỄN TRÍ MINH			BÙI MINH THỊNH			PHẠM NGỌC QUYÊN			VŨ NGỌC MỸ PHƯƠNG		
	Kém	Trung bình	Tốt	Kém	Trung bình	Tốt	Kém	Trung bình	Tốt	Kém	Trung bình	Tốt
Khả năng giải quyết tình huống một cách bình tĩnh			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Tham gia góp ý xây dựng đồ án			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>

Làm việc theo kế hoạch đặt ra			<i><b>X</b></i>			<i><b>X</b></i>			<i><b>X</b></i>			<i><b>X</b></i>
Hoàn thành công việc đúng tiến độ			<i><b>X</b></i>		<i><b>X</b></i>				<i><b>X</b></i>			<i><b>X</b></i>
Khả năng sáng tạo trong cách thức xây dựng và phát triển chương trình			<i><b>X</b></i>			<i><b>X</b></i>			<i><b>X</b></i>			<i><b>X</b></i>
Chấm công	<i><b>100%</b></i>			<i><b>90%</b></i>			<i><b>100%</b></i>			<i><b>100%</b></i>		

- Người đánh giá: Phạm Ngọc Quyên

Tiêu chí	NGUYỄN TRÍ MINH			BÙI MINH THỊNH			VÕ TRUNG TÍN			VŨ NGỌC MỸ PHƯƠNG		
	<i>Kém</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Tốt</i>	<i>Kém</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Tốt</i>	<i>Kém</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Tốt</i>	<i>Kém</i>	<i>Trung bình</i>	<i>Tốt</i>
Khả năng giải			<i><b>X</b></i>			<i><b>X</b></i>			<i><b>X</b></i>			<i><b>X</b></i>

quyết tình huống một cách bình tĩnh												
Tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Tham gia góp ý xây dựng đồ án			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Làm việc theo kế hoạch đặt ra			<b>X</b>		<b>X</b>				<b>X</b>			<b>X</b>
Hoàn thành công việc đúng tiến độ			<b>X</b>		<b>X</b>				<b>X</b>			<b>X</b>
Khả năng sáng tạo trong cách thức xây dựng và			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>

phát triển chương trình												
Chăm công	<b>100%</b>			<b>85%</b>			<b>100%</b>			<b>100%</b>		

- Người đánh giá: Vũ Ngọc Mỹ Phương

Tiêu chí	NGUYỄN TRÍ MINH			BÙI MINH THỊNH			VÕ TRUNG TÍN			PHẠM NGỌC QUYÊN		
	Kém	Trung bình	Tốt	Kém	Trung bình	Tốt	Kém	Trung bình	Tốt	Kém	Trung bình	Tốt
Khả năng giải quyết tình huống một cách bình tĩnh			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Tham gia góp ý xây			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>

dụng đồ án												
Làm việc theo kế hoạch đặt ra			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Hoàn thành công việc đúng tiến độ			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Khả năng sáng tạo trong cách thức xây dựng và phát triển chương trình			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>			<b>X</b>
Chấm công	<b>100%</b>			<b>100%</b>			<b>100%</b>			<b>100%</b>		

**\* Tổng kết chấm công theo đánh giá của các thành viên trong nhóm:**

- Nguyễn Trí Minh: **100%**
- Bùi Minh Thịnh: **95%**
- Võ Trung Tín: **100%**
- Vũ Ngọc Mỹ Phương: **100%**
- Phạm Ngọc Quyên: **100%**



## TÀI LIỆU THAM KHẢO (ví dụ nếu có)

1. Các tài liệu và các bài giảng Nhập môn Công nghệ phần mềm:

<https://courses.uit.edu.vn/course/view.php?id=7361>

2. Library Management System in Java (Netbeans IDE, MySQL database):

<https://www.youtube.com/watch?v=sLs-2N5mAow>

3. Library Management System Waterfall Model:

<https://www.slideshare.net/mitwa1990/library-management-system-waterfall-model>

4. Switch PHP Myadmin connection to remote Database:

<https://www.youtube.com/watch?v=hAl7TIuEAUo>

5. How to design Login and Register Form in Java Netbeans:

<https://www.youtube.com/watch?v=XAowXcmQ-kA&t=705s>

6. Hướng dẫn sử dụng NOTION:

<https://www.youtube.com/watch?v=998w62aHiMk>

7. Thiết kế kiến trúc phần mềm và những vấn đề cơ bản:

<https://vn.got-it.ai/blog/thiet-ke-kien-truc-phan-mem-va-nhung-van-de-co-ban>

8. Mẫu báo cáo đồ án Quản lý thư viện:

SE104\_BaoCaoQuanLyThuVien (do giáo viên thực hành cung cấp)