

TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐHQG TPHCM

KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

--------

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN
NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH JAVA
ĐỀ TÀI
QUẢN LÝ THU VIỆN**

Nhóm thực hiện:

Nguyễn Tấn Phát 17520879

Dương Thị Thu Thủy 17521119

Nguyễn Phi Khang 17520616

Giáo viên hướng dẫn: Lê Thanh Trọng

Lớp : SE330.K21

Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 07 năm 2020

TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐHQG TPHCM

KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM

--------

**BÁO CÁO ĐỒ ÁN
NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH JAVA
ĐỀ TÀI
QUẢN LÝ THU VIỆN**

Nhóm thực hiện:

Nguyễn Tân Phát 17520879

Dương Thị Thu Thủy 17521119

Nguyễn Phi Khang 17520616

Giáo viên hướng dẫn: Lê Thanh Trọng

Lớp : SE330.K21

Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 07 năm 2020

MỤC LỤC

| | |
|---|----|
| DANH SÁCH BẢNG BIỂU | 5 |
| DANH SÁCH HÌNH ẢNH | 6 |
| LỜI NÓI ĐẦU | 8 |
| NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN..... | 9 |
| PHẦN 1: TỔNG QUAN | 10 |
| 1.1 Khảo sát hiện trạng | 10 |
| 1.1.1 Hiện trạng tổ chức | 10 |
| 1.1.2 Hiện trạng nghiệp vụ | 10 |
| 1.1.3 Hiện trạng tin học | 10 |
| 1.2 Mô tả bài toán | 10 |
| 1.3 Mục đích | 11 |
| 1.4 Yêu cầu | 12 |
| 1.5 Đối tượng sử dụng; | 12 |
| PHẦN 2: XÁC ĐỊNH MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU PHẦN MỀM | 12 |
| 2.1 Bảng mô tả yêu cầu nghiệp vụ..... | 12 |
| 2.2 Bảng trách nhiệm cho từng loại yêu cầu..... | 13 |
| 2.3 Bảng mô tả quy định | 14 |
| 2.4 Danh sách các biểu mẫu..... | 15 |
| 2.5 Danh sách các yêu cầu bảo mật | 17 |
| 2.6 Bảng trách nhiệm các yêu cầu bảo mật..... | 17 |
| PHẦN 3: SƠ ĐỒ USECASE | 18 |
| 3.1 Sơ đồ usecase tổng quát | 18 |
| 3.2 Usecase Quản lý sách..... | 18 |
| 3.2.1 Sơ đồ:..... | 18 |
| 3.2.2 Bảng mô tả usecase: | 19 |
| 3.3 Usecase Quản lý đọc giả | 22 |
| 3.3.1 Sơ đồ:..... | 22 |
| 3.3.2 Bảng mô tả usecase: | 22 |

| | |
|--|-----------|
| 3.4 Usecase Quản lý mượn | 25 |
| 3.4.1 Sơ đồ:..... | 25 |
| 3.4.2 Bảng mô tả usecase: | 26 |
| 3.5 Usecase Quản lý trả | 28 |
| 3.5.1 Sơ đồ:..... | 28 |
| 3.5.2 Bảng mô tả usecase: | 28 |
| 3.6 Usecase Quản lý phạt tiền..... | 30 |
| 3.6.1 Sơ đồ:..... | 30 |
| 3.6.2 Bảng mô tả usecase: | 30 |
| 3.7 Usecase Thay đổi quy định..... | 31 |
| 3.7.1 Sơ đồ:..... | 31 |
| 3.7.2 Bảng mô tả usecase: | 32 |
| 3.8 Usecase Lập báo cáo, thống kê..... | 33 |
| 3.8.1 Sơ đồ:..... | 33 |
| 3.8.2 Bảng mô tả usecase: | 33 |
| 3.9 Usecase Quản lý nhân viên..... | 35 |
| 3.9.1 Sơ đồ:..... | 35 |
| 3.9.2 Bảng mô tả usecase: | 35 |
| PHẦN 4: SƠ ĐỒ LỚP MỨC PHÂN TÍCH | 38 |
| 4.1 Sơ đồ lớp ở mức phân tích | 38 |
| 4.2 Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ | 38 |
| PHẦN 5: THIẾT KẾ DỮ LIỆU | 39 |
| 5.1 Sơ đồ logic | 39 |
| 5.2 Danh sách các bảng dữ liệu trong sơ đồ | 40 |
| 5.3 Mô tả từng bảng dữ liệu | 41 |
| 5.3.1 Bảng tbaccount : | 41 |
| 5.3.2 Bảng tbadmin: | 42 |
| 5.3.3 Bảng tbbaocaosachtratre:..... | 42 |
| 5.3.4 Bảng tbbaocaototheotheloai: | 43 |

| | |
|---|-----------|
| 5.3.5 Bảng tbctbaocaosachtratre:..... | 43 |
| 5.3.6 Bảng tbctbaocaotheloi: | 43 |
| 5.3.7 Bảng tbctphieumuon:..... | 44 |
| 5.3.8 Bảng tbctphieutra: | 44 |
| 5.3.9 Bảng tbdocgia:..... | 45 |
| 5.3.10 Bảng tbloaidocgia:..... | 46 |
| 5.3.11 Bảng tbphanquyen: | 46 |
| 5.3.12 Bảng tbphieumuon: | 46 |
| 5.3.13 Bảng tbphieuphat:..... | 47 |
| 5.3.14 Bảng tbphieutra: | 47 |
| 5.3.15 Bảng tbsach: | 48 |
| 5.3.16 Bảng tbtacgia: | 49 |
| 5.3.17 Bảng tbthamso: | 49 |
| 5.3.18 Bảng tbtheloi:..... | 50 |
| PHẦN 6: THIẾT KẾ KIẾN TRÚC | 50 |
| 6.1 Framework | 50 |
| 6.2 Mô hình kiến trúc hệ thống..... | 50 |
| PHẦN 7: THIẾT KẾ GIAO DIỆN | 51 |
| 7.1 Sơ đồ liên kết các màn hình..... | 51 |
| 7.2 Danh sách các màn hình | 52 |
| 7.3 Mô tả chi tiết các màn hình..... | 54 |
| 7.3.1 Màn hình Đăng nhập | 54 |
| 7.3.2 Màn hình Trang chủ | 55 |
| 7.3.3 Màn hình Quản lý sách..... | 56 |
| 7.3.4 Màn hình Quản lý tác giả | 56 |
| 7.3.5 Màn hình Quản lý thẻ loại | 57 |
| 7.3.6 Màn hình Quản lý đọc giả | 58 |
| 7.3.7 Màn hình Quản lý loại đọc giả | 58 |
| 7.3.8 Màn hình Quản lý mượn..... | 59 |

| | |
|---|-----------|
| 7.3.9 Màn hình Quản lý trả..... | 60 |
| 7.3.10 Màn hình Quản lý nhân viên | 60 |
| 7.3.11 Màn hình Báo cáo tình hình mượn sách theo thẻ loại | 61 |
| 7.3.12 Màn hình Báo cáo sách trả trễ | 62 |
| 7.3.13 Màn hình Quy định thư viện..... | 64 |
| 7.3.14 Màn hình Vai trò trong thư viện | 64 |
| 7.3.15 Màn hình Giới thiệu | 65 |
| 7.3.16 Màn hình Thông tin cá nhân..... | 66 |
| 7.3.17 Màn hình Quản lý phạt tiền | 66 |
| 7.3.18 Các popup thông báo | 67 |
| PHẦN 8: CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM..... | 68 |
| 8.1 Công nghệ sử dụng | 68 |
| 8.2 Sản phẩm..... | 68 |
| PHẦN 9: NHẬN XÉT VÀ KẾT LUẬN..... | 69 |
| 9.1 Thuận lợi: | 69 |
| 9.2 Khó khăn:..... | 69 |
| 9.3 Kết quả đạt được: | 69 |
| PHẦN 10: HƯỚNG PHÁT TRIỂN | 70 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 71 |
| BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC..... | 71 |

DANH SÁCH BẢNG BIỂU

| | |
|---|----|
| Bảng 2.1 Danh sách các yêu cầu | 12 |
| Bảng 2.2 Trách nhiệm cho từng loại yêu cầu | 13 |
| Bảng 2.3 Mô tả các quy định..... | 14 |
| Bảng 2.4 Danh sách các yêu cầu bảo mật | 17 |
| Bảng 2.5 Bảng trách nhiệm các yêu cầu bảo mật..... | 17 |
| Bảng 4.1 Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ | 38 |
| Bảng 5.1 Danh sách các bảng dữ liệu trong sơ đồ | 40 |
| Bảng 5.2 Bảng tbaccount | 41 |
| Bảng 5.3 Bảng tbadmin | 42 |
| Bảng 5.4 Bảng tbbaocaosachtratre | 42 |
| Bảng 5.5 Bảng tbbaocaotheloai | 43 |
| Bảng 5.6 Bảng tbctbaocaosachtratre | 43 |
| Bảng 5.7 Bảng tbctbaocaotheloai | 43 |
| Bảng 5.8 Bảng tbctphieumuon | 44 |
| Bảng 5.9 Bảng tbctphieutra | 44 |
| Bảng 5.10 Bảng tbdocgia | 45 |
| Bảng 5.11 Bảng tbloaidocgia | 46 |
| Bảng 5.12 Bảng tbphanquyen | 46 |
| Bảng 5.13 Bảng tbphieumuon | 46 |
| Bảng 5.14 Bảng tbphieuphat | 47 |
| Bảng 5.15 Bảng tbphieutra | 47 |
| Bảng 5.16 Bảng tbsach | 48 |
| Bảng 5.17 Bảng tbtacgia | 49 |
| Bảng 5.18 Bảng tbthamso | 49 |
| Bảng 5.18 Bảng tbtheloai | 50 |
| Bảng 7.1 Danh sách các màn hình | 52 |
| Bảng 8 Bảng mức độ hoàn thành các yêu cầu chức năng | 68 |

DANH SÁCH HÌNH ẢNH

| | |
|--|----|
| Hình 2.1 Biểu mẫu 1 | 15 |
| Hình 2.2 Biểu mẫu 2 | 15 |
| Hình 2.3 Biểu mẫu 3 | 15 |
| Hình 2.4 Biểu mẫu 4 | 16 |
| Hình 2.5 Biểu mẫu 5 | 16 |
| Hình 2.6 Biểu mẫu 6 | 16 |
| Hình 2.7 Biểu mẫu 7.1 | 17 |
| Hình 2.8 Biểu mẫu 7.2 | 17 |
| Hình 3.1 Sơ đồ usecase tổng quát | 18 |
| Hình 3.2 Sơ đồ usecase Quản lý sách | 19 |
| Hình 3.3 Sơ đồ usecase Quản lý đọc giả | 22 |
| Hình 3.4 Sơ đồ usecase Quản lý mượn | 26 |
| Hình 3.5 Sơ đồ usecase Quản lý trả | 28 |
| Hình 3.6 Sơ đồ usecase Quản lý phạt tiền | 30 |
| Hình 3.7 Sơ đồ usecase Thay đổi quy định | 32 |
| Hình 3.8 Sơ đồ usecase Lập báo cáo, thống kê | 33 |
| Hình 3.9 Sơ đồ usecase Quản lý nhân viên | 35 |
| Hình 4.1 Sơ đồ lớp mức phân tích | 38 |
| Hình 5.1 Sơ đồ logic cơ sở dữ liệu | 40 |
| Hình 6.1 Mô hình kiến trúc hệ thống | 51 |
| Hình 7.1 Sơ đồ liên kết các màn hình | 52 |
| Hình 7.2 Màn hình Đăng nhập | 55 |
| Hình 7.3 Màn hình Trang chủ | 56 |
| Hình 7.4 Màn hình Quản lý sách | 56 |
| Hình 7.5 Màn hình Quản lý tác giả | 57 |
| Hình 7.6 Màn hình Quản lý thể loại | 58 |
| Hình 7.7 Màn hình Quản lý đọc giả | 58 |
| Hình 7.8 Màn hình Quản lý loại đọc giả | 59 |

| | |
|---|----|
| Hình 7.9 Màn hình Quản lý mượn | 60 |
| Hình 7.10 Màn hình Quản lý trả | 60 |
| Hình 7.11 Màn hình Quản lý nhân viên | 61 |
| Hình 7.12 Màn hình Báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại..... | 62 |
| Hình 7.13 Màn hình in án Báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại..... | 62 |
| Hình 7.14 Màn hình Báo cáo sách trả trễ..... | 63 |
| Hình 7.15 Màn hình in án Báo cáo sách trả trễ..... | 63 |
| Hình 7.16 Màn hình Quy định thư viện | 64 |
| Hình 7.17 Màn hình Vai trò | 65 |
| Hình 7.18 Màn hình Giới thiệu | 66 |
| Hình 7.19 Màn hình Thông tin cá nhân | 66 |
| Hình 7.20 Màn hình Quản lý phạt tiền..... | 67 |
| Hình 7.21 Popup cảnh báo | 67 |
| Hình 7.22 Thông báo thành công..... | 67 |
| Hình 7.23 Thông báo xác nhận xóa..... | 68 |

LỜI NÓI ĐẦU

Sự phát triển không ngừng của công nghệ thông tin đã đi sâu vào trong đời sống con người. Nó làm thay đổi mọi mặt của cuộc sống theo hướng tự động hóa, giúp con người có thể hoàn thành công việc một cách hiệu quả và nhanh chóng, giảm sức người so với lao động thủ công. Nhiều ứng dụng công nghệ thông tin đã được phát triển một cách vượt bậc để ngày càng đáp ứng nhu cầu của con người. Trong đó phải kể đến các ứng dụng của công nghệ thông tin vào việc quản lý.

Áp dụng công nghệ thông tin trong quản lý giúp con người giảm thiểu đi việc quản lý thủ công mất nhiều thời gian, tiết kiệm chi phí và nguồn nhân lực, từ đó nâng cao hiệu quả công việc và đảm bảo chất lượng sản phẩm. Năm bắt được xu thế đó, nhóm em đã chọn đề tài Quản lý Thư viện – một nhu cầu quản lý rất gần gũi và vô cùng cần thiết trong công tác quản lý trường học hiện nay.

Phần mềm giúp cho người quản lý và thủ thư của thư viện có thể thực hiện công việc dễ dàng, nhanh chóng và hiệu quả. Tất cả đều được tự động hóa trên máy tính thay cho công việc thủ công vất vả trước đây. Phần mềm được xây dựng bằng ngôn ngữ C# dựa trên mô hình 3 lớp – xu hướng lựa chọn để xây dựng phần mềm của các lập trình viên trên toàn thế giới hiện nay với mong muốn xây dựng giao diện thân thiện với người sử dụng.

Trong quá trình tìm hiểu và xây dựng phần mềm, nhóm em không thể tránh khỏi nhiều điều thiếu sót nên rất mong nhận được đóng góp ý kiến và nhận xét từ phía thầy cô và các bạn để đề tài được hoàn thiện hơn. Nhóm em xin chân thành cảm ơn thầy Lê Thanh Trọng đã hướng dẫn chúng em tận tình trong quá trình thực hiện đề tài này!

Hồ Chí Minh, 20/07/2020

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN

PHẦN 1: TỔNG QUAN

1.1 Khảo sát hiện trạng

1.1.1 Hiện trạng tổ chức

- Quản lý thư viện: Chịu trách nhiệm quản lý thư viện về mọi mặt.
- Thủ thư:
 - + Chịu trách nhiệm quản lý các đầu sách trong thư viện, quản lý đọc giả, việc mượn trả sách của thư viện, quản lý phạt tiền nếu có sách trả trễ hoặc sách bị hư hỏng, mất.
 - + Lập báo cáo, thống kê hàng tháng để báo cáo lên cấp trên.
 - Đọc giả
 - + Tra cứu thông tin và xem lịch sử mượn của bản thân.

1.1.2 Hiện trạng nghiệp vụ

- Nghiệp vụ Tiếp nhận sách mới.
- Nghiệp vụ Lập thẻ đọc giả.
- Nghiệp vụ Cho mượn sách.
- Nghiệp vụ Nhận trả sách
- Nghiệp vụ Lập phiếu thu tiền phạt.
- Nghiệp vụ Lập báo cáo thống kê.
- Nghiệp vụ Quản lý nhân viên thư viện.
- Nghiệp vụ Tra cứu sách

1.1.3 Hiện trạng tin học

- Thư viện trường có trang bị máy tính để bàn.
- Đọc giả đều biết sử dụng máy tính.

1.2 Mô tả bài toán

* Bài toán cần giải quyết: Xây dựng hệ thống quản lý thư viện đạt những yêu cầu sau:

- Phần mềm có giao diện dễ sử dụng.

- Cho phép lưu trữ các thông tin đầu sách, đọc giả, nhân viên và cho phép mở rộng lượng tài liệu về sau.

- Quản lý mượn, trả tài liệu, lập phiếu thu tiền phạt một cách dễ dàng, tính toán và quản lý chính xác tổng nợ của đọc giả, thuận tiện cho thủ thư.

- Tìm kiếm thông tin tài liệu, đọc giả một cách nhanh chóng, dễ dàng.

- Cho phép thống kê, in báo cáo, thay đổi và quản lý quy định hiệu quả.

- Đối tượng sử dụng: quản lý, thủ thư, nhân viên thư viện.

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

- Thư viện được quản lý bởi các nhân viên (quản lý, thủ thư). Thông tin nhân viên gồm: mã nhân viên, tên nhân viên, chức vụ, tài khoản, mật khẩu để đăng nhập. Người quản lý sẽ quản lý nhân viên.

- Tiếp nhận sách: sau khi nhập sách về, thủ thư phải nhập lại thông tin các đầu sách và đánh mã cho từng cuốn sách theo từng thể loại và sắp xếp chúng vào đúng vị trí lưu trữ.

- Mỗi đọc giả được cấp một thẻ đọc giả lưu các thông tin của đọc giả. Đọc giả muốn mượn sách thì ghi các mã sách cần mượn vào phiếu mượn. Sau khi kiểm tra đầy đủ thông tin phiếu mượn, thủ thư kiểm tra điều kiện mượn của đọc giả và cho phép mượn sách. Phiếu mượn sẽ được lưu trữ lại.

- Khi đọc giả trả sách: xác nhận thẻ đọc giả, xác định phiếu mượn, thủ thư sẽ đánh dấu vào sổ lưu trữ thông tin mượn trả sách. Sách bị trả trễ lịch hẹn sẽ bị phạt. Thủ thư sẽ tiến hành lập phiếu thu tiền phạt đối với đọc giả.

- Thủ thư sẽ lập báo cáo hàng tháng về tình hình mượn sách theo thể loại và lập báo cáo thống kê số sách trả trễ theo ngày.

1.3 Mục đích

Xây dựng phần mềm Quản lý thư viện nhằm:

- Giảm thiểu lượng công việc thủ công.

- Nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý thư viện.

- Bảo mật thông tin và tiết kiệm thời gian.
- Tạo ra công cụ cho các thủ thư dễ dàng quản lý thư viện tốt hơn.

1.4 Yêu cầu

- Giao diện và bố cục phần mềm sắp xếp hợp lý, rõ ràng, tiện lợi cho người dùng cũng như việc quản lý.
- Phần mềm có thể lưu trữ một lượng lớn thông tin về đọc giả, sách, thể loại, tác giả...
- Bộ phận quản lý có thể điều chỉnh, cập nhật các thông tin thư viện.
- Hệ thống cập nhật liên tục các thay đổi của thư viện.

1.5 Đối tượng sử dụng:

- Quản lý: quản lý toàn bộ nghiệp vụ của thư viện
- Thủ thư: Không được quản lý nhân viên trong thư viện cũng như thay đổi các thông tin, quy định của thư viện.
- Đọc giả: Chỉ được tra cứu sách và xem thông tin của bản thân.

PHẦN 2: XÁC ĐỊNH MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU PHẦN MỀM

2.1 Bảng mô tả yêu cầu nghiệp vụ

Bảng 2.1 Danh sách các yêu cầu

| STT | Tên yêu cầu | Biểu mẫu | Quy định | Ghi chú |
|-----|-------------------------|--------------|----------|---------|
| 1 | Lập thẻ đọc giả | BM1 | QĐ01 | |
| 2 | Tiếp nhận sách mới | BM2 | QĐ02 | |
| 3 | Tra cứu sách | BM3 | | |
| 4 | Cho mượn sách | BM4 | QĐ03 | |
| 5 | Nhận trả sách | BM5 | QĐ04 | |
| 6 | Lập phiếu thu tiền phạt | BM6 | QĐ05 | |
| 7 | Lập báo cáo | BM7.1, BM7.2 | | |
| 8 | Thay đổi quy định | | | |

2.2 Bảng trách nhiệm cho từng loại yêu cầu

Bảng 2.2 Trách nhiệm cho từng loại yêu cầu

| STT | Nghịệp vụ | Người dùng | Phần mềm | Ghi chú |
|-----|--------------------|---|---|---|
| 1 | Lập thẻ đọc giả | Cung cấp thông tin về đọc giả | Kiểm tra quy định và lưu trữ | Cho phép xóa, cập nhật lại hồ sơ, có thể thay đổi quy định tuổi, thời hạn có giá trị của thẻ |
| 2 | Tiếp nhận sách mới | Cung cấp thông tin về sách cần lưu trữ | Kiểm tra quy định và lưu trữ | Cho phép xóa, cập nhật lại hồ sơ, có thể thay đổi khoảng cách năm xuất bản, thay đổi số lượng và tên các thể loại |
| 3 | Tra cứu sách | Cung cấp thông tin liên quan theo yêu cầu | Tìm, xuất thông tin liên quan theo yêu cầu | Hiển thị sách theo thông tin được yêu cầu |
| 4 | Cho mượn sách | Chọn đọc giả và những sách đọc giả cần mượn | Kiểm tra tình trạng thẻ đọc giả, cập nhật những sách đọc giả mượn, cập nhật lại tình trạng sách, kiểm tra số lượng cho phép mượn và số ngày mượn tối đa | Có thể thay đổi quy định số lượng sách mượn tối đa, số ngày mượn tối đa |

| | | | | |
|---|-------------------------|--|--|---|
| 5 | Nhận trả sách | Chọn những sách đọc giả trả | Cập nhật thông tin về sách đã trả, tính tiền phạt kỳ này | |
| 6 | Lập phiếu thu tiền phạt | Cung cấp thông tin đọc giả | Kiểm tra số tiền thu không vượt quá số tiền đọc giả đang nợ, tính tổng nợ còn lại, lưu trữ | |
| 7 | Lập báo cáo | Cung cấp thông tin về thời gian lập báo cáo | Thông kê và lưu trữ | |
| 8 | Thay đổi quy định | Cung cấp thông tin các quy định cần thay đổi | Thay đổi quy định và lưu trữ | Thay đổi tuổi tối thiểu, tuổi tối đa, thời hạn có giá trị của thẻ, danh sách thẻ loại, khoảng cách năm xuất bản, số ngày mượn tối đa, số sách mượn tối đa |

2.3 Bảng mô tả quy định

Bảng 2.3 Mô tả các quy định

| STT | QUY ĐỊNH | VAI TRÒ |
|-----|----------|---|
| 1 | QĐ01 | Tuổi đọc giả từ 18 đến 55. Thẻ đọc giả có giá trị 6 tháng |
| 2 | QĐ02 | Chỉ nhận các sách xuất bản trong vòng 8 năm |

| | | |
|---|------|---|
| 3 | QĐ03 | Chỉ cho mượn với thẻ đọc giả còn hạn, không có sách mượn quá hạn, sách không có người đang mượn. Mỗi đọc giả có thể mượn tối đa 5 quyển trong một lần mượn. |
| 4 | QĐ04 | Mỗi ngày trả trễ phạt 1000/ngày. Sách bị hư hỏng hoặc mất khi trả sẽ phạt đúng bằng giá trị cuốn sách. |
| 5 | QĐ05 | Số tiền thu không vượt quá số tiền đọc giả đang nợ |

2.4 Danh sách các biểu mẫu

| | | |
|------------------|---------------------|---------------------|
| BM1 : | Thẻ Độc giả | |
| Họ và tên: | Loại độc giả: | Ngày sinh: |
| Địa chỉ: | Email: | Ngày lập thẻ: |

Hình 2.1 Biểu mẫu 1

| | | |
|---------------------|-----------------------|------------------|
| BM2: | Thông Tin Sách | |
| Tên sách:..... | Thể loại: | Tác giả: |
| Năm xuất bản: | Nhà xuất bản: | Ngày nhập: |
| Trị giá: | | |

Hình 2.2 Biểu mẫu 2

| BM3: | Danh Sách Sách | | | | |
|-------------|-----------------------|----------|----------|---------|------------|
| STT | Mã Sách | Tên Sách | Thể Loại | Tác Giả | Tình Trạng |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |

Hình 2.3 Biểu mẫu 3

| BM4: | Phiếu Mượn Sách | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------|----------|---------|
| Họ tên độc giả: | | Ngày mượn: | | |
| STT | Mã Sách | Tên Sách | Thể Loại | Tác Giả |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |

Hình 2.4 Biểu mẫu 4

| BM5: | Phiếu Trả Sách | | | |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------|--------------|-----------|
| Họ tên độc giả: | | Ngày trả: | | |
| | | Tiền phạt kỳ này: | | |
| | | Tổng nợ: | | |
| STT | Mã Sách | Ngày Mượn | Số Ngày Mượn | Tiền Phạt |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |

Hình 2.5 Biểu mẫu 5

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

Hình 2.6 Biểu mẫu 6

| BM7.1 | | Báo Cáo Thông Kê Tình Hình Mượn Sách Theo Thể Loại | | |
|--------------------------|---------------------|---|--------------|--|
| Tháng: | | | | |
| STT | Tên Thể Loại | Số Lượt Mượn | Tỉ Lệ | |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| Tổng số lượt mượn: | | | | |

Hình 2.7 Biểu mẫu 7.1

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

*Hình 2.8 Biểu mẫu 7.2***2.5 Danh sách các yêu cầu bảo mật***Bảng 2.4 Danh sách các yêu cầu bảo mật*

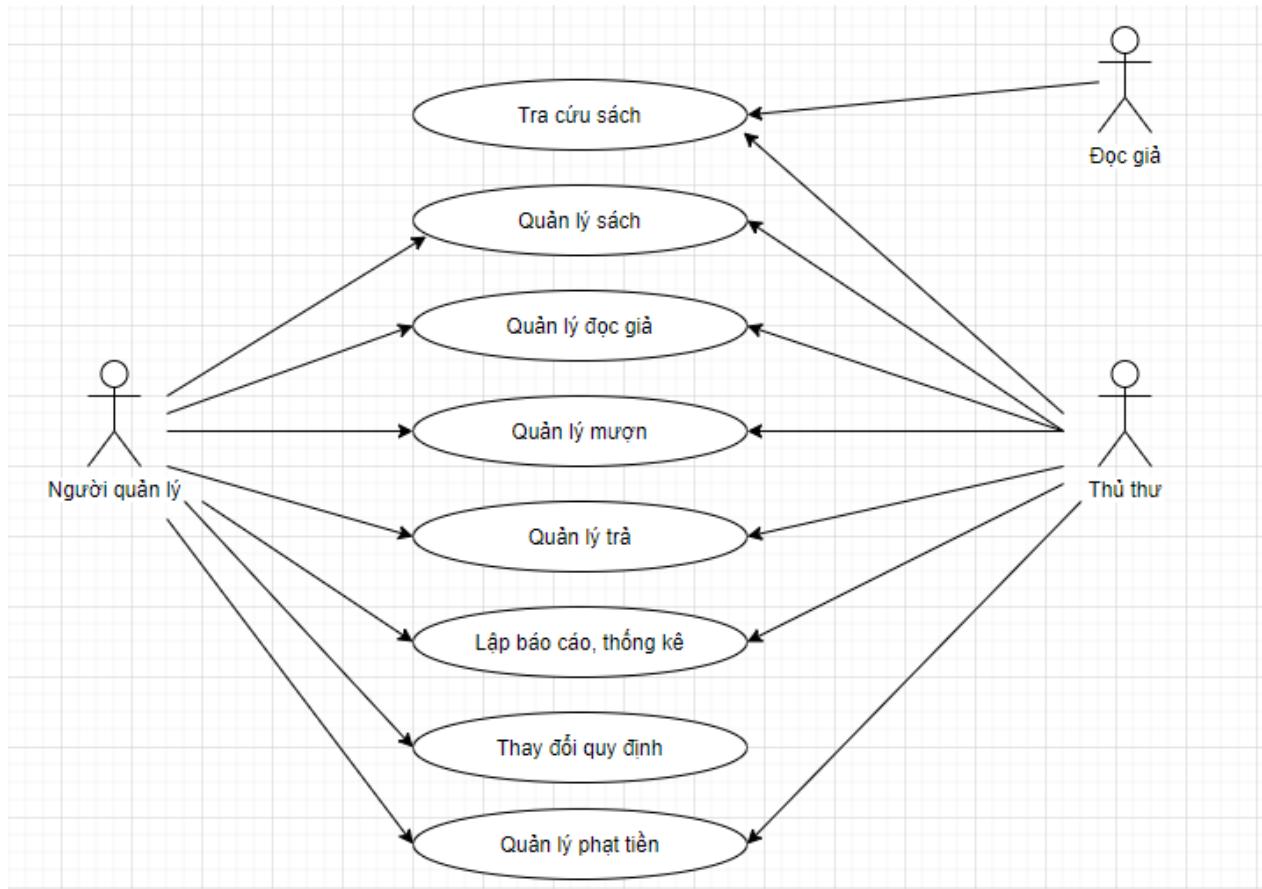
| STT | Nghịệp vụ | Quản trị hệ thống | Thủ thư | Đọc giả |
|------------|-------------------|--------------------------|----------------|----------------|
| 1 | Phân quyền | X | | |
| 2 | Lập thẻ độc giả | X | X | |
| 3 | Nhập sách | X | X | |
| 4 | Tra cứu sách | X | X | X |
| 5 | Quản lý mượn trả | X | X | |
| 6 | Lập báo cáo | X | X | |
| 7 | Thay đổi quy định | X | | |

2.6 Bảng trách nhiệm các yêu cầu bảo mật*Bảng 2.5 Bảng trách nhiệm các yêu cầu bảo mật*

| STT | Trách nhiệm | Phần mềm | Ghi chú |
|-----|--|----------------------------|----------------------------|
| 1 | Cho biết các người dùng mới và quyền hạn | Ghi nhận và thực hiện đúng | Có thể huỷ, thay đổi quyền |
| 2 | Cung cấp tên và mật khẩu | Ghi nhận và thực hiện đúng | Có thể thay đổi mật khẩu |

PHẦN 3: SƠ ĐỒ USECASE

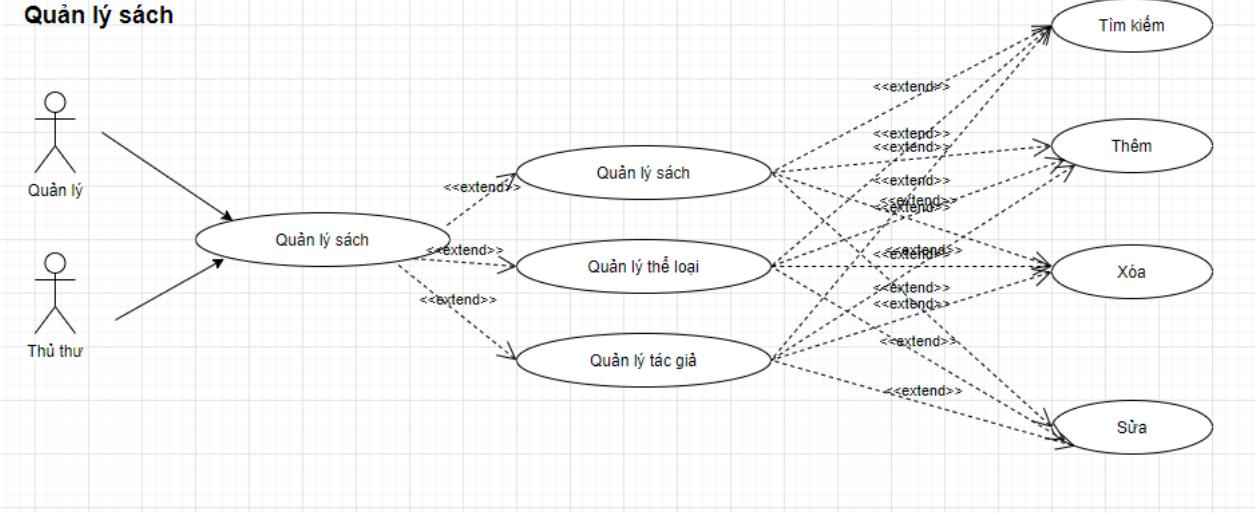
3.1 Sơ đồ usecase tổng quát



Hình 3.1 Sơ đồ usecase tổng quát

3.2 Usecase Quản lý sách

3.2.1 Sơ đồ:



Hình 3.2 Sơ đồ usecase Quản lý sách

3.2.2 Bảng mô tả usecase:

* **Thêm:**

| | |
|--------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng thêm các đối tượng vào danh sách sách, thể loại, tác giả |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> Vào chức năng Quản lý sách Người dùng chọn 1 trong các chức năng sau: <ul style="list-style-type: none"> Sách Thể loại Tác giả Chọn thêm mới 1 đối tượng Người dùng nhập đầy đủ thông tin bắt buộc. Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác. Thông báo thành công khi được ghi vào CSDL, ngược lại nếu xác nhận hủy hoặc thêm thất bại thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. |

| | |
|----------------------|---|
| Dòng sự kiện phụ | Nếu User chọn “Hủy” thao tác thêm thoát và bắt đầu lại dòng 3 sự kiện chính |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo ghi thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

* Xóa:

| | |
|----------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng xóa một đối tượng sách, thẻ loại, tác giả. |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý sách 2. Người dùng chọn 1 trong các chức năng sau: <ul style="list-style-type: none"> • Sách • Thẻ loại • Tác giả 3. Chọn đối tượng cần xóa 4. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận xóa 5. Chọn nút “Xóa” 6. Thông báo thành công khi xác nhận xóa |
| Dòng sự kiện phụ | <p>Nếu xác nhận không xóa thì quay lại dòng sự kiện 3.</p> <p>Nếu không chọn đối tượng nào để sửa thì Hệ thống hiện cảnh báo cho người dùng.</p> |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo xóa thành công. |
| Điểm mở rộng | Không có |

* Sửa:

| | |
|----------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng chỉnh sửa một đối tượng sách, thẻ loại, tác giả. |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý sách 2. Người dùng chọn 1 trong các chức năng sau: <ul style="list-style-type: none"> • Sách • Thẻ loại • Tác giả 3. Chọn đối tượng cần sửa 4. Thay đổi thông tin đối tượng 5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác 6. Thông báo sửa thành công |
| Dòng sự kiện phụ | Chọn “Hủy” để chấm dứt thao tác sửa trở về dòng sự kiện 3. Nếu thông tin không hợp lý thông báo lỗi yêu cầu nhập lại. Nếu không chọn đối tượng nào để sửa thì Hệ thống hiện cảnh báo cho người dùng. |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo sửa thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

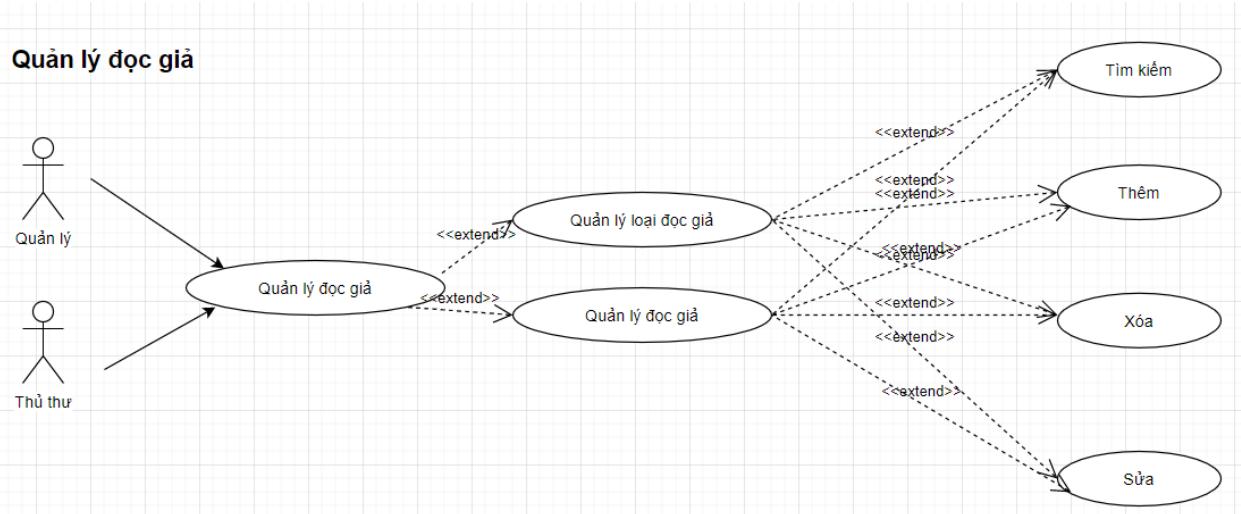
* **Tìm kiếm:**

| | |
|--------------------|---|
| Mô tả | Cho phép người dùng tìm kiếm sách, thẻ loại, tác giả. |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý sách 2. Người dùng chọn 1 trong các chức năng sau: <ul style="list-style-type: none"> • Sách • Thẻ loại • Tác giả |

| | |
|----------------------|--|
| | 3. Nhập giá trị vào khung tìm kiếm 4. Hệ thống thực hiện tra cứu thông tin tương ứng 5. Hiển thị nội dung tìm kiếm lên giao diện |
| Dòng sự kiện phụ | Không có |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là đọc giả, quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Không có |
| Điểm mở rộng | Không có |

3.3 Usecase Quản lý đọc giả

3.3.1 Sơ đồ:



Hình 3.3 Sơ đồ usecase Quản lý đọc giả

3.3.2 Bảng mô tả usecase:

* Thêm:

| | |
|-------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng thêm đọc giả và loại đọc giả |
|-------|--|

| | |
|----------------------|---|
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý đọc giả 2. Người dùng chọn 1 trong các chức năng sau: <ul style="list-style-type: none"> • Đọc giả • Loại đọc giả 3. Chọn thêm mới 1 đối tượng 4. Người dùng nhập đầy đủ thông tin bắt buộc. 5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác. 6. Thông báo thành công khi được ghi vào CSDL, ngược lại nếu xác nhận hủy hoặc thêm thất bại thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. |
| Dòng sự kiện phụ | Nếu User chọn “Hủy” thao tác thêm thoát và bắt đầu lại dòng 3 sự kiện chính |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo ghi thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

* Xóa:

| | |
|--------------------|---|
| Mô tả | Cho phép người dùng xóa một đọc giả, loại đọc giả. |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý đọc giả 2. Người dùng chọn 1 trong các chức năng sau: <ul style="list-style-type: none"> • Đọc giả • Loại đọc giả 3. Chọn đối tượng cần xóa 4. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận xóa 5. Chọn nút “Xóa” 6. Thông báo thành công khi xác nhận xóa |

| | |
|----------------------|---|
| Dòng sự kiện phụ | Nếu xác nhận không xóa thì quay lại dòng sự kiện 3. Nếu không chọn đối tượng nào để sửa thì Hệ thống hiện cảnh báo cho người dùng. |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo xóa thành công. |
| Điểm mở rộng | Không có |

* Sửa:

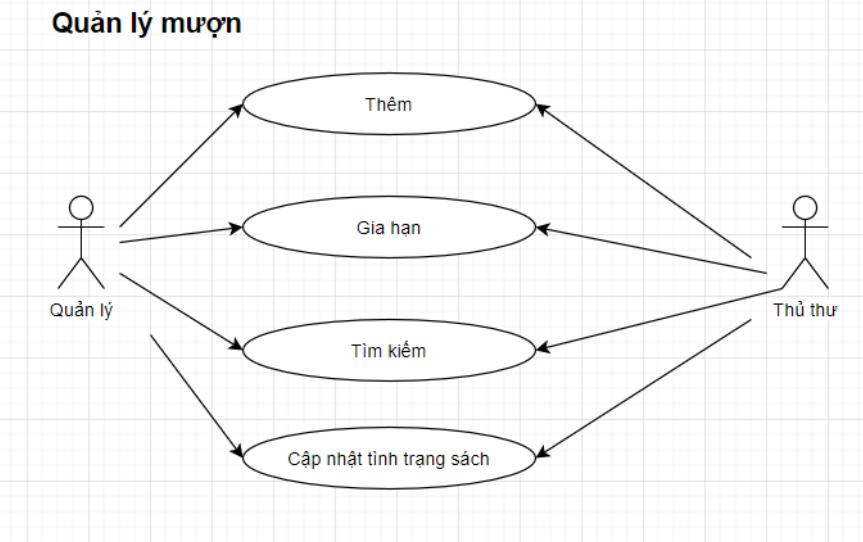
| | |
|----------------------|---|
| Mô tả | Cho phép người dùng chỉnh sửa một đọc giả, loại đọc giả. |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý đọc giả 2. Người dùng chọn 1 trong các chức năng sau: <ul style="list-style-type: none"> • Đọc giả • Loại đọc giả 3. Chọn đối tượng cần sửa 4. Thay đổi thông tin đối tượng 5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác 6. Thông báo sửa thành công |
| Dòng sự kiện phụ | <p>Chọn “Hủy” để chấm dứt thao tác sửa trở về dòng sự kiện 3.</p> <p>Nếu thông tin không hợp lý thông báo lỗi yêu cầu nhập lại.</p> <p>Nếu không chọn đối tượng nào để sửa thì Hệ thống hiện cảnh báo cho người dùng.</p> |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo sửa thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

*** Tìm kiếm:**

| | |
|----------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng tìm kiếm đọc giả, loại đọc giả. |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý đọc giả 2. Người dùng chọn 1 trong các chức năng sau: <ul style="list-style-type: none"> • Đọc giả • Loại đọc giả 3. Nhập giá trị vào khung tìm kiếm 4. Hệ thống thực hiện tra cứu thông tin tương ứng 5. Hiển thị nội dung tìm kiếm lên giao diện |
| Dòng sự kiện phụ | Không có |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Không có |
| Điểm mở rộng | Không có |

3.4 Usecase Quản lý mượn

3.4.1 Sơ đồ:



Hình 3.4 Sơ đồ usecase Quản lý mượn

3.4.2 Bảng mô tả usecase:

* Thêm:

| | |
|----------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng thêm phiếu mượn |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> Vào chức năng Quản lý mượn trả Người dùng chọn tab Mượn Chọn thêm mới 1 đối tượng Người dùng nhập đầy đủ thông tin bắt buộc và chọn các sách cần mượn Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác. Thông báo thành công khi được ghi vào CSDL, ngược lại nếu xác nhận hủy hoặc thêm thất bại thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. |
| Dòng sự kiện phụ | Nếu User chọn “Hủy” thao tác thêm thoát và bắt đầu lại dòng 3 sự kiện chính |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |

| | |
|----------------|--|
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo ghi thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

* **Gia hạn:**

| | |
|----------------------|---|
| Mô tả | Cho phép người dùng gia hạn phiếu mượn. |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý mượn trả 2. Người dùng chọn tab Mượn 3. Chọn phiếu mượn cần gia hạn 4. Thay đổi ngày trả 5. Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác 6. Thông báo gia hạn thành công |
| Dòng sự kiện phụ | <p>Chọn “Hủy” để chấm dứt thao tác gia hạn trở về dòng sự kiện 3.</p> <p>Nếu thông tin không hợp lý thông báo lỗi yêu cầu nhập lại.</p> <p>Nếu không chọn đối tượng nào để sửa thì Hệ thống hiện cảnh báo cho người dùng.</p> |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo gia hạn thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

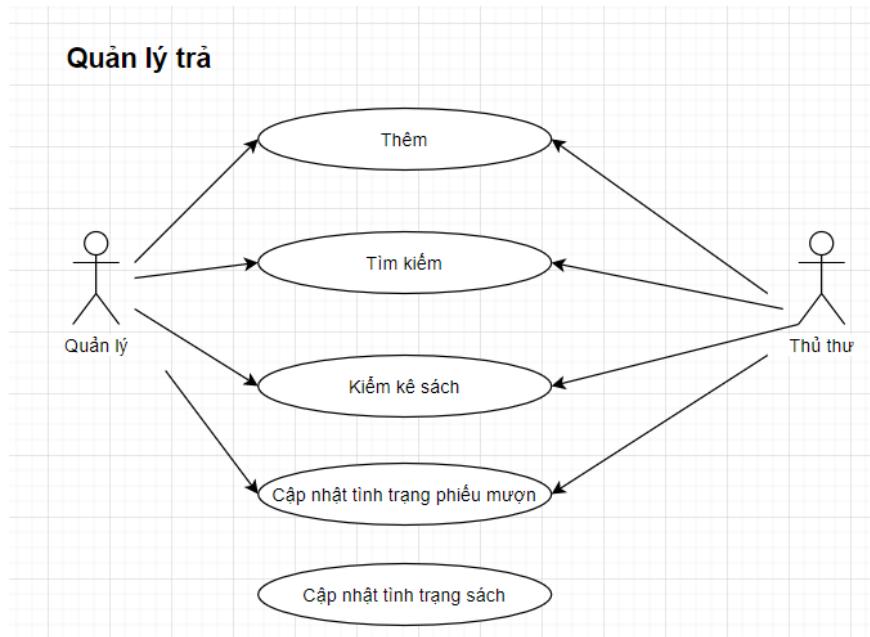
* **Tìm kiếm:**

| | |
|--------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng tìm kiếm phiếu mượn theo tên đọc giả |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý mượn trả 2. Người dùng chọn tab Mượn: 3. Nhập tên đọc giả vào khung tìm kiếm 4. Hệ thống thực hiện tra cứu thông tin tương ứng |

| | |
|----------------------|---|
| | 5. Hiển thị nội dung tìm kiếm lên giao diện |
| Dòng sự kiện phụ | Không có |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Không có |
| Điểm mở rộng | Không có |

3.5 Usecase Quản lý trả

3.5.1 Sơ đồ:



Hình 3.5 Sơ đồ usecase Quản lý trả

3.5.2 Bảng mô tả usecase:

* Thêm:

| | |
|-------|------------------------------------|
| Mô tả | Cho phép người dùng thêm phiếu trả |
|-------|------------------------------------|

| | |
|----------------------|--|
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý mượn trả 2. Người dùng chọn tab Trả 3. Chọn thêm mới 1 đối tượng 4. Người dùng chọn đọc giả và phiếu mượn cần trả, nhập đầy đủ thông tin bắt buộc và chọn các sách cần trả. 5. Cập nhật lại tình trạng sách nếu có hư hỏng, mất 6. Hệ thống tính toán tiền phạt kỳ này và kiểm tra tính hợp lý chính xác. 7. Thông báo thành công khi được ghi vào CSDL, ngược lại nếu xác nhận hủy hoặc thêm thất bại thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. |
| Dòng sự kiện phụ | Nếu User chọn “Hủy” thao tác thêm thoát và bắt đầu lại dòng 3 sự kiện chính |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo ghi thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

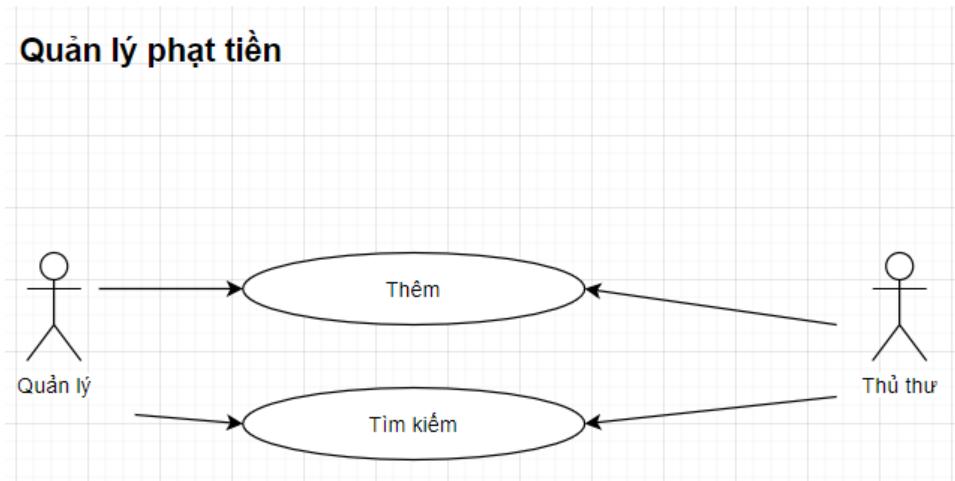
*** Tìm kiếm:**

| | |
|--------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng tìm kiếm phiếu trả theo tên đọc giả |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý mượn trả 2. Người dùng chọn tab Trả: 3. Nhập tên đọc giả vào khung tìm kiếm 4. Hệ thống thực hiện tra cứu thông tin tương ứng 5. Hiển thị nội dung tìm kiếm lên giao diện |
| Dòng sự kiện phụ | Không có |

| | |
|----------------------|---|
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Không có |
| Điểm mở rộng | Không có |

3.6 Usecase Quản lý phạt tiền

3.6.1 Sơ đồ:



Hình 3.6 Sơ đồ usecase Quản lý phạt tiền

3.6.2 Bảng mô tả usecase:

* Thêm:

| | |
|--------------------|---|
| Mô tả | Cho phép người dùng thêm phiếu phạt |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> Vào chức năng Quản lý đọc giả Người dùng chọn tab Phiếu phạt Chọn thêm mới 1 đối tượng Người dùng chọn đọc giả, nhập đầy đủ thông tin bắt buộc. Hệ thống tính toán tiền phạt còn lại và kiểm tra tính hợp lý chính xác. |

| | |
|----------------------|---|
| | 6. Thông báo thành công khi được ghi vào CSDL, ngược lại nếu xác nhận hủy hoặc thêm thất bại thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại. |
| Dòng sự kiện phụ | Nếu User chọn “Hủy” thao tác thêm thoát và bắt đầu lại dòng 3 sự kiện chính |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo ghi thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

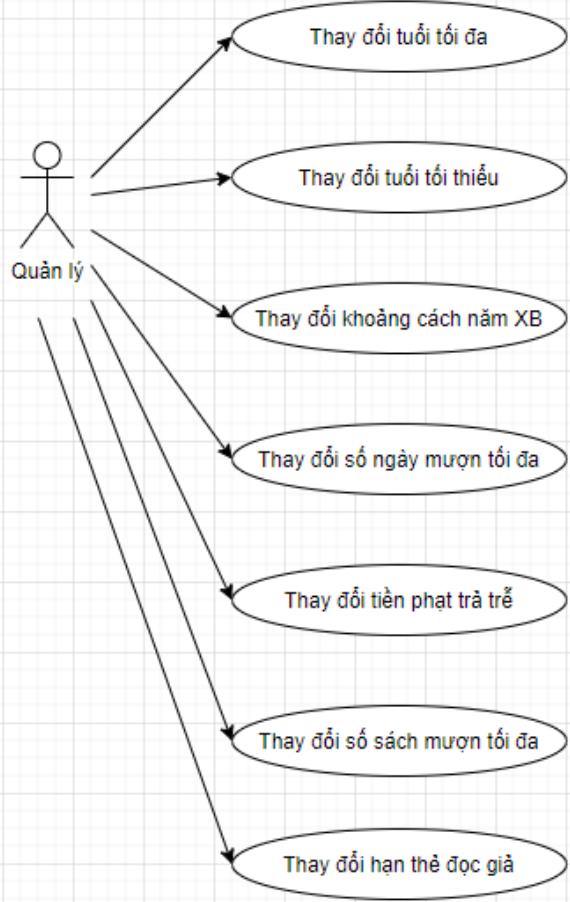
* **Tìm kiếm:**

| | |
|----------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng tìm kiếm phiếu phạt theo tên đọc giả |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> Vào chức năng Quản lý đọc giả Người dùng chọn tab Phiếu phạt Nhập tên đọc giả vào khung tìm kiếm Hệ thống thực hiện tra cứu thông tin tương ứng Hiển thị nội dung tìm kiếm lên giao diện |
| Dòng sự kiện phụ | Không có |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Không có |
| Điểm mở rộng | Không có |

3.7 Usecase Thay đổi quy định

3.7.1 Sơ đồ:

Thay đổi quy định



Hình 3.7 Sơ đồ usecase Thay đổi quy định

3.7.2 Bảng mô tả usecase:

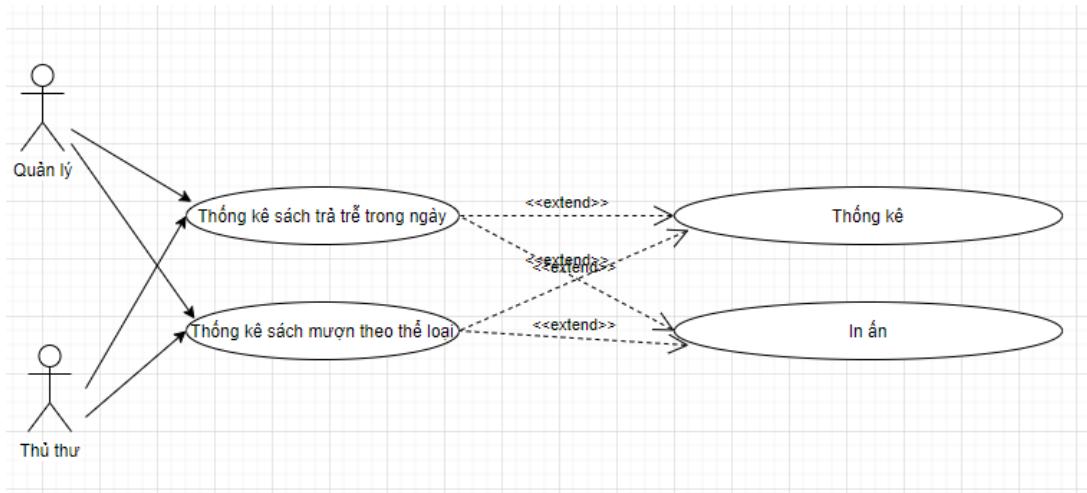
* Cập nhật quy định:

| | |
|--------------------|---|
| Mô tả | Cho phép người dùng chỉnh sửa quy định thư viện |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> Vào chức năng Hệ thống Người dùng chọn Quy định Người dùng chỉnh sửa quy định cần thay đổi. Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác. Thông báo thành công khi được ghi vào CSDL |

| | |
|----------------------|---|
| Dòng sự kiện phụ | Không có |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo ghi thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

3.8 Usecase Lập báo cáo, thống kê

3.8.1 Sơ đồ:



Hình 3.8 Sơ đồ usecase Lập báo cáo, thống kê

3.8.2 Bảng mô tả usecase:

* Thống kê:

| | |
|--------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng thống kê tình hình sách trả trễ trong ngày và thống kê tình hình mượn sách theo thể loại |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> Vào chức năng Báo cáo thống kê Người dùng chọn 1 trong các chức năng: <ul style="list-style-type: none"> Báo cáo mượn theo thể loại |

| | |
|----------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Báo cáo sách trả trễ <p>3. Người dùng nhập thời gian thống kê.</p> <p>4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác.</p> <p>5. Hiển thị kết quả thống kê lên màn hình và ghi lại kết quả vào cơ sở dữ liệu</p> |
| Dòng sự kiện phụ | Không có |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo ghi thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

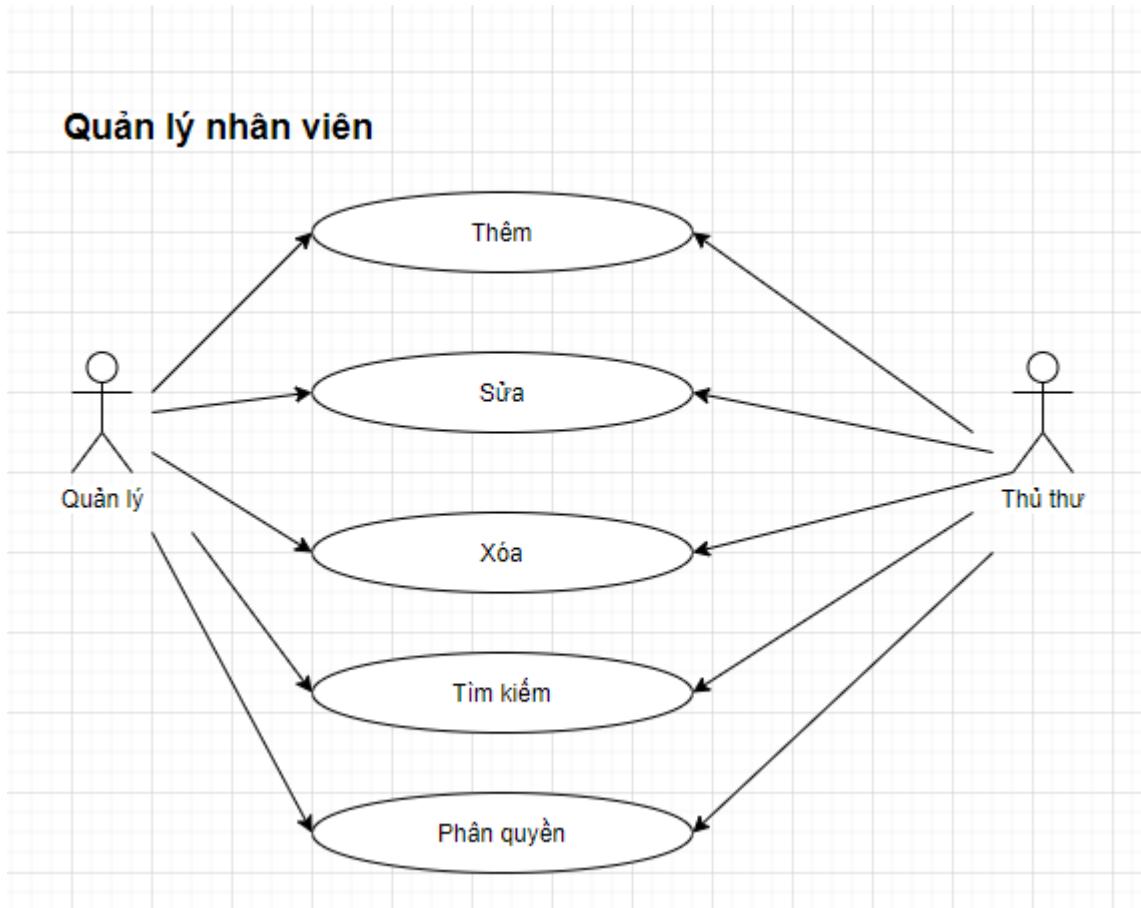
*** Lập báo cáo:**

| | |
|----------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng lập báo cáo để in ấn tình hình sách trả trễ trong ngày và thống kê tình hình mượn sách theo thể loại |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Báo cáo thống kê 2. Người dùng chọn 1 trong các chức năng: <ul style="list-style-type: none"> • Báo cáo mượn theo thể loại • Báo cáo sách trả trễ 3. Người dùng nhập thời gian thống kê. 4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác. 5. Hiển thị cửa sổ dùng cho in ấn |
| Dòng sự kiện phụ | Không có |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý hoặc thủ thư đã đăng nhập vào hệ thống |

| | |
|----------------|-------------------------------------|
| Post-condition | Thông báo ghi thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

3.9 Usecase Quản lý nhân viên

3.9.1 Sơ đồ:



Hình 3.9 Sơ đồ usecase Quản lý nhân viên

3.9.2 Bảng mô tả usecase:

* Thêm:

| | |
|--------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng thêm nhân viên và phân quyền cho nhân viên |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> Vào chức năng Quản lý nhân viên Chọn thêm mới 1 đối tượng |

| | |
|----------------------|---|
| | <p>3. Người dùng nhập đầy đủ thông tin bắt buộc và chọn chức vụ quyền hạn của nhân viên</p> <p>4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác.</p> <p>5. Thông báo thành công khi được ghi vào CSDL, ngược lại nếu xác nhận hủy hoặc thêm thất bại thông báo lỗi và yêu cầu nhập lại.</p> |
| Dòng sự kiện phụ | Nếu User chọn “Hủy” thao tác thêm thoát và bắt đầu lại dòng 3 sự kiện chính |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo ghi thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

*** Xóa:**

| | |
|----------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng xóa một nhân viên |
| Dòng sự kiện chính | <p>1. Vào chức năng Quản lý nhân viên</p> <p>2. Chọn đối tượng cần xóa</p> <p>3. Hệ thống hiển thị hộp thoại xác nhận xóa</p> <p>4. Chọn nút “Xóa”</p> <p>5. Thông báo thành công khi xác nhận xóa</p> |
| Dòng sự kiện phụ | <p>Nếu xác nhận không xóa thì quay lại dòng sự kiện 3.</p> <p>Nếu không chọn đối tượng nào để sửa thì Hệ thống hiện cảnh báo cho người dùng.</p> |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo xóa thành công. |

| | |
|--------------|----------|
| Điểm mở rộng | Không có |
|--------------|----------|

* Sửa:

| | |
|----------------------|---|
| Mô tả | Cho phép người dùng chỉnh sửa một nhân viên |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý nhân viên 2. Chọn đối tượng cần sửa 3. Thay đổi thông tin đối tượng 4. Hệ thống kiểm tra tính hợp lý chính xác 5. Thông báo sửa thành công |
| Dòng sự kiện phụ | <p>Chọn “Hủy” để chấm dứt thao tác sửa trở về dòng sự kiện 3.</p> <p>Nếu thông tin không hợp lý thông báo lỗi yêu cầu nhập lại.</p> <p>Nếu không chọn đối tượng nào để sửa thì Hệ thống hiện cảnh báo cho người dùng.</p> |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |
| Pre-condition | Người dùng là quản lý đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Thông báo sửa thành công/ thất bại. |
| Điểm mở rộng | Không có |

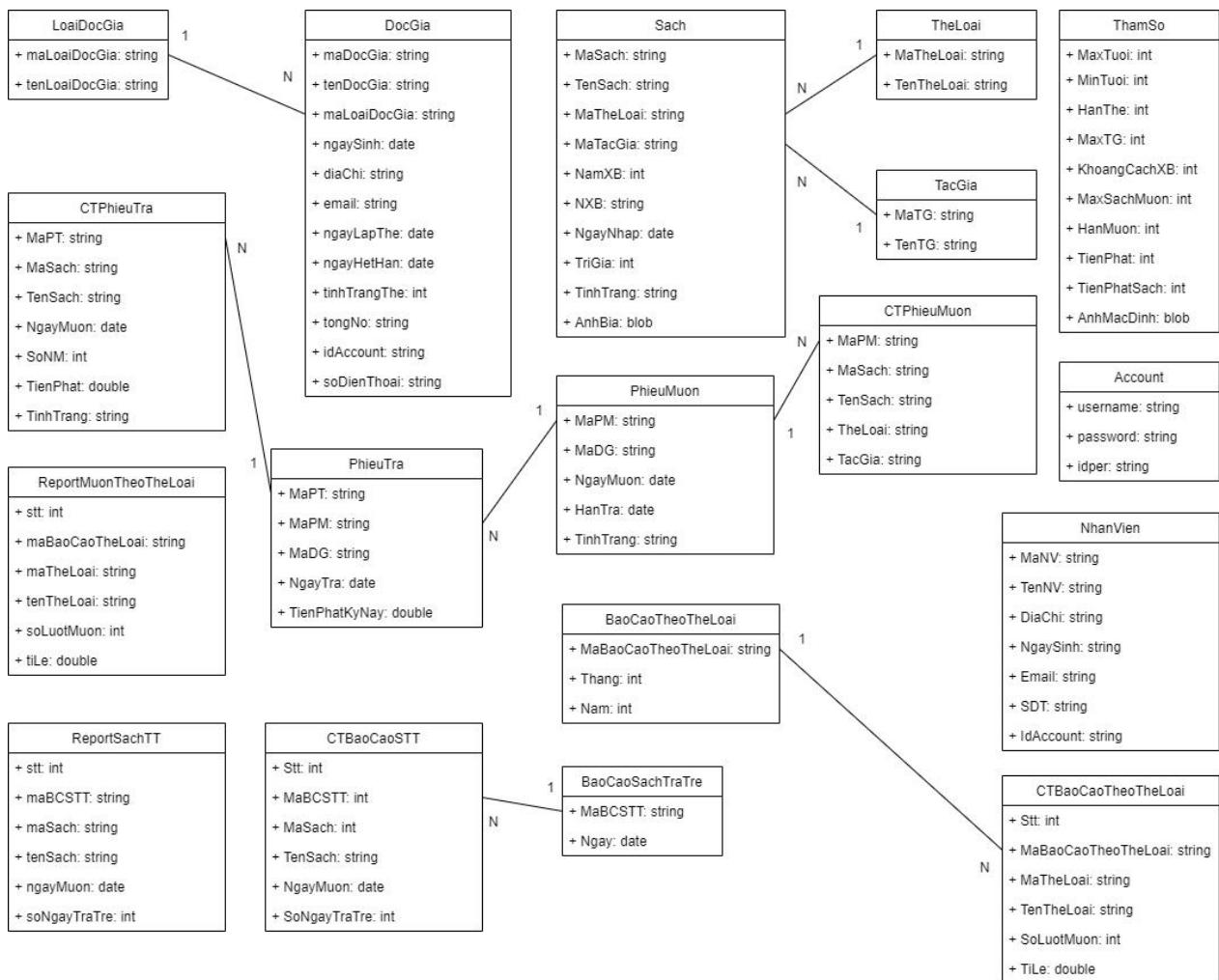
* Tìm kiếm:

| | |
|----------------------|--|
| Mô tả | Cho phép người dùng tìm kiếm nhân viên theo tên |
| Dòng sự kiện chính | <ol style="list-style-type: none"> 1. Vào chức năng Quản lý nhân viên 2. Nhập giá trị vào khung tìm kiếm 3. Hệ thống thực hiện tra cứu thông tin tương ứng 4. Hiển thị nội dung tìm kiếm lên giao diện |
| Dòng sự kiện phụ | Không có |
| Các yêu cầu đặc biệt | Không có |

| | |
|----------------|---|
| Pre-condition | Người dùng là quản lý đã đăng nhập vào hệ thống |
| Post-condition | Không có |
| Điểm mở rộng | Không có |

PHẦN 4: SƠ ĐỒ LỚP MỨC PHÂN TÍCH

4.1 Sơ đồ lớp ở mức phân tích



Hình 4.1 Sơ đồ lớp mức phân tích.

4.2 Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ

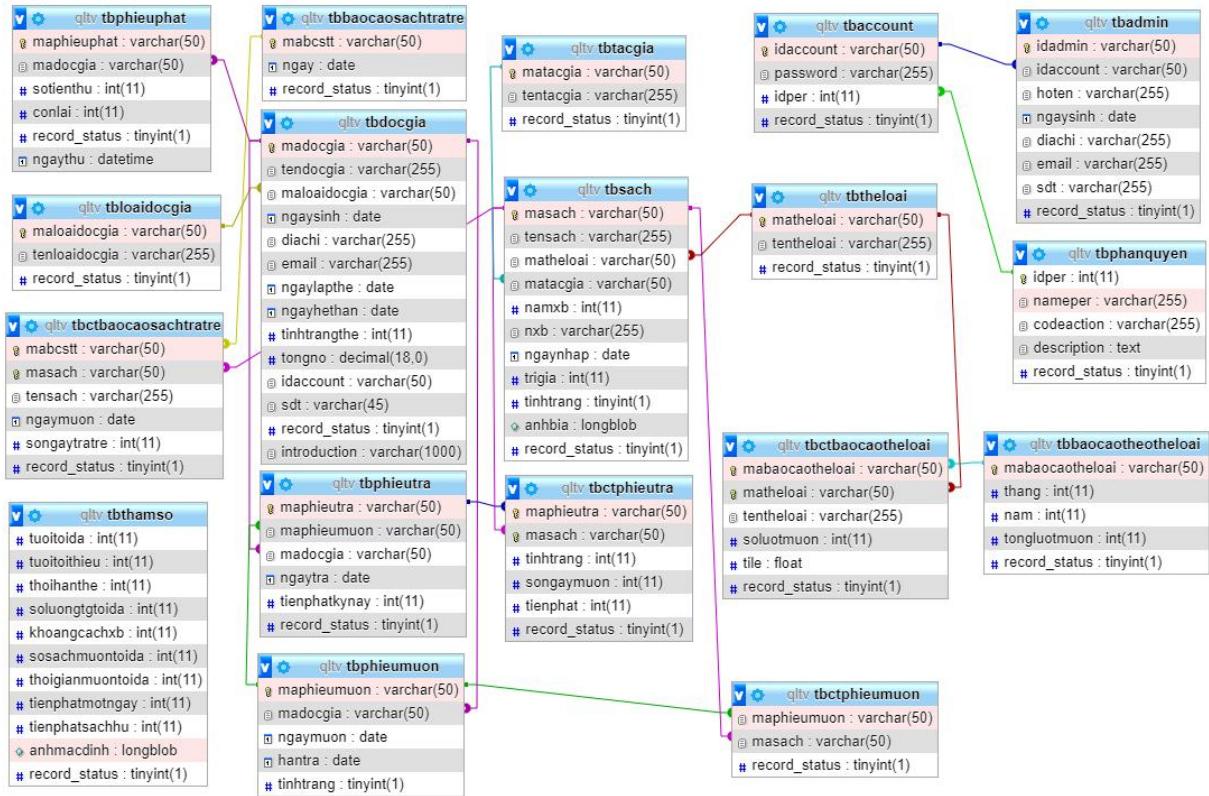
Bảng 4.1 Danh sách các lớp đối tượng và quan hệ

| STT | TÊN LỚP/QUAN HỆ | LOẠI | Ý NGHĨA/GHI CHÚ |
|-----|-----------------|------|-----------------|
|-----|-----------------|------|-----------------|

| | | | |
|----|-----------------------|--|---|
| 1 | Sach | | Sách |
| 2 | TheLoai | | Thể loại |
| 3 | TacGia | | Tác giả |
| 4 | DocGia | | Đọc giả |
| 5 | LoaiDocGia | | Loại đọc giả |
| 6 | PhieuMuon | | Phiếu mượn |
| 7 | CTPhieuMuon | | Chi tiết phiếu mượn |
| 8 | PhieuTra | | Phiếu trả |
| 9 | CTPhieuTra | | Chi tiết phiếu trả |
| 10 | BaoCaoTheoTheLoai | | Báo cáo sách mượn theo thể loại |
| 11 | CTBaoCaoTheoTheLoai | | Chi tiết báo cáo sách mượn theo thể loại |
| 12 | ReportMuonTheoTheLoai | | Chi tiết báo cáo sách mượn theo thể loại để lập report |
| 13 | BaoCaoSachTraTre | | Báo cáo sách trả trễ trong ngày |
| 14 | CTBaoCaoSTT | | Chi tiết báo cáo sách trả trễ trong ngày |
| 15 | ReportSachTT | | Chi tiết báo cáo sách trả trễ trong ngày để lập report |
| 16 | NhanVien | | Nhân viên |
| 17 | Account | | Tài khoản đăng nhập |
| 18 | ThamSo | | Các quy định |

PHẦN 5: THIẾT KẾ DỮ LIỆU

5.1 Sơ đồ logic

*Hình 5.1 Sơ đồ logic cơ sở dữ liệu*

5.2 Danh sách các bảng dữ liệu trong sơ đồ

Bảng 5.1 Danh sách các bảng dữ liệu trong sơ đồ

| STT | Thành phần | Điễn giải |
|-----|------------|-------------------------|
| 1 | LOAIDOCGIA | Danh sách loại đọc giả. |
| 2 | THELOAI | Danh sách thể loại. |
| 3 | TACGIA | Danh sách tác giả. |
| 4 | DOCGIA | Thông tin đọc giả. |
| 5 | SACH | Thông tin sách. |
| 6 | NHANVIEN | Thông tin nhân viên. |
| 7 | THAMSO | Danh sách các quy định. |
| 8 | PHIEUMUON | Thông tin phiếu mượn. |

| | | |
|----|------------------------|---|
| 9 | CTPHIEUMUON | Danh sách sách mà đọc giả mượn. |
| 10 | TRASACH | Thông tin phiếu trả sách. |
| 11 | CTTRASACH | Danh sách sách mà đọc giả trả, số ngày mượn và tiền phạt. |
| 12 | PHIEUPHAT | Thông tin phiếu phạt. |
| 13 | BAOCAOTHEOTHELOAI | Thông tin báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại. |
| 14 | CTBAOCAOTHEOTHELOAI | Thống kê thể loại và số sách mượn tương ứng. |
| 15 | BAOCAOTHEOSACHTRATRE | Thông tin báo cáo tình hình mượn sách theo sách trả trễ. |
| 16 | CTBAOCAOTHEOSACHTRATRE | Thống kê sách theo số ngày trả trễ. |

5.3 Mô tả từng bảng dữ liệu

5.3.1 Bảng tbaccount :

Bảng 5.2 Bảng tbaccount

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|---------------|--------------|-----------------|---------------------|
| 1 | tdaccount | Varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | password | Varchar(255) | Không được NULL | |
| 3 | idper | Int(11) | Không được NULL | |
| 4 | record_status | Tinyint(1) | | 1: tồn tại – 0: xóa |

5.3.2 Bảng tbadmin:

Bảng 5.3 Bảng tbadmin

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|---------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | idadmin | Varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | idaccount | Varchar(50) | Không được NULL | |
| 3 | hoten | Varchar(255) | Không được NULL | |
| 4 | ngaysinh | Date | Không được NULL | |
| 5 | diachi | varchar(255) | Không được NULL | |
| 6 | email | varchar(255) | Không được NULL | |
| 7 | sdt | varchar(255) | Không được NULL | |
| 8 | record_status | tinyint(1) | Không được NULL | |

5.3.3 Bảng tbbaocaosachtratre:

Bảng 5.4 Bảng tbbaocaosachtratre

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|---------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | mabcstt | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | ngay | date | Không được NULL | |
| 3 | record_status | tinyint(1) | | |

5.3.4 Bảng tbbaocaotheotheloai:

Bảng 5.5 Bảng tbbaocaotheotheloai

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|-----------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | mabaocaotheloai | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | thang | int(11) | Không được NULL | |
| 3 | nam | int(11) | Không được NULL | |
| 4 | tongluotmuon | int(11) | Không được NULL | |
| 5 | record_status | tinyint(1) | | |

5.3.5 Bảng tbctbaocaosachtratre:

Bảng 5.6 Bảng tbctbaocaosachtratre

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|---------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | mabcstt | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | masach | varchar(50) | Không được NULL | |
| 3 | tensach | varchar(255) | Không được NULL | |
| 4 | ngaymuon | date | Không được NULL | |
| 5 | songaytratre | int(11) | | |
| 6 | record_status | tinyint(1) | | |

5.3.6 Bảng tbctbaocaotheloai:

Bảng 5.7 Bảng tbctbaocaotheloai

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|----------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | mabaocaotheloa | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | matheloa | varchar(50) | Không được NULL | |
| 3 | tentheloa | varchar(255) | Không được NULL | |
| 4 | soluotmuon | int(11) | | |
| 5 | title | float | Không được NULL | |
| 6 | record_status | tinyint(1) | | |

5.3.7 Bảng tbctphieumuon:

Bảng 5.8 Bảng tbctphieumuon

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|---------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | maphieumuon | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | masach | varchar(50) | Không được NULL | |
| 3 | record_status | tinyint(1) | | |

5.3.8 Bảng tbctphieutra:

Bảng 5.9 Bảng tbctphieutra

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | maphieutra | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | masach | varchar(50) | Không được NULL | |

| | | | | |
|---|----------------|------------|--------------------|--|
| 3 | tinhtrang | int(11) | Không được NULL | |
| 4 | songaymuon | int(11) | Không được NULL | |
| 5 | tienphat | int(11) | Không được NULL | |
| 6 | record_statuss | tinyint(1) | | |

5.3.9 Bảng tbdocgia:

Bảng 5.10 Bảng tbdocgia

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|-------------|--------------|--------------------|-----------|
| 1 | madocgia | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | tendocgia | varchar(255) | Không được NULL | |
| 3 | maloadocgia | varchar(50) | Không được NULL | |
| 4 | ngaysinh | date | | |
| 5 | diachi | varchar(255) | | |
| 6 | email | varchar(255) | Không được NULL | |
| 7 | ngaylapthe | date | Không được NULL | |
| 8 | ngayhethan | date | Không được NULL | |
| 9 | tongno | decimal | Không được NULL | |

| | | | | |
|----|---------------|---------------|-----------------|--|
| 10 | idaccount | varchar(50) | Không được NULL | |
| 11 | sdt | varchar(45) | | |
| 12 | record_status | tinyint(1) | | |
| 13 | introduction | varchar(1000) | | |

5.3.10 Bảng tbloaidocgia:

Bảng 5.11 Bảng tbloaidocgia

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|---------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | maloadocgia | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | tenloaidocgia | varchar(255) | Không được NULL | |
| 3 | record_status | tinyint(1) | | |

5.3.11 Bảng tbphanquyen:

Bảng 5.12 Bảng tbphanquyen

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|---------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | idper | int(11) | Không được NULL | |
| 2 | nameper | varchar(255) | Không được NULL | |
| 3 | codeaction | varchar(255) | Không được NULL | |
| 4 | description | text | | |
| 5 | record_status | tinyint(1) | | |

5.3.12 Bảng tbphieumuon:

Bảng 5.13 Bảng tbphieumuon

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|------------|--------------|-----------|-----------|
| | | | | |

| | | | | |
|---|---------------|-------------|--------------------|--|
| 1 | maphieumuon | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | madocgia | varchar(50) | Không được NULL | |
| 3 | ngaymuon | date | | |
| 4 | hantra | date | | |
| 5 | tinhtrang | tinyint(1) | Không được NULL | |
| 6 | record_status | tinyint(1) | | |

5.3.13 Bảng tbphieuphat:

Bảng 5.14 Bảng tbphieuphat

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|---------------|--------------|--------------------|-----------|
| 1 | maphieuphat | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | madocgia | varchar(50) | Không được NULL | |
| 3 | sotienthu | int(11) | | |
| 4 | conlai | int(11) | | |
| 5 | record_status | tinyint(1) | | |
| 6 | ngaythu | date | Không được NULL | |

5.3.14 Bảng tbphieutra:

Bảng 5.15 Bảng tbphieutra

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|------------|--------------|--------------------|-----------|
| 1 | maphieutra | varchar(50) | Không được NULL | |

| | | | | |
|---|---------------|-------------|-----------------|--|
| 2 | maphieumuon | varchar(50) | Không được NULL | |
| 3 | madocgia | varchar(50) | Không được NULL | |
| 4 | ngaytra | date | Không được NULL | |
| 5 | tienphatkynay | int(11) | | |
| 6 | record_status | tinyint(1) | | |

5.3.15 Bảng tbsach:

Bảng 5.16 Bảng tbsach

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | masach | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | tensach | varchar(255) | Không được NULL | |
| 3 | matheloi | varchar(50) | Không được NULL | |
| 4 | matacgia | varchar(50) | Không được NULL | |
| 5 | namxb | int(11) | Không được NULL | |
| 6 | nxb | varchar(255) | Không được NULL | |
| 7 | ngaynhap | date | Không được NULL | |
| 8 | trigia | int(11) | | |

| | | | | |
|----|---------------|------------|--------------------|--|
| 9 | tinhtrang | tinyint(1) | Không được NULL | |
| 10 | anhbia | blob | | |
| 11 | record_status | tinyint(1) | | |

5.3.16 Bảng tbtacgia:

Bảng 5.17 Bảng tbtacgia

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|------------|--------------|--------------------|-----------|
| 1 | matacgia | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | tentacgia | varchar(255) | Không được NULL | |

5.3.17 Bảng tbthamso:

Bảng 5.18 Bảng tbthamso

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|-----------------|--------------|--------------------|-----------|
| 1 | tuoitoida | int(11) | Không được NULL | |
| 2 | tuoitoithieu | int(11) | Không được NULL | |
| 2 | thoihanthe | int(11) | Không được NULL | |
| 2 | soluongtgtoida | int(11) | Không được NULL | |
| 2 | khoangcachxb | int(11) | Không được NULL | |
| 2 | sosachmuontoida | int(11) | Không được NULL | |

| | | | | |
|---|-------------------|---------|-----------------|--|
| 2 | thoigianmuontoida | int(11) | Không được NULL | |
| 2 | tienphatmotngay | int(11) | Không được NULL | |
| 2 | tienphatsachhu | int(11) | Không được NULL | |
| 2 | anhmacdinh | int(11) | Không được NULL | |
| 2 | record_status | int(11) | Không được NULL | |

5.3.18 Bảng tbtheloi:

Bảng 5.18 Bảng tbtheloi

| STT | Thuộc tính | Kiểu dữ liệu | Ràng buộc | Diễn giải |
|-----|---------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | matheloi | varchar(50) | Không được NULL | |
| 2 | tentacgia | varchar(255) | Không được NULL | |
| 3 | record_status | tinyint(1) | | |

PHẦN 6: THIẾT KẾ KIẾN TRÚC

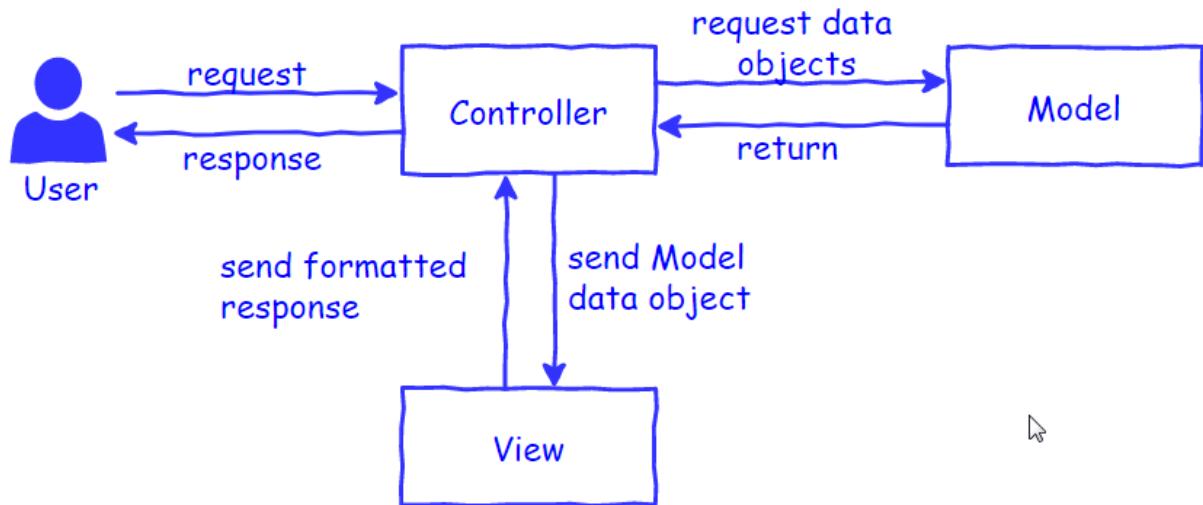
6.1 Framework

- Trang web được xây dựng bằng ngôn ngữ Java trên nền JavaFX Framework.
- Sử dụng MySQL để lưu trữ database.

6.2 Mô hình kiến trúc hệ thống

- Kiến trúc hệ thống có 3 tầng:

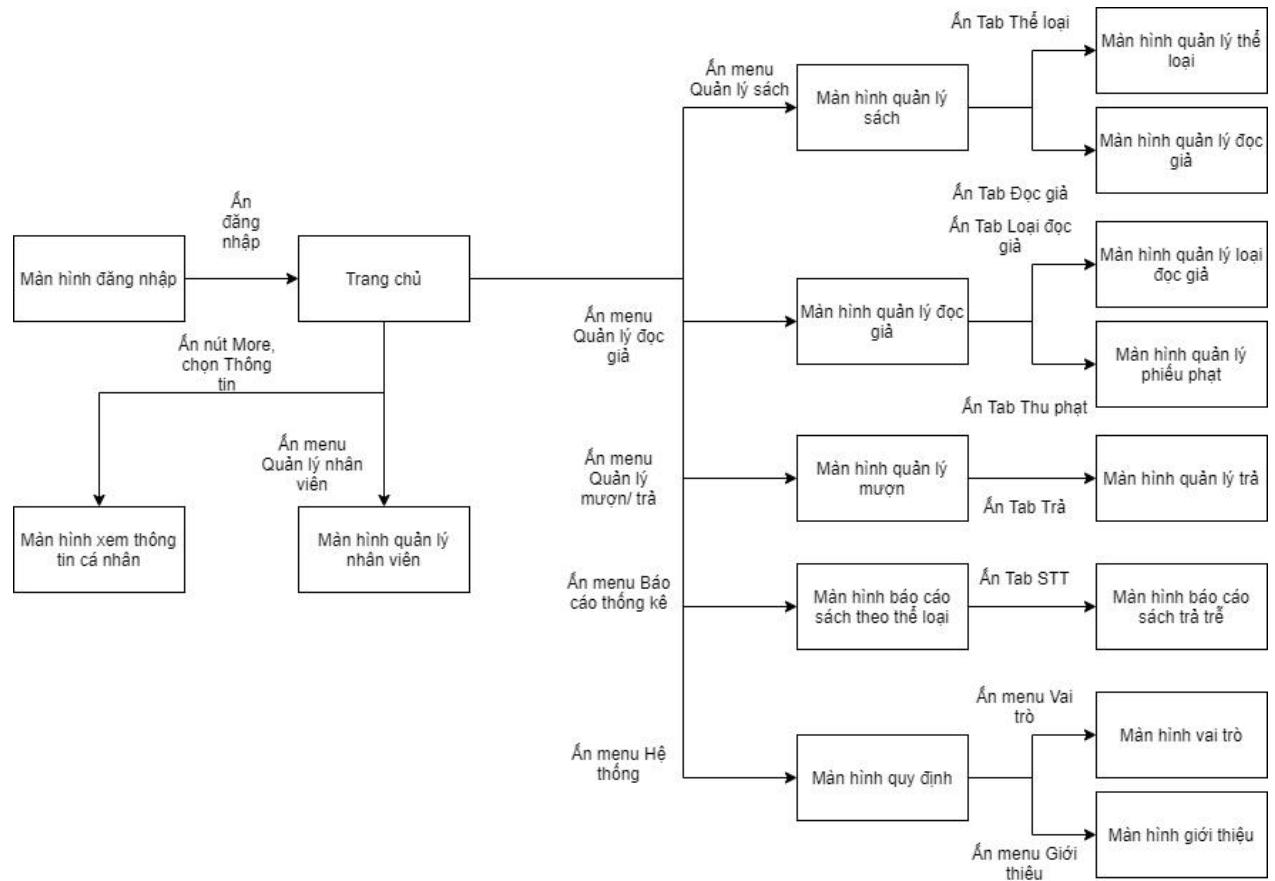
- Model: có nhiệm vụ thao tác với cơ sở dữ liệu, nghĩa là nó sẽ chứa tất cả các hàm, các phương thức truy vấn trực tiếp với dữ liệu và controller sẽ thông qua các hàm, phương thức đó để lấy dữ liệu rồi gửi qua View.
- View: có nhiệm vụ tiếp nhận dữ liệu model từ controller và hiển thị nội dung sang các đoạn mã fxml, có thể hiểu đây là thành phần giao diện.
- Controller: đóng vai trò trung gian giữa Model và View. Nó có nhiệm vụ tiếp nhận yêu cầu từ client sau đó xử lý request, load model tương ứng và gửi data qua view tương ứng rồi trả kết quả về cho client



Hình 6.1 Mô hình kiến trúc hệ thống

PHẦN 7: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

7.1 Sơ đồ liên kết các màn hình

**Hình 7.1 Sơ đồ liên kết các màn hình**

7.2 Danh sách các màn hình

Bảng 7.1 Danh sách các màn hình

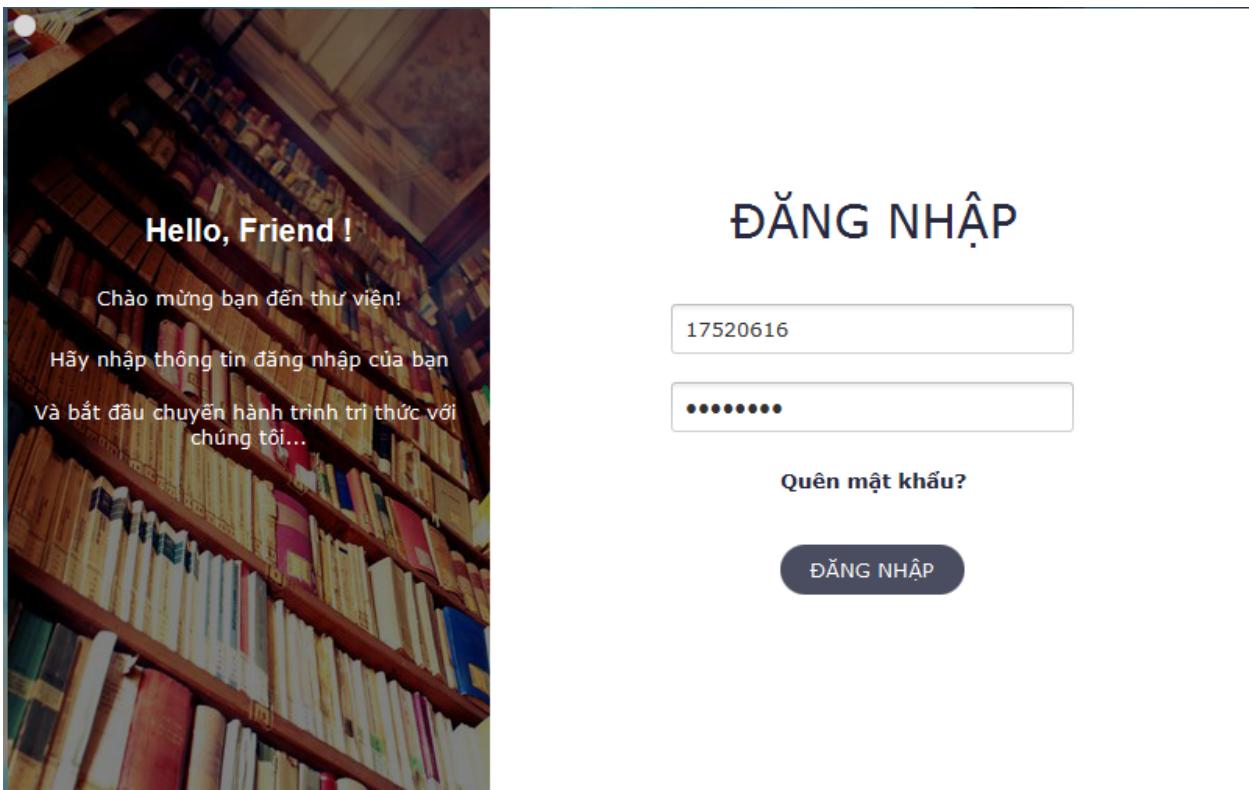
| STT | Màn hình | Loại màn hình | Chức năng |
|-----|--------------------|--------------------|--|
| 1 | Màn hình Đăng nhập | Màn hình nhập liệu | Cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống |
| 2 | Trang chủ | Màn hình chính | Cho phép người dùng chọn các công việc sẽ thực hiện với phần mềm và chứa các thông tin sách nhập gần đây |

| | | | |
|----|--|--------------------------------|--|
| | | | nhất, lịch sử mượn trả gần đây của thư viện |
| 3 | Màn hình Quản lý sách | Màn hình tra cứu, nhập liệu | Cho phép thêm, sửa, xóa, tìm kiếm sách |
| 4 | Màn hình Quản lý thể loại | Màn hình tra cứu, nhập liệu | Cho phép thêm, sửa, xóa, tìm kiếm thể loại |
| 5 | Màn hình Quản lý tác giả | Màn hình tra cứu, nhập liệu | Cho phép thêm, sửa, xóa, tìm kiếm tác giả |
| 6 | Màn hình Quản lý đọc giả | Màn hình tra cứu, nhập liệu | Cho phép thêm, sửa, xóa, tìm kiếm đọc giả |
| 7 | Màn hình Quản lý loại đọc giả | Màn hình tra cứu, nhập liệu | Cho phép thêm, sửa, xóa, tìm kiếm loại đọc giả |
| 8 | Màn hình Quản lý phiếu phạt | Màn hình tra cứu, nhập liệu | Cho phép thêm, tìm kiếm phiếu phạt |
| 9 | Màn hình Quản lý mượn | Màn hình tra cứu, nhập liệu | Cho phép thêm, gia hạn phiếu mượn |
| 10 | Màn hình Quản lý trả | Màn hình tra cứu, nhập liệu | Cho phép thêm phiếu trả |
| 11 | Màn hình Quản lý nhân viên | Màn hình tra cứu, nhập liệu | Cho phép thêm, sửa, xóa, tìm kiếm nhân viên |
| 12 | Màn hình Báo cáo sách theo thể loại | Màn hình báo biểu | Cho phép thống kê và xuất báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại |

| | | | |
|----|--------------------------------|-----------------------------|---|
| 13 | Màn hình Báo cáo sách trả trẽ | Màn hình báo biểu | Cho phép thông kê và xuất báo cáo tình hình sách trả trẽ |
| 14 | Màn hình Xem thông tin cá nhân | Màn hình tra cứu, nhập liệu | Cho phép xem, chỉnh sửa thông tin cá nhân và đổi mật khẩu |
| 15 | Màn hình Quy định thư viện | Màn hình nhập liệu | Cho phép xem và cập nhật quy định thư viện |
| 16 | Màn hình Vai trò | Màn hình thông báo | Xem các vai trò phân quyền trong phần mềm |
| 17 | Màn hình Giới thiệu | Màn hình thông báo | Xem thông tin về phần mềm |
| 18 | Màn hình thông báo | Màn hình thông báo | Các popup thông báo cho người dùng |

7.3 Mô tả chi tiết các màn hình

7.3.1 Màn hình Đăng nhập



Hình 7.2 Màn hình Đăng nhập

7.3.2 Màn hình Trang chủ

| Mã Sách | Tên Sách | Thể Loại | Tác Giả |
|----------|---|-------------------|--------------------|
| S_582720 | Logic học - Dẫn l... Văn hóa | Văn hóa | Graham Priest |
| S_442584 | Tín ngưỡng của ... Giáo dục | Giáo dục | Dương Hoàng Lộc |
| S_376418 | Kim loại và hợp kim... Khoa học kỹ thuật | Khoa học kỹ thuật | Nguyễn Khắc Xư... |
| S_162757 | Extended galerie... Khoa học xây dựng | Khoa học xây dựng | Nguyễn Thành Nhã |
| S_516162 | Hàn Quốc dưới c... Chính trị | Chính trị | Lê Tùng Lâm |
| S_783008 | Giáo dục mới tại ... Giáo dục | Giáo dục | Nguyễn Thúy Ph... |
| S_574207 | Vấn đề xã hội : Lý ... Chính trị | Chính trị | Hà Minh Hồng ch... |
| S_338110 | Tối ưu hóa quá trìn... Khoa học kỹ thuật | Khoa học kỹ thuật | Nguyễn Vinh Dự |
| S_652754 | Bán hàng bằng tr... Kỹ năng sống | Kỹ năng sống | Yumiko Kawanishi |
| S_747436 | Chiến lược gọi vốn... Luật | Luật | Yumiko Kawanishi |

Hình 7.3 Màn hình Trang chủ**7.3.3 Màn hình Quản lý sách**

The screenshot shows the Library Management application interface. On the left, a sidebar menu includes: Trang Chủ, Quản Lý Độc Giả, Quản Lý Sách (selected), Quản Lý Mượn Trả, Quản Lý Nhân Viên, Bảo Cảo Thông Kê, and Hệ Thống. The main area is titled 'QUẢN LÝ SÁCH' and displays a table of books with columns: Mã sách, Tên sách, Thể loại, Tác giả, Năm XB, NXB, Ngày nhập, Trị giá, and Tình trạng. A search bar at the top right shows 'Nguyễn Văn A' and 'admin'. Below the table is a detailed view for book ID S_954773, showing its cover image and specific details: Mã sách S_954773, NXB Hồng Đức, Tên sách Ké dẫn dắt truyền thông, Năm XB 2018, Thể loại TL_946962 - Giáo dục, Ngày nhập 2020-07-22, Tác giả TG_692549 - Derek Thompson, Trị giá 200000, and Tình trạng Trống.

Hình 7.4 Màn hình Quản lý sách**7.3.4 Màn hình Quản lý tác giả**

| Mã tác giả | Tên tác giả |
|------------|--------------------------|
| TG_000001 | Hồ Xuân Hương |
| TG_005631 | Graham Priest |
| TG_039399 | Đặng Hoàng Lộc |
| TG_063708 | Nguyễn Thị Loan chủ biên |
| TG_150698 | Nguyễn Khắc Xương |
| TG_164237 | Tô Hoài |
| TG_169675 | Nguyễn Thành Nhã |
| TG_186695 | Lê Tùng Lâm |
| TG_259931 | Lolly Daskal |
| TG_358849 | Nguyễn Thúy Phương |
| TG_422927 | David Goldwichtch |
| TG_491808 | Hà Minh Hồng chủ biên |
| TG_494727 | Nguyễn Vinh Dự |
| TG_506514 | Yumiko Kawashishi |
| TG_625565 | Trần Nguyên Khang |
| TG_630384 | Nguyễn Thị Hồng Anh |
| TG_636247 | Nguyễn Tân Bảo Long |
| TG_642761 | Bộ giáo dục và đào tạo |

Hình 7.5 Màn hình Quản lý tác giả

7.3.5 Màn hình Quản lý thể loại

| Mã thể loại | Tên thể loại |
|-------------|-------------------------|
| TL_048269 | Toán học |
| TL_058596 | Khoa học |
| TL_123684 | Khoa học kỹ thuật |
| TL_310141 | Chính trị |
| TL_324303 | Văn học |
| TL_342034 | Tin học |
| TL_379142 | Kinh tế |
| TL_438519 | Luật |
| TL_574993 | Kỹ năng sống |
| TL_611628 | Lịch sử |
| TL_693087 | Triết học và Tâm lý học |
| TL_696481 | Trinh thám |
| TL_796192 | Nhân vật |
| TL_817592 | Văn hóa |
| TL_880517 | Địa lý |
| TL_946962 | Giáo dục |
| TL_947549 | Khoa học xây dựng |
| TL_949517 | Tôn giáo |

Hình 7.6 Màn hình Quản lý thẻ loại

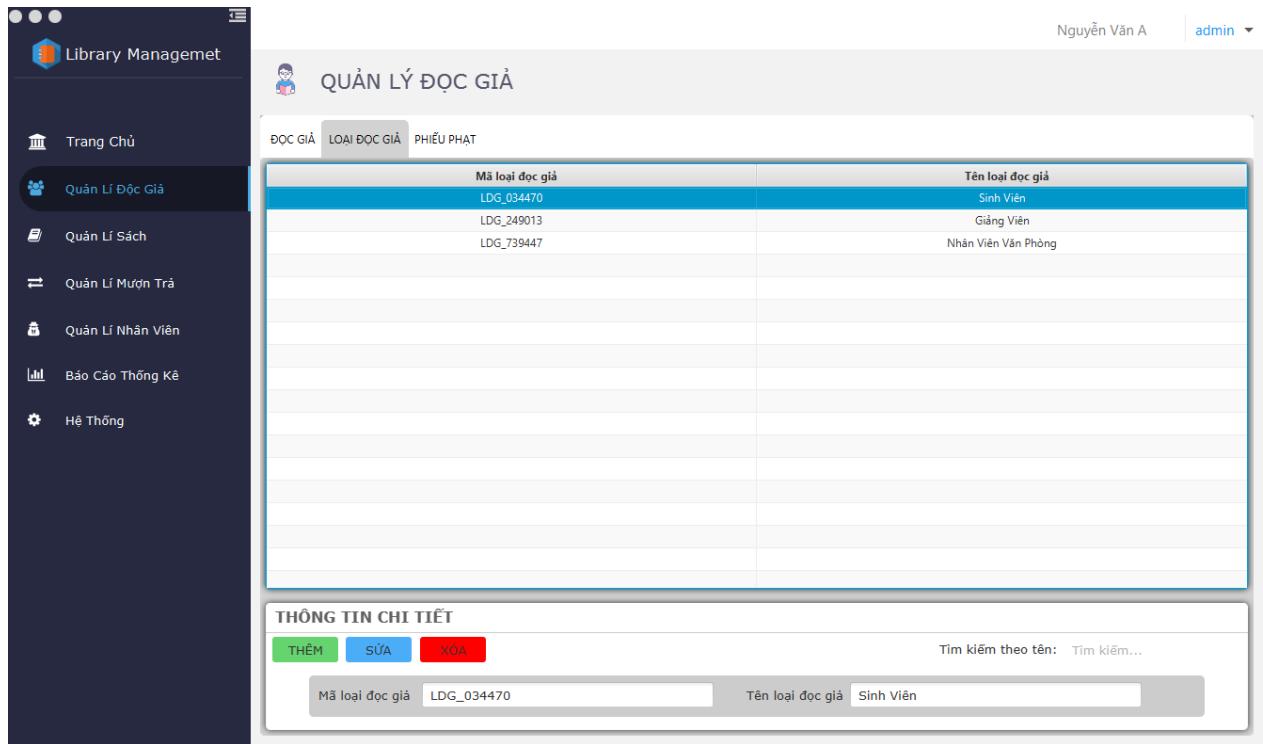
7.3.6 Màn hình Quản lý đọc giả

The screenshot shows the 'QUẢN LÝ ĐỌC GIẢ' (Reader Management) section of the application. At the top right, there is a user profile for 'Nguyễn Văn A' and a dropdown menu for 'admin'. Below the title, there are three tabs: 'ĐỌC GIẢ' (selected), 'LOẠI ĐỌC GIẢ', and 'PHIẾU PHẠT'. The main area displays a table with the following columns: Mã đọc giả, Tên đọc giả, Mã loại đọc giả, Email, Ngày lập thẻ, Ngày hết hạn, Tình trạng thẻ, Tổng nợ, and Số điện thoại. The table contains 15 rows of data. Below the table, there is a 'THÔNG TIN CHI TIẾT' (Detailed Information) section with input fields for adding new reader information. Buttons for 'THÊM' (Add), 'SỬA' (Edit), 'XÓA' (Delete), and 'LÀM MỚI' (Reset) are visible at the top of this section. A search bar labeled 'Tim kiếm theo tên:' is also present.

| Mã đọc giả | Tên đọc giả | Mã loại đọc giả | Email | Ngày lập thẻ | Ngày hết hạn | Tình trạng thẻ | Tổng nợ | Số điện thoại |
|------------|---------------------|-----------------|--------------------|--------------|--------------|----------------|----------|---------------|
| DG_749074 | Khang se | LDG_034470 | khangse616@gma... | 2020-07-21 | 2021-01-21 | 1 | 0.0 | 0333333333 |
| DG_537986 | Nguyễn Phi Khang | LDG_034470 | 17520616@uit.ed... | 2020-05-14 | 2020-11-14 | 1 | 0.0 | 0327559839 |
| DG_525956 | Cù Xuân Tùng | LDG_034470 | 17520187@uit.ed... | 2020-04-05 | 2022-04-05 | 1 | 0.0 | 0934251299 |
| DG_988532 | Hồ Nguyên Bảo | LDG_034470 | 17520267@uit.ed... | 2020-04-05 | 2022-04-05 | 1 | 0.0 | 0855765343 |
| DG_309956 | Phạm Duy Cường | LDG_034470 | 17520309@uit.ed... | 2020-04-05 | 2022-04-05 | 1 | 3000.0 | 01637492991 |
| DG_872083 | Vũ Tuấn Hải | LDG_034470 | 17520433@uit.ed... | 2020-04-05 | 2022-04-05 | 1 | 0.0 | 0814822188 |
| DG_071549 | Đoàn Thành Hiển | LDG_034470 | 17520057@uit.ed... | 2020-04-05 | 2022-04-05 | 1 | 154000.0 | 0349689771 |
| DG_627867 | Nguyễn Xuân Cử... | LDG_034470 | 17520308@uit.ed... | 2020-04-05 | 2022-04-05 | 1 | 0.0 | 01639939364 |
| DG_946302 | Nguyễn Văn Đông | LDG_034470 | 17520350@uit.ed... | 2020-04-05 | 2022-04-05 | 1 | 0.0 | 0365071855 |
| DG_330774 | Huỳnh Trâm Bảo C... | LDG_034470 | 17520035@uit.ed... | 2020-04-05 | 2022-04-05 | 1 | 0.0 | 0583355622 |
| DG_083199 | Nguyễn Phi Hùng | LDG_034470 | 17520068@uit.ed... | 2020-04-05 | 2022-04-05 | 1 | 0.0 | 0776276497 |
| DG_695740 | Trần Anh Thắng | LDG_034470 | 17520159@uit.ed... | 2020-04-05 | 2022-04-05 | 1 | 0.0 | 0888227068 |

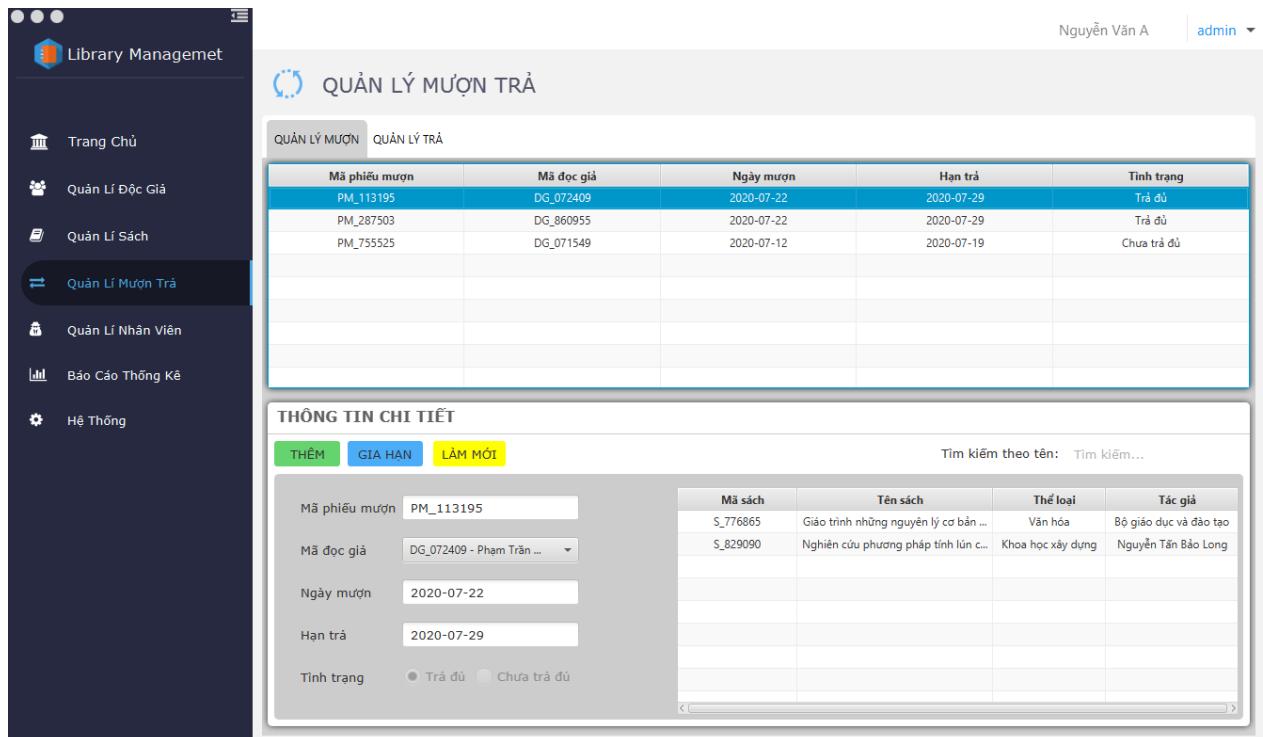
Hình 7.7 Màn hình Quản lý loại đọc giả

7.3.7 Màn hình Quản lý loại đọc giả



Hình 7.8 Màn hình Quản lý loại đọc giả

7.3.8 Màn hình Quản lý mượn



Hình 7.9 Màn hình Quản lý mượn

7.3.9 Màn hình Quản lý trả

| Mã phiếu trả | Mã phiếu mượn | Mã đọc giả | Ngày trả | Tiền phạt kỳ này |
|--------------|---------------|------------|------------|------------------|
| PT_142382 | PM_755525 | DG_071549 | 2020-07-22 | 154000.0 |
| PT_519131 | PM_287503 | DG_860955 | 2020-07-22 | 0.0 |
| PT_925162 | PM_113195 | DG_072409 | 2020-07-22 | 0.0 |

Hình 7.10 Màn hình Quản lý trả

7.3.10 Màn hình Quản lý nhân viên

The screenshot shows the 'Library Management' application. On the left, a dark sidebar menu lists several options: Trang Chủ, Quản Lý Độc Giả, Quản Lý Sách, Quản Lý Mượn Trả, Quản Lý Nhân Viên (selected), Báo Cáo Thống Kê, and Hệ Thống. The main content area has a title 'QUẢN LÝ NHÂN VIÊN'. Below it is a table with columns: Mã NV, Tên NV, Ngày sinh, Địa chỉ, Email, and SDT. The table contains three rows of data, with the fourth row highlighted in blue. At the bottom of this section is a form titled 'THÔNG TIN CHI TIẾT' with fields for Mã NV (NV_894652), Ngày sinh (1997-04-14), Email (ed@mail.com), Tên NV (Phát Nguyễn), Địa chỉ (Phú Nhuận), SĐT (0930323437), Tài khoản (edward), and Chức vụ (Quản Lý). There are buttons for THÊM, SỬA, and XÓA.

Hình 7.11 Màn hình Quản lý nhân viên

7.3.11 Màn hình Báo cáo tình hình mượn sách theo thể loại

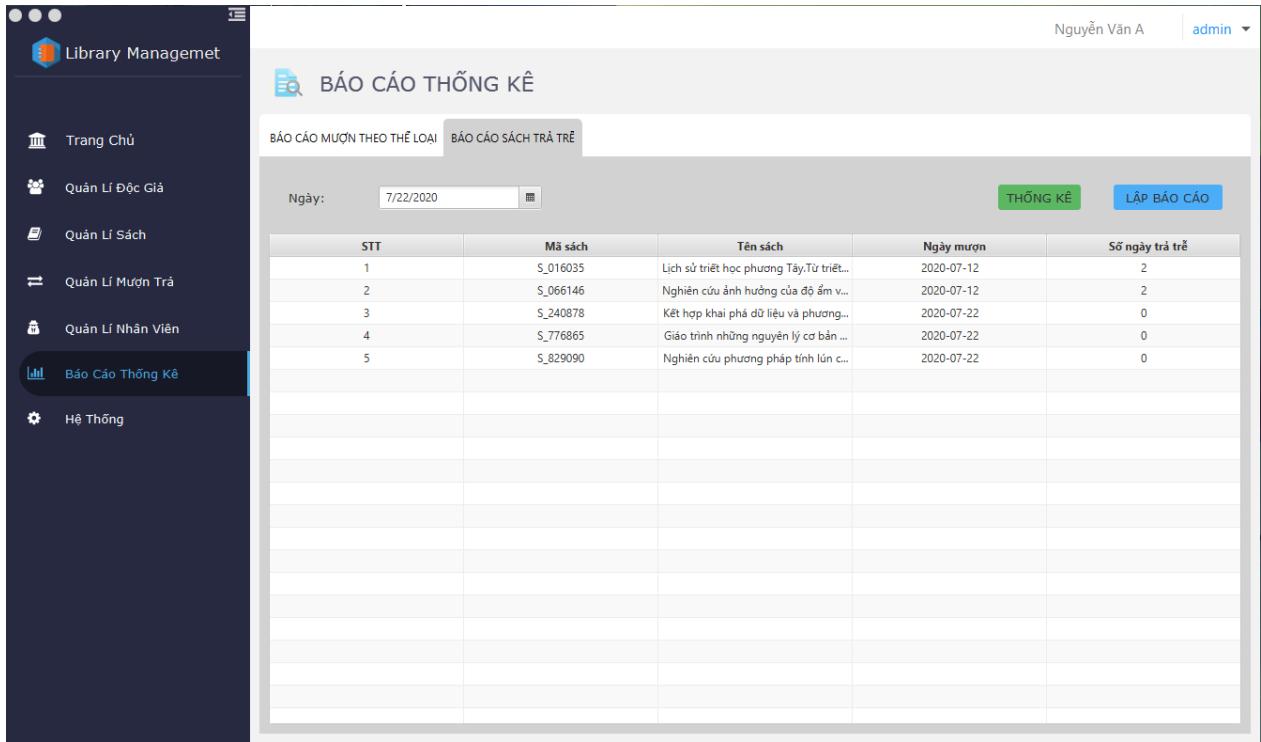
The screenshot shows the 'Library Management' application. The sidebar menu is identical to the previous screenshot. The main content area has a title 'BÁO CÁO THỐNG KÊ' with tabs for 'BÁO CÁO MUỐN THEO THỂ LOẠI' (selected) and 'BÁO CÁO SÁCH TRẢ TRỀ'. Below the tabs are filters for Tháng (7), Năm (2020), and buttons for THỐNG KÊ and LẬP BÁO CÁO. The main part of the screen is a table with columns: STT, Mã thể loại, Tên thể loại, Số lượt mượn, and Tí lệ (%). The table lists 19 entries, showing the count of loans and their percentages for various categories like Toán học, Khoa học, etc.

Hình 7.12 Màn hình Báo cáo tình hình mượn sách theo thẻ loại

| BÁO CÁO THỐNG KÊ TÌNH HÌNH MUỢN SÁCH THEO THẺ LOẠI | | | |
|---|-------------------------|----------------|------------------|
| Mã thẻ loại | Tên thẻ loại | Số lượt | Tỉ lệ (%) |
| TL_048269 | Toán học | 0 | 0.0 |
| TL_058596 | Khoa học | 0 | 0.0 |
| TL_123684 | Khoa học kỹ thuật | 0 | 0.0 |
| TL_310141 | Chính trị | 0 | 0.0 |
| TL_324303 | Văn học | 0 | 0.0 |
| TL_342034 | Tin học | 1 | 16.6666666666 |
| TL_379142 | Kinh tế | 0 | 0.0 |
| TL_438519 | Luật | 1 | 16.6666666666 |
| TL_574993 | Kỹ năng sống | 0 | 0.0 |
| TL_611628 | Lịch sử | 0 | 0.0 |
| TL_693087 | Triết học và Tâm lý học | 0 | 0.0 |
| TL_696481 | Trinh thám | 0 | 0.0 |

Page 1 of 2

Hình 7.13 Màn hình in ấn Báo cáo tình hình mượn sách theo thẻ loại**7.3.12 Màn hình Báo cáo sách trả trễ**

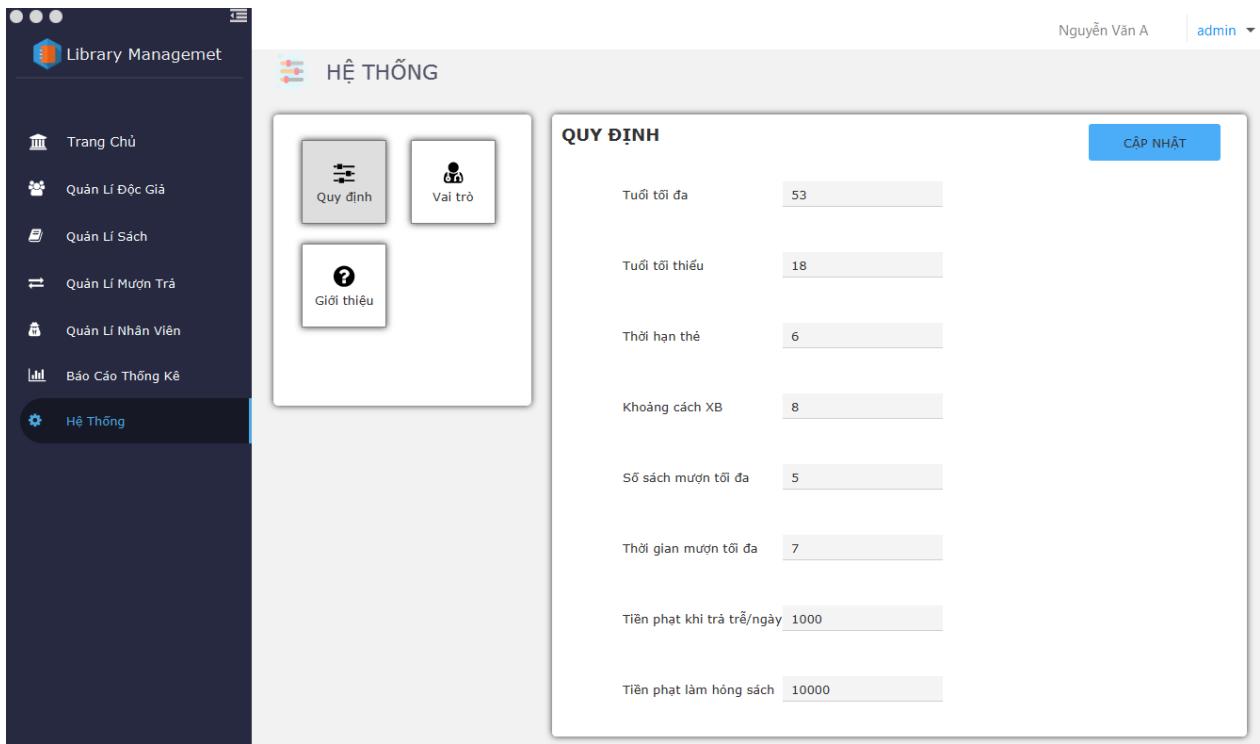


Hình 7.14 Màn hình Báo cáo sách trả trễ

| Mã sách | Tên sách | Ngày mượn | Số ngày trả trễ |
|----------|---|------------------|-----------------|
| S_016035 | Lịch sử triết học phương Tây.Từ triết học cổ đại đến triết học cổ điển Đức | 7/12/20, 7:00 AM | 2 |
| S_066146 | Nghiên cứu ảnh hưởng của độ ẩm và thành phần hạt mịn đến mô dùn dán hôi của nền dập đất sét pha cát | 7/12/20, 7:00 AM | 2 |
| S_240878 | Kết hợp khai phá dữ liệu và phương pháp hình thức cho bài toán tối ưu và kiểm chứng dịch vụ WEB | 7/22/20, 7:00 AM | 0 |
| S_776865 | Giáo trình những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin | 7/22/20, 7:00 AM | 0 |
| S_829090 | Nghiên cứu phương pháp tính lùm cho nền đất yếu được gia cố trú đát xi măng | 7/22/20, 7:00 AM | 0 |

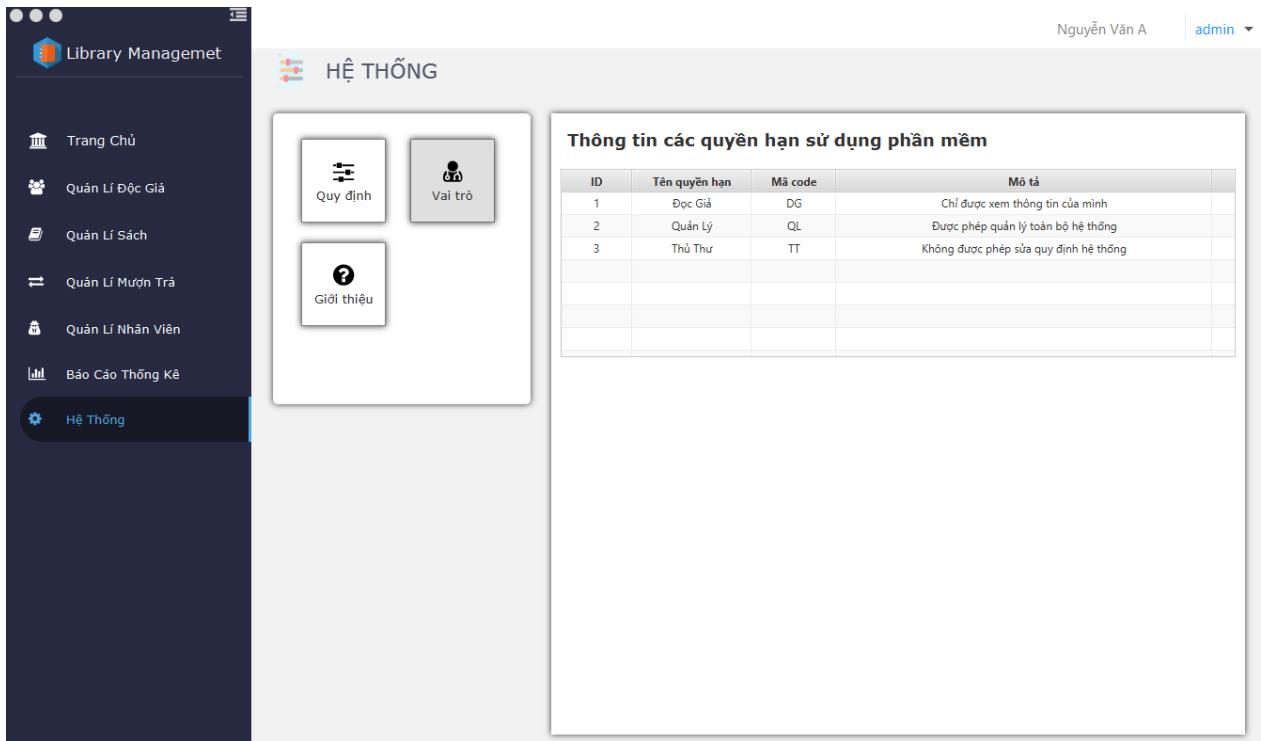
Hình 7.15 Màn hình in ấn Báo cáo sách trả trễ

7.3.13 Màn hình Quy định thư viện



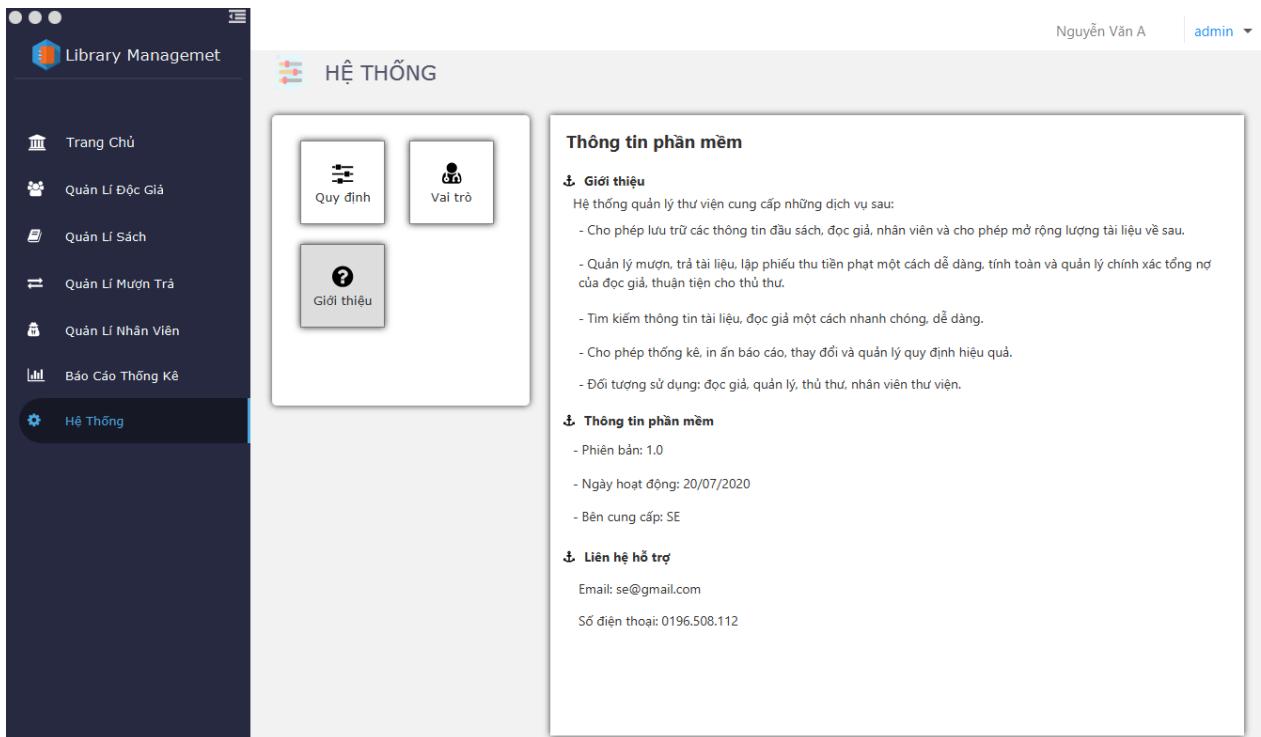
Hình 7.16 Màn hình Quy định thư viện

7.3.14 Màn hình Vai trò trong thư viện



Hình 7.17 Màn hình Vai trò

7.3.15 Màn hình Giới thiệu



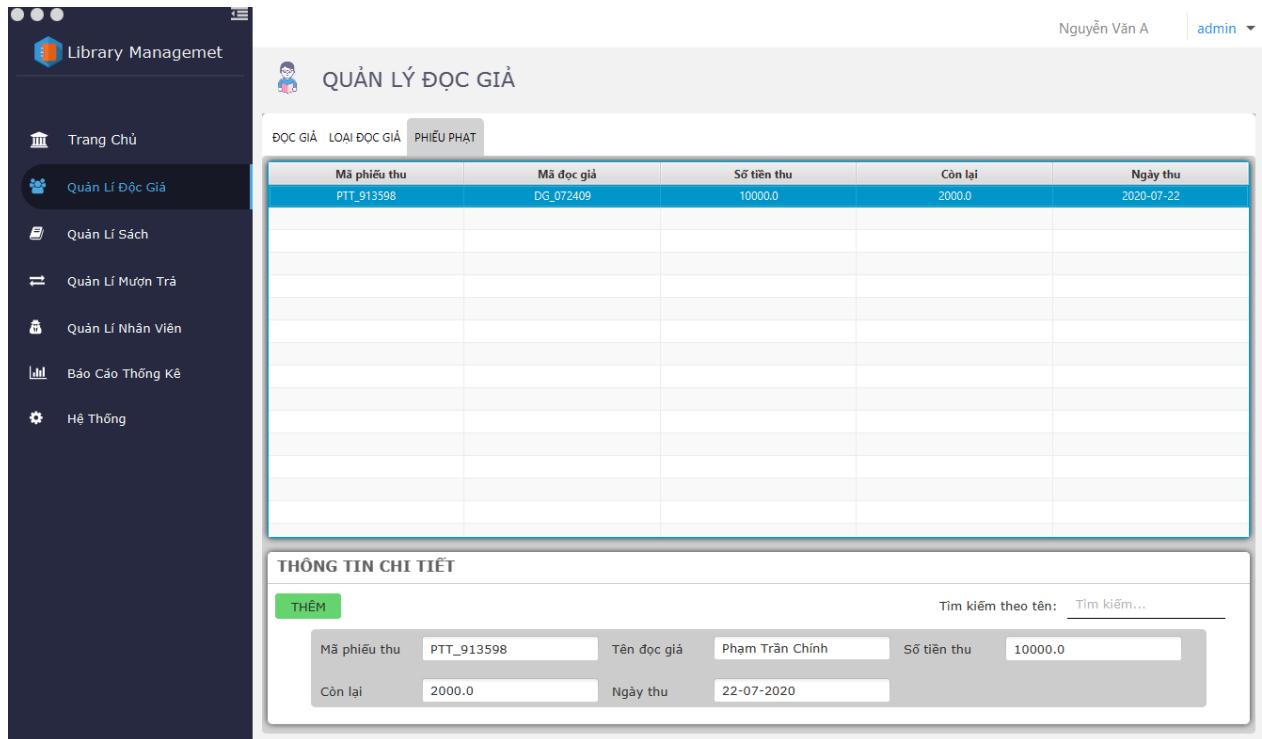
Hình 7.18 Màn hình Giới thiệu**7.3.16 Màn hình Thông tin cá nhân**

The screenshot shows the 'Library Management' application interface. On the left is a sidebar with navigation links: Trang Chủ, Quản Lý Độc Giả, Quản Lý Sách, Quản Lý Mượn Trả, Quản Lý Nhân Viên, Báo Cáo Thông Kê, and Hệ Thống. The main content area displays personal information for 'Đoàn Thanh Hiền'. It includes a profile picture of a person reading, a summary section with fields like Mã độc giả (DG_071549), Ngày sinh (6/29/1999), Địa chỉ (Bình Phước), Email (17520057@uit.edu.vn), and SĐT (0349689771). Below this is a 'Tài khoản' section with fields for Tài khoản (17520057) and Mật khẩu (redacted). A 'Giới thiệu bản thân' text area is empty. To the right, a table titled 'Lịch sử mượn sách' lists three borrowings:

| Mã sách | Tên sách | Ngày mượn | Hạn trả | Tình trạng |
|----------|--------------------|------------|------------|------------|
| S_016035 | Lịch sử triết h... | 12-07-2020 | 19-07-2020 | Đã trả |
| S_066146 | Nghiên cứu ă... | 12-07-2020 | 19-07-2020 | Đã trả |
| S_088362 | 10 nguyên tắc... | 12-07-2020 | 19-07-2020 | Quá hạn |

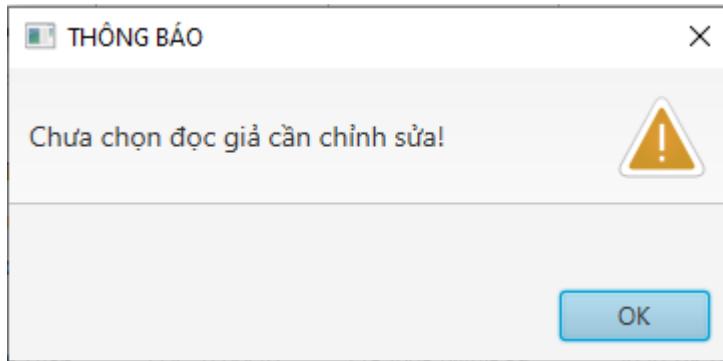
A blue 'CHỈNH SỬA' button is located at the bottom right of the main content area.

Hình 7.19 Màn hình Thông tin cá nhân**7.3.17 Màn hình Quản lý phạt tiền**

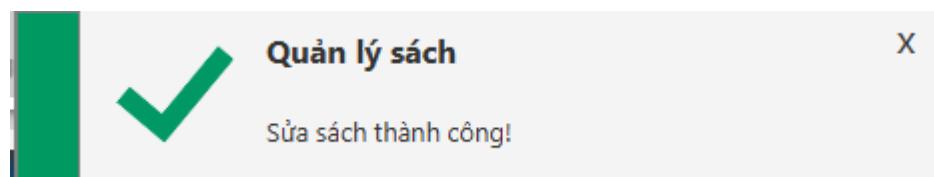


Hình 7.20 Màn hình Quản lý phạt tiền

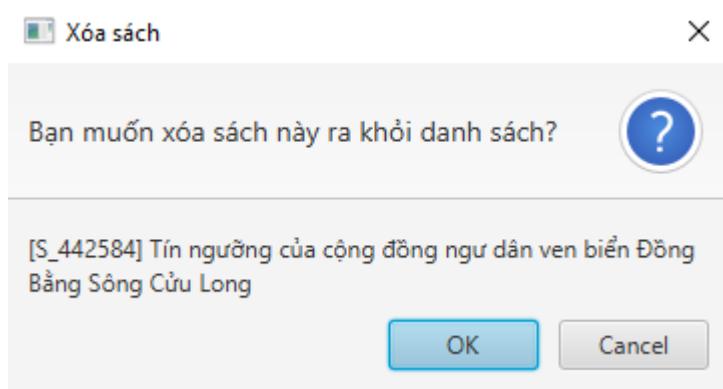
7.3.18 Các popup thông báo



Hình 7.21 Popup cảnh báo



Hình 7.22 Thông báo thành công



Hình 7.23 Thông báo xác nhận xóa

PHẦN 8: CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM

8.1 Công nghệ sử dụng

Phiên bản Java: JDK 13

Framework: JavaFx.

Một số thư viện hỗ trợ: Japser, Fontawesomefx, Jfoenix, TrayTester,...

Công cụ: IntelliJ IDEA, Scene Builder.

Database: MySQL.

Hệ điều hành: Window 10, MacOS

8.2 Sản phẩm

* Link sản phẩm: <https://drive.google.com/drive/u/2/folders/1odTF5ypf-GPJg0WH9dPm3vbmzd8bbY1q>

Hoặc

<https://github.com/NguyenPhiKhang/LibraryManagement>

Bảng 8 Bảng mức độ hoàn thành các yêu cầu chức năng

| STT | Chức năng | Mức độ hoàn thành (%) | Ghi chú |
|-----|--------------------|-----------------------|---------|
| 1 | Lập thẻ đọc giả | 100 | |
| 2 | Tiếp nhận sách mới | 100 | |
| 3 | Tra cứu sách | 100 | |
| 4 | Cho mượn sách | 100 | |

| | | | |
|---|-------------------------|-----|--|
| 5 | Nhận trả sách | 100 | |
| 6 | Lập phiếu thu tiền phạt | 100 | |
| 7 | Lập báo cáo | 100 | |
| 8 | Thay đổi quy định | 100 | |

PHẦN 9: NHẬN XÉT VÀ KẾT LUẬN

9.1 Thuận lợi:

- Tinh thần học tập tốt và làm việc tích cực giữa các thành viên trong nhóm.
- Thường xuyên họp nhóm và làm việc chung để giải quyết các vấn đề phức tạp.
- Có tài liệu tham khảo và giáo viên hướng dẫn tận tình.

9.2 Khó khăn:

- Các thành viên trong nhóm ở cách xa nhau, cùng với thời gian biểu khác nhau nên việc họp nhóm gặp nhiều khó khăn dẫn đến các buổi họp đa số là Online trên group chat facebook.
- Tuy nhiên, các thành viên cũng đã cố gắng sắp xếp thời gian để phân công nhiệm vụ và hoàn thành nhiệm vụ đúng hạn, vượt qua được sự bất đồng ý kiến để đưa ra ý kiến hay nhất giúp nhóm phát triển, hoàn thành đề tài này.

9.3 Kết quả đạt được:

- Đề tài “Quản lý thư viện” đã thực hiện được các nội dung sau:
- Tìm hiểu được quy trình xây dựng phần mềm, cách phân tích yêu cầu phần mềm và thiết kế dữ liệu, cài đặt và kiểm thử với mô hình 3 lớp.
 - Xây dựng được phần mềm Quản lý thư viện với các tính năng: quản lý sách, thẻ loại, tác giả, đọc giả, loại đọc giả, quản lý mượn, trả, phạt tiền, nhân viên, thống kê báo cáo tình hình mượn sách theo thẻ loại hàng tháng, thống kê báo cáo sách trả trễ theo ngày, quản lý quy định, xem thông tin cá nhân và cho phép đổi mật khẩu.

PHẦN 10: HƯỚNG PHÁT TRIỂN

Về cơ bản, nghiên cứu đã đạt được những yêu cầu đề ra. Tuy nhiên nếu có thêm thời gian, đồ án sẽ có gắng phát triển thêm một số chức năng như:

- Cho phép xuất excel và import dữ liệu bằng excel.
- Hỗ trợ thêm các theme giao diện để người dùng có thể tùy chọn theo ý thích.
- Quét mã QR code.
- Báo cáo dạng chart.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] https://docs.oracle.com/javafx/2/ui_controls/jfxpub-ui_controls.htm
- [2] <http://www.tutorialspoint.com/2016/12/how-to-use-jasper-reports-in-javafx-8-sample-example-tutorial/>

BẢNG PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

| STT | MSSV | Công việc được giao | Mức độ hoàn thành (%) |
|-----|----------|---|-----------------------|
| 1 | 17520879 | <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng màn hình Trang chủ. - Xây dựng màn hình Quản lý nhân viên. - Xây dựng màn hình Quản lý tác giả. - Xây dựng chức năng Quản lý trả - - Xây dựng chức năng Báo cáo thống kê sách trả trễ - Phân quyền - Viết file báo cáo ppt | 100 |
| 2 | 17521119 | <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng chức năng Quản lý sách - Xây dựng chức năng Quản lý thẻ loại - Xây dựng chức năng Quản lý mượn - Xây dựng chức năng Báo cáo tình hình sách mượn theo thẻ loại - Xây dựng giao diện Hệ thống - Viết báo cáo | 100 |

| | | | |
|---|----------|--|-----|
| 3 | 17520616 | <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng chức năng Quản lý đọc giả - Xây dựng chức năng Quản lý loại đọc giả - Xây dựng chức năng Quản lý phạt tiền - Xây dựng chức năng Đăng nhập - Xây dựng chức năng Đăng ký - Xây dựng chức năng Xem thông tin cá nhân và lịch sử mượn sách - Thiết kế giao diện | 100 |
|---|----------|--|-----|