**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA HỆ THỐNG THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN**

**MÔN HỌC: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**Đề tài: Quản lý thư viện**

Giảng viên hướng dẫn: **ThS. Đỗ Thị Minh Phụng**

Lớp: Phân tích thiết kế hệ thống thông tin – IS201.L21

Sinh viên thực hiện:

19521816 - Nguyễn Quốc Lưu

19521753 - Nguyễn Hải Linh

19522208 - Nguyễn Hữu Thắng

19520072 - Lê Kim Hằng

**MỤC LỤC**

[**LỜI CẢM ƠN** 5](#_Toc76375634)

[**CHƯƠNG 1: XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU** 7](#_Toc76375635)

[1 Nội dung đề tài 7](#_Toc76375636)

[2 Khảo sát hiện trạng 8](#_Toc76375637)

[2.1 Kế hoạch phỏng vấn 8](#_Toc76375638)

[2.2 Phân tích hiện trạng và yêu cầu cho tương lai 16](#_Toc76375639)

[2.3 Xác định phạm vi, khả năng, mục tiêu dự án của hệ thống mới 29](#_Toc76375640)

[2.4 Phác họa giải pháp và cân nhắc tính khả thi 31](#_Toc76375641)

[2.5 Lập dự trù và kế hoạch triển khai dự án 33](#_Toc76375642)

[**CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU** 36](#_Toc76375643)

[1. Sơ đồ usecase 36](#_Toc76375644)

[1.1 Sơ đồ usecase tổng quan 36](#_Toc76375645)

[1.2 Danh sách các Actor 36](#_Toc76375646)

[1.3 Danh sách các usecase 37](#_Toc76375647)

[2 Đặc tả usecase 38](#_Toc76375648)

[2.1.1 Đăng nhập 38](#_Toc76375649)

[2.1.2 Đăng xuất 39](#_Toc76375650)

[2.1.3 Đổi mật khẩu 40](#_Toc76375651)

[2.1.4 Quản lý độc giả 41](#_Toc76375652)

[2.1.5 Quản lý sách 45](#_Toc76375653)

[2.1.6 Quản lý phiếu mượn 49](#_Toc76375654)

[2.1.7 Quản lý phiếu trả 53](#_Toc76375655)

[2.1.8 Quản lý phiếu phạt 58](#_Toc76375656)

[2.1.9 Báo cáo thống kê 60](#_Toc76375657)

[**CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ SEQUENCE DIAGRAM** 66](#_Toc76375658)

[1. Sequence Diagram đăng nhập 66](#_Toc76375659)

[2. Sequence Diagram đăng xuất 66](#_Toc76375660)

[3. Sequence Diagram đổi mật khẩu 66](#_Toc76375661)

[4. Sequence Diagram Quản lí độc giả 67](#_Toc76375662)

[4.1 Hiển thị danh sách độc giả 67](#_Toc76375663)

[4.2 Thêm độc giả 67](#_Toc76375664)

[4.3 Tìm kiếm độc giả 68](#_Toc76375665)

[4.4 Xóa độc giả 68](#_Toc76375666)

[4.5 Sửa độc giả 69](#_Toc76375667)

[5. Sequence Diagram Quản lí sách 70](#_Toc76375668)

[5.1 Hiển thị danh sách các cuốn sách 70](#_Toc76375669)

[5.2 Thêm sách 70](#_Toc76375670)

[5.3 Tìm kiếm sách 70](#_Toc76375671)

[5.4 Xóa sách 71](#_Toc76375672)

[5.5 Sửa sách 72](#_Toc76375673)

[6. Sequence Diagram Quản lí mượn sách 73](#_Toc76375674)

[6.1 Thêm phiếu mượn 73](#_Toc76375675)

[6.2 Tìm kiếm phiếu mượn 74](#_Toc76375676)

[6.3 Xóa phiếu mượn 74](#_Toc76375677)

[6.4 Sửa phiếu mượn 75](#_Toc76375678)

[7. Sequence Diagram Quản lí trả sách 75](#_Toc76375679)

[7.1 Thêm phiếu trả 75](#_Toc76375680)

[7.2 Tìm kiếm phiếu trả 76](#_Toc76375681)

[7.3 Xóa phiếu trả 77](#_Toc76375682)

[7.4 Sửa phiếu trả 77](#_Toc76375683)

[8. Sequence Diagram Quản lí phiếu phạt 77](#_Toc76375684)

[8.1 Tạo hóa đơn 77](#_Toc76375685)

[8.2 Tìm phiếu phạt 78](#_Toc76375686)

[8.3 Xóa phiếu phat 78](#_Toc76375687)

[**CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ CLASS DIAGRAM** 80](#_Toc76375688)

[1. Class Diagram Đăng nhập 80](#_Toc76375689)

[2. Class Diagram Quản lý độc giả 80](#_Toc76375692)

[3. Class Diagram Quản lý sách 80](#_Toc76375693)

[4. Class Diagram Quản lý phiếu mượn 81](#_Toc76375694)

[5. Class Diagram Quản lý phiếu trả 81](#_Toc76375695)

[6. Class Diagram Quản lý phiếu phạt 82](#_Toc76375696)

[7. Báo cáo thống kê 83](#_Toc76375697)

[**CHƯƠNG 5: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ THÀNH PHẦN DỮ LIỆU** 84](#_Toc76375698)

[1. Thiết kế mô hình ERD mức quan niệm 84](#_Toc76375699)

[1.1 Mô hình thực thể / mối kết hợp (Concept Level) 84](#_Toc76375700)

[1.2 Bảng mô tả chi tiết thực thể / mối kết hợp (Logical Level) 84](#_Toc76375701)

[2. Chuyển mô hình ERD sang mô hình dữ liệu quan hệ 86](#_Toc76375702)

[2.1 Mô hình dữ liệu quan hệ (mô hình dữ liệu mức vật lý) 86](#_Toc76375703)

[2.2 Bảng mô tả chi tiết 87](#_Toc76375704)

[**CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ GIAO DIỆN** 91](#_Toc76375705)

[1. Danh sách các màn hình 91](#_Toc76375706)

[1.1 Đăng nhập 91](#_Toc76375707)

[1.2 Đổi mật khấu 91](#_Toc76375708)

[1.3 Độc giả 91](#_Toc76375709)

[1.4 Thủ thư 91](#_Toc76375710)

[2. Mô tả các màn hình 91](#_Toc76375711)

[2.1 Đăng nhập 91](#_Toc76375712)

[2.2 Đổi mật khẩu 92](#_Toc76375713)

[2.3 Độc giả 93](#_Toc76375714)

[2.4 Thủ thư 95](#_Toc76375715)

[**CHƯƠNG 7: KẾT LUẬN** 111](#_Toc76375716)

[1. Kết quả đạt được 111](#_Toc76375717)

[2. Hạn chế 111](#_Toc76375718)

[3. Hướng phát triển 112](#_Toc76375719)

[**PHỤ LỤC 1: PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC** 113](#_Toc76375720)

[**PHỤ LỤC 2: TÀI LIỆU THAM KHẢO** 114](#_Toc76375721)

# **LỜI CẢM ƠN**

Trên thực tế không có sự thành công nào mà không gắn liền với những sự hỗ trợ, giúp đỡ dù ít hay nhiều, dù trực tiếp hay gián tiếp. Trong suốt thời gian từ khi bắt đầu học tập ở giảng đường đại học đến nay,chúng em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của quý thầy cô, gia đình và bạn bè.

Với lòng biết ơn sâu sắc, em xin gửi đến cô Đỗ Thị Minh Phụng giảng viên Trường Đại học Công nghệ thông tin với tri thức và tâm huyết của mình để truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian vừa qua.

Và đặc biệt, trong học kỳ này, khoa đã tổ chức cho chúng em được tiếp cận với môn học mà theo em là rất hữu ích đối với sinh viên ngành khoa Hệ thống thông tin. Đó là môn học Phân tích thiết kế hệ thống thông tin. Em xin chân thành cảm ơn cô  đã tận tâm hướng dẫn chúng em qua từng buổi học với lớp cũng như những buổi nói chuyện, thảo luận. Nếu không có những lời hướng dẫn, dạy bảo của cô thì bài báo cáo này của chúng em rất khó có thể hoàn thiện được. Một lần nữa, chúng em xin chân thành cảm ơn cô.

Trong suốt quá trình làm việc, nhóm đã thực hiện phân tích, thiết kế ứng dụng Quản lý thư viện theo phương pháp hướng đối tượng gồm các chức năng cơ bản như quản lý độc giả, quản lý cuốn sách, quản lý mượn và trả sách, và quản lý phiếu phạt. Qua việc tiếp thu những kiến thức mà cô truyền dạy, nhóm chúng em đã tiếp nhận và phát huy hiệu quả để xây dựng và hoàn thiện ứng dụng một cách tốt nhất.

Bước đầu còn hạn chế và nhiều bỡ ngỡ cũng như thời gian và kiến thức còn hạn hẹp, kinh nghiệm thực tế còn non yếu nên bài báo cáo này không thể tránh khỏi những thiếu sót trong cách hiểu, lỗi trình bày. Em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của cô để kiến thức của chúng em trong lĩnh vực này được hoàn thiện hơn đồng thời có điều kiện bổ sung, nâng cao ý thức của mình.

Sau cùng, em xin kính chúc cô thật dồi dào sức khỏe, niềm tin để tiếp tục thực hiện sứ mệnh cao đẹp của mình là truyền đạt kiến thức cho thế hệ mai sau.

Nhóm em xin trân trọng cảm ơn!

# **CHƯƠNG 1: XÁC ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH YÊU CẦU**

1. Nội dung đề tài

Ngày nay tri thức là một nguồn kiến thức vô tận mà con người không sao tìm hiểu hết. Mỗi người chúng ta ai cũng có nhu cầu tìm hiểu nguồn tri thức, không những những kiến thức đã qua mà còn phải tìm hiểu những nguồn kiến thức mới. Những nguồn kiến thức đó hiện nay đang được lưu trữ với nhiều hình thức khác nhau nhưng đều có điểm chung là lưu giữ lại trong Thư viện. Thư viện trường là một nơi không thể thiếu đối với sinh viên của trường, ở đó tập trung một lượng lớn sinh viên ra vào để đọc, mượn và trả sách.

Ngay từ khi bước chân vào nhà trường, chúng ta được thầy cô dạy phải biết quý trọng trang sách. Hiện nay hầu hết các hệ thống trường đại học đều có thư viện riêng nhằm phục vụ cho việc nghiên cứu, kham khảo của người đọc mà nó còn cung cấp thêm kiến thức cho người đọc.

Thư viện trường Đại học Công nghê thông tin Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh cũng là một trong những hệ thống thư viện trường học, đáp ứng nhu cầu tra cứu, học tập của giáo viên và sinh viên. Đồng thời chiếm vị trí quan trọng trong hệ thống thư viện giáo dục góp phần hỗ trợ cho việc tự học, tự nghiên cứu của sinh viên.

Từ đó vấn đề quản lí sách được coi là rất cần thiết.Quản lí cung cấp đầy đủ, nhanh chóng và chín xác về các loại sách chon sinh viên và thống kê là thực sự cần thiết.Việc tin học hóa trong bài toán “Quản lí thư viện” sẽ giúp việc quản lí trở nên thuận tiện hơn nhiều, giúp việc truy vấn thông tin được nhanh chóng và đạt hiệu quả cao theo yêu cầu khác nhau.

1. Khảo sát hiện trạng
   1. Kế hoạch phỏng vấn
      1. Mẫu kế hoạch phỏng vấn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kế hoạch phỏng vấn tổng quan  Hệ thống: Quản lý thư viện trường Đại học Công Nghệ Thông Tin  Người lập: Nguyễn Quốc Lưu MSSV: 19521816  Ngày lập: 06/04/2021 | | | | |
|  | *Chủ đề* | *Yêu cầu* | *Ngày bắt đầu* | *Ngày kết thúc* |
| 1 | Tổng quanvề hệ thống | Nắm rõ được các yêu cầu tổng  quan của hệthống quản lý như: *-* Cấu trúc hệ thống *-* Nguồn dữ liệu *-* Môi trường phần cứng *-* Đối tượng sử dụng *-* Thiết kế giao diện | 08/04/2021 | 08/04/2021 |
| 2 | Chi tiết các chức năng của hệ thống | Nắm rõ được phân quyền, quy trình, qui định và cách thức lưu trữ dữ liệu của mỗi chức năng hệ thống | 08/04/2021 | 08/04/2021 |

* + 1. Bảng kế hoạch phỏng vấn

|  |  |
| --- | --- |
| Bảng kế hoạch phỏng vấn | |
| Người được phỏng vấn: ThS. Bùi Văn Thành– Giám đốc thư viện Trường Đại học Công nghệ thông tin | Phân tích viên: Lê Kim Hằng |
| Vị trí: Phòng Thư Viện, trường Đại học Công nghệ thông tin  Phương tiện: Phỏng vấn trực tiếp | Thời gian bắt đầu: 8 am  Thời gian kết thúc: 11 am |
| Chi tiết buổi phỏng vấn:  - Giới thiệu. - Xác nhận người được phỏng vấn. - Tổng quan các chủ để của buổi phỏng vấn :   * Chủ đề 1:Tổng quan về hệ thống * Chủ đề 2:Chi tiết các chức năng của hệ thống - Tóm tắt các điểm chính.   Tóm tắt các điểm chính - Câu hỏi của người phỏng vấn. - Kết thúc | Thời gian ước lượng: 3 h |
| Quan sát tổng quan | Tổng diện tích thư viện: 1.266 m2  Máy tính truy cập internet (free): 16 máy  Wifi: free  Hệ thống ổ cắm điện đã được xây dựng tại các bàn học  Máy photocopy: 01 máy  Máy scan: 01 máy  Máy in: 01 máy  Tivi trình chiếu: 04 máy  Ghế: 231 cái  Bàn học 4 ngăn: 33  Máy lạnh: 02 phòng Hội thảo​ |
| Phát sinh ngoài dự kiến | Không có |

* + 1. Bảng câu hỏi và ghi nhận trả lời

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Câu hỏi | Ghi nhận | |
| *Trả lời* | *Kết quả quan sát* |
| **Chủ đề 1: Tổng quan về hệ thống** |  |  |
| Câu hỏi 1: BGĐ thư viện muốn xây dựng một hệ  thống quản lý mới hay phát triển các tính năng trên hệ thống cũ đã có? | Chúng tôi muốn xây dựng mộthệ thống quản lý mới. Vì hiện tạithư viện vẫn còn áp dụng hìnhthức quản lý thủ công bằng giấytờ. | Tin cậy |
| Câu hỏi 2: Hệ thống quản lý Thư viện sẽ lấy nguồn dữ liệu từ đâu? | Hiện tại chúng tôi lưu trữ thôngtin thông qua sổ sách, giấy tờ được ghi chép thủ công. | Chắc chắn |
| Câu hỏi 3: Hệ thống quản lý hướng đến những đối tượng sử dụng nào? | Có hai đối tượng sử dụng hệthống quản lí: Thủ thư và độc giả. | Chắc chắn |
| Câu 4: Mỗi đối tượng có trình độ tin học như thế nào? | Trình độ tin học: chứng chỉ B –tin học quản lí | Tin cậy |
| Câu hỏi 5: Hệ thống máy vi tính tại thư viện đang sử dụng hệ điều hành gì, hệ quản trị cơ sở dữ liệu gì? | Hiện tại, thư viện có lắp đặt 1máy vi tính cho thủ thư, sử dụnghệ điều hành windows 10 và vẫnchưa cài đặt hệ quản trị cơ sở dữliệu | Chắc chắn |
| Câu hỏi 6: BQL thư viện yêu cầu hệ thống quản lí thư viện phục vụ cho những quy trình nghiệp vụ nào? | Chúng tôi muốn tin học hóatrong các công việc sau:   * Quản lý độc giả * Quản lý sách * Quản lý mượn sách * Quản lý trả sách * Quản lý phiếu phạt * Lập báo cáo, thống kê | Chắc chắn |
| Câu hỏi 7: Ban quản lý thư viện có yêu cầu như thế nào đối với thiết kế giao diện của hệ thống? | Chúng tôi muốn giao diện của hệ thống phải thân thiện và dễ sử dụng, phù hợp và gây hứng thú cho người dùng. | Hào hứng |
| **Chủ đề 2: Chi tiết các chức năng của hệ thống** |  |  |
| Câu hỏi 1: Độc giả bao gồm những thông tin gì? | Mã độc giả, tên độc giả, email, số điện thoại, địa chỉ, giới tính, ngày sinh, vai trò. | Chắc chắn |
| Câu hỏi 2: Ai là người quản lí sách? | Thủ thư sẽ là người quản lí sách. | Tin cậy |
| Câu 3: Quản lí gồm những thông tin gì? | * Mã sách * Tên sách * Thể loại * Số trang * Tác giả * Nhà xuất bản * Vị trí * Số lượng * Tình trạng | Tin cậy |
| Câu hỏi 4: Vậy có cần quản lí thông tin thể loại không? | Có. Thư viện chúng tôi có các thể loại sách: giáo trình, tài liệu kham khảo, khóa luận và một số tài liệu liên quan khác. | Tin cậy |
| Câu hỏi 5: Quy trình mượn sách của độc giả sẽ như thế nào? | Độc giả tới phòng mượn của thưviện và gặp trực tiếp thủ thư. Độc giả muốn mượn quyển sách nào thì nói với thủ thư để họ kiểm tra xem sách đó có trong thư viện hoặc còn đủ số lượng để cho mượn không. Nếu còn thì sẽ tiến hành cho độc giả đó mượn. | Chắc chắn |
| Câu hỏi 6: Ông muốn lưu trữ thông tin phiếu mượn như thế nào? | Gồm các thông tin: *•* Mã mượn sách *•* Mã độc giả *•* Mã sách *•* Tên sách *•* Tên độc giả *•* Ngày mượn *•* Tình trạng | Chắc chắn |
| Câu hỏi 7: Một quyển sách độc giả có thể mượn bao lâu? | Độc giả có thể mượn trong vòng30 ngày, quá 30 ngày sẽ tính phạt 1000đ/ ngày. | Hào hứng |
| Câu hỏi 8: Độc giả có thể mượn tối đa bao nhiêu quyển sách | Độc giả mượn không giới hạn. | Phấn khởi |
| Câu hỏi 9: Vậy quy trình trả sách thì như thế nào? | Khi trả sách độc giả phải cungcấp cho thủ thư thông tin mãmượn sách để thủ thư tìm kiếm.Nếu thông tin hợp lệ thì thông tin mượn sách sẽ hiện thị lên | Hào hứng |
| Câu hỏi 10: Ông có yêu cầu gì đặc biệt cho quy trình trả sách này không? | Hiển thị lên màn hình bao gồm: *•* Mã mượn sách *•* Tên sách *•* Tên độc giả *•* Ngày mượn *•* Ngày trả *•* Số ngày mượn *•* Số ngày trả trễ *•* Tiền phạt | Tin cậy |
| Câu hỏi 11: Tiền phạt sẽ được quy định như thế nào? | Nếu độc giả trả sách sau ngày dự kiến trả sách thì độc giả sẽ phải nộp tiền phạt với giá trị1000đ/ngày trả trễ | Chắc chắn |
| Câu hỏi 12: Thư viện muốn thống kê những gì? | Thống kê sách còn, sách được mượn hết, top 5 sách được mượn nhiều nhất, số lượt mượn sách theo mã sách, số lượt mượn sách trong các tháng theo năm. | Tự tin |
| Câu hỏi 13: Ai là người có thể xem báo cáo thống kê? | Chỉ có thủ thư mới có thể xem. | Chắc chắn |
| Câu hỏi 14: Ai là người có thể thay đổi quy định? | Thủ thư | Tự tin |
| Câu hỏi 15: Những quy định này bao gồm những gì? | Các quy định gồm: số ngày mượn tối đa, tiền phạt trả trễ/ngày | Dứt khoát |
| Câu hỏi 16: Dựa vào đâu để thay đổi quy định? | Vào những kỳ họp thường kỳ, ban giám đốc sẽ quyết định thay đổi quy định cho phù hợp với nhu cầu thực tế. | Quả quyết |
| Câu hỏi 17: Thư viện có muốn mở rộng thêm chức năng gì nữa không? | Hiện tại thì chưa, nhưng tươnglai nếu phát sinh thêm nhu cầu thì chúng tôi sẽ yêu cầu mở rộng sau | Lưỡng lự |

* 1. Phân tích hiện trạng và yêu cầu cho tương lai
     1. Tìm hiểu sơ bộ về hệ thống cũ
        1. Tổng hợp các xử lí

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý **thư viện**  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Công việc/Xử lý: **Thêm sách mới** | STT: 1 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Mô tả công việc | Nhận các sách mới vào thư viện. Thủ thư lưu trữ thông tin sách mới vào hệ thống. | |
| 2. Điều kiện bắt đầu (kích hoạt) | Có sách mới nhập về thư viện | |
| 3. Thông tin đầu vào | Thông tin gồm: Tên tựa sách, tác giả, thể loại, nhà xuất bản | |
| 4. Kết quả đầu ra | Thông tin sách được lưu trữ vào hệ thống. | |
| 5. Nơi sử dụng | Thư viện Đại học Công Nghệ Thông Tin.  - Tần suất: Từ thứ 2 đến chủ nhật. | |
| 6. Những quy tắc, điều kiện đi kèm | Chỉ nhận sách xuất bản trong vòng 10 năm. Sách thuộc các thể loại mà thư viện đang lưu trữ | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý **thư viện**  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Công việc/Xử lý: **Cho mượn sách** | STT: 2 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Mô tả công việc | Lập phiếu mượn sách khi độc giả có yêu cầu mượn | |
| 2. Điều kiện bắt đầu (kích hoạt) | Có sách mới nhập về thư viện | |
| 3. Thông tin đầu vào | Độc giả có nhu cầu mượn sách: mã độc giả, mã sách, ngày mượn, ngày hết hạn | |
| 4. Kết quả đầu ra | Thủ thư đưa sách theo yêu cầu của độc giả | |
| 5. Nơi sử dụng | Thư viện Đại học Công Nghệ Thông Tin.  - Tần suất: Từ thứ 2 đến thứ 7. | |
| 6. Những quy tắc, điều kiện đi kèm | Độc giả không có sách mượn quá hạn  Số sách mượn của độc giả không quá 3 cuốn Sách muốn mượn phải còn trong kho | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Công việc/ Xử lý: **Nhận trả sách** | STT: 3 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Mô tả công việc | Lập phiếu trả sách khi độc giả muốn trả sách | |
| 2. Điều kiện bắt đầu (kích hoạt) | Sách muốn trả trùng với sách được lưu trữ trong hệ thống | |
| 3. Thông tin đầu vào | Mã phiếu mượn, mượn sách, ngày mượn sách, ngày trả sách, số ngày mượn, trả trễ, tiền phạt | |
| 4. Kết quả đầu ra | Thủ thư nhận sách từ độc giả | |
| 5. Nơi sử dụng | Thư viện Đại học Công Nghệ Thông Tin.  - Tần suất: Từ thứ 2 đến thứ 7. | |
| 6. Những quy tắc, điều kiện đi kèm | Độc giả trả sách trễ sẽ bị phạt 1000đ/ngày | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Công việc/ Xử lý: **Lập phiếu phạt** | STT: 4 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Mô tả công việc | Độc giả mượn sách quá hạn sẽ bị phạt tiền. Thủ thư thu tiền phạt của độc giả và lập phiếu thu tiền phạt | |
| 2. Điều kiện bắt đầu (kích hoạt) | Độc giả trả sách quá hạn và bị yêu cầu đóng tiền phạt | |
| 3. Thông tin đầu vào | Số tiền thu từ độc giả đóng phạt | |
| 4. Kết quả đầu ra | Thủ thư thu tiền phạt và phiếu thu tiền phạt được lập. Sau đó gửi trả phiếu thu cho độc giả. | |
| 5. Nơi sử dụng | Thư viện Đại học Công Nghệ Thông Tin.  - Tần suất: Từ thứ 2 đến chủ nhật. | |
| 6. Những quy tắc, điều kiện đi kèm | Số tiền thu phải nhỏ hơn tổng nợ.  Số tiền thu khi lập phiếu thu cần chính xác | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Công việc/ Xử lý: **Lập báo cáo** | STT: 5 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Mô tả công việc | Thủ thư lập các báo cáo thống kê tình hình mượn trả sách của thư viện. | |
| 2. Điều kiện bắt đầu (kích hoạt) | Ban quản lý thư viện có yêu cầu báo cáo.  Hằng tháng, ngày, các cuộc họp định kỳ cần báo cáo thống kê | |
| 3. Thông tin đầu vào | Ngày, tháng lập báo cáo. Danh sách phiếu mượn sách, phiếu trả sách. | |
| 4. Kết quả đầu ra | Báo cáo được lập và được gửi tới Ban giám đốc thư viện. | |
| 5. Nơi sử dụng | Thư viện Đại học Công Nghệ Thông Tin.  - Tần suất: Từ thứ 2 đến chủ nhật. | |
| 6. Những quy tắc, điều kiện đi kèm | Báo cáo đúng dựa vào dữ liệu được lưu trữ trong sổ sách. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: **Quản lý thư viện**  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Công việc/ Xử lý: **Thay đổi qui định** | STT: 6 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Mô tả công việc | Người quản lý thay đổi các qui định trên hệ thống. | |
| 2. Điều kiện bắt đầu (kích hoạt) | Ban giám đốc thư viện ra quyết định thay đổi qui định thư viện. | |
| 3. Thông tin đầu vào | Qui định cần thay đổi và giá trị mới được cần thiết lập | |
| 4. Kết quả đầu ra | Qui định mới được cập nhật. | |
| 5. Nơi sử dụng | Thư viện Đại học Công Nghệ Thông Tin.  - Tần suất: Từ thứ 2 đến chủ nhật. | |
| 6. Những quy tắc, điều kiện đi kèm | Thay đổi đúng qui định. | |

* + - 1. Tổng hợp các dữ liệu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Họ tên độc giả | STT: 1 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Dùng để chỉ họ tên độc giả. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu ký tự, gồm 30 đến 40 ký tự, các ký tự đầu mỗi từ viết hoa. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Tên độc giả có tên đầy đủ, không viết tắt. | |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Ngày sinh | STT: 2 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Dùng để chỉ ngày sinh của độc giả. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu ngày tháng, định dạng: dd-mm-yyyy. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Khoảng thời gian tính từ ngày sinh tới thời điểm hiện tại phải lớn hơn 18 năm và nhỏ hơn 24 năm | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Email | STT: 3 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Địa chỉ thư điện tử dùng để liên lạc khi cần thiết. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu kí tự. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Địa chỉ email phải hợp lệ. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Tên sách | STT: 4 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Dùng để chỉ tên sách. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu ký tự, gồm 30 đến 50 ký tự. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Tên sách có tên đầy đủ, không viết tắt. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Thể loại | STT: 5 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Dùng để chỉ thể loại sách. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu ký tự, gồm 20 đến 50 ký tư. | |
| 3. Số lượng | Có một số lượng thể loại nhất định. | |
| 4. Mô tả | Số lượng thể loại có thể thay đổi theo qui định của thư viện. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Tác giả | STT: 6 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Dùng để chỉ tên tác giả. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu ký tự, gồm 30 đến 50 ký tự. | |
| 3. Số lượng | Kiểu ký tự, gồm 30 đến 50 ký tự. | |
| 4. Mô tả | Tên tác giả có tên đầy đủ, không viết tắt. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Ngày nhập | STT: 7 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Ngày sách được nhập vào thư viện. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu ngày tháng, định dạng dd-mm-yyyy. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Thời gian sách được nhập vào thư viện. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Mã sách | STT: 8 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Dùng để xác định 1 quyển sách. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu ký tự, gồm 8 ký tự, tất cả chữ điều phải viết hoa. | |
| 3. Số lượng | Có tối đa 36^8 mã sách. | |
| 4. Mô tả | Mỗi cuốn sách có một mã sách. Mã sách là duy nhất, không trùng lặp. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Ngày mượn | STT: 9 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Thời gian mượn sách. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu Datetime, định dạng dd/mm/yyyy. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Thời gian lập phiếu mượn. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Ngày trả | STT: 10 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Thời gian trả sách. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu datetime, định dạng dd/mm/yyyy. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Thời gian độc giả trả sách. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Tổng tiền phạt | STT: 11 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Tổng số tiền phạt trong 1 lần trả sách. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu tiền tệ, định dạng VNĐ. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Tổng số tiền không được âm. Tiền phạt kỳ này được tính bằng tổng tiền phạt của các sách trả kỳ này nếu quá hạn. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Số ngày mượn | STT: 12 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Số ngày mượn cuốn sách đó tính từ ngày mượn tới ngày trả. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu số nguyên. | |
| 3. Số lượng | 5 ngày | |
| 4. Mô tả | Thời gian mượn không được là số âm | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Tiền phạt | STT: 13 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Tiền phạt của cuốn sách đó nếu trả quá hạn (1000đ/1 ngày qua hạn). | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu tiền tệ, định dạng VNĐ. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Tiền phạt không được là số âm và phải nhỏ hơn hoặc bằng tổng tiền phạt. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Tiền thu | STT: 14 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Dùng để chỉ số tiền đóng phạt của độc giả. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu tiền tệ, tính theo VNĐ. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Sô tiền thu phải nhỏ hơn tổng nợ. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Ngày báo cáo | STT: 15 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Dùng để chỉ ngày hoặc tháng lập báo cáo. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu ngày tháng, đinh dạng: dd-mm-yyyy hoặc mm- yyyy | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Ngày hoặc tháng lập báo cáo không được ở trong thời điểm tương lại. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Số lượt mượn | STT: 16 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Số lượt mượn sách tối đa của độc giả | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Số nguyên | |
| 3. Số lượng | Chỉ được mượn tối đa 3 quyển | |
| 4. Mô tả | Ngày hoặc tháng lập báo cáo không được ở trong thời điểm tương lại. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Tỉ lệ mượn | STT: 17 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Dùng để chỉ tỉ lệ mượn của 1 thể loại trên tổng số lượt mượn của tất cả các thể loại trong tháng. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu số thực, biểu diễn dưới dạng phần trăm. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Được tính dựa trên số lượt mượn của thế loại đó / tổng số lượt mượn của tất cả các thể loại. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dự án: Quản lý thư viện  Người lập: Nguyễn Hữu Thắng | Dữ liệu: Tổng số lượt  mượn | STT: 18 |
| Ngày lập: 08/04/2021 |
| 1. Định nghĩa | Dùng để chỉ tổng số lượt mượn của tất cả các thể loại trong tháng. | |
| 2. Định dạng dữ liệu | Kiểu số nguyên. | |
| 3. Số lượng | Không giới hạn. | |
| 4. Mô tả | Được tính dựa trên số lượt mượn từ danh sách phiếu mượn sách trong tháng. | |

* + 1. Đánh giá hiện trạng

|  |  |
| --- | --- |
| Thiếu | -Một số hệ thống cần tự động hóa.  -Thiếu thông tin: Tình trạng của một quyển sách. Vì ghi chép bằng giấy bút nên không thể cập nhật tình trạng của quyển sách thường xuyên.  -Thiếu nhân lực: Quản lí thư viện gồm nhiều thao tác nghiệp vụ, nhưng thời gian thực hiện mỗi thao tác hiện tại rất lâu và lãng phí thời gian. Từ đó, dẫn đến thiếu hụt nhân lực trong công việc cho mượn sách và nhận trả sách.  -Thiếu phương tiện: Không thể thực hiện nhiều thao tác nghiệp vụ cùng 1 thời điểm. Do các thao tác nghiệp vụ đều cần ghi, đọc, tra cứu dữ liệu từ các hồ sơ liên quan. Trong khi đó, các hồ sơ này không thể nhiều người sử dụng cùng lúc. |
| Hiệu quả kém | -Việc lưu trữ tất cả thông tin bằng giấy tờ rất rắc rối và tốn thời gian  -Tốc độ thao tác nghiệp vụ rất lâu và không hoàn toàn chính xác  -Lưu chuyển giấy tờ bất hợp lý, cầu kỳ. |
| -Khó thống kê, tổng hợp dữ liệu.  -Dễ mất mát giấy tờ.  - Không quản lý được quyền tra cứu và thao tác thông tin trên sổ sách, giấy tờ |
| Tốn kém, dư thừa | -Lãng phí thời gian.  -Cách thức thực hiện phức tạp.  -Chi phí giấy tờ, sổ sách. |

* + 1. Yêu cầu mới
* Dùng hệ thống tự động để tăng hiệu quả nhân lực.
* Chuyển đổi các dữ liệu truyền thống bên ngoài thành dữ liệu số mà máy tính có thể hiểu được.
* Có 1 hệ thống hỗ trợ cho các thao tác nghiệp vụ của thủ thư.
* Dễ sử dụng cho tất cả người dùng, giao diện thân thiện.
* Đảm bảo bảo mật hệ thống và an toàn thông tin người dùng.
* Hệ thống xử lí nhanh gọn, tiết kiệm thời gian.
* Có thể tạo ra báo cáo, thống kê nhanh chóng. Và có thể in ra được.
  1. Xác định phạm vi, khả năng, mục tiêu dự án của hệ thống mới
* Phạm vi của hệ thống mới giải quyết các vấn đề:
* Xây dựng một cơ sở dữ liệu mới được lưu trữ trên máy tính
* Hệ thống quản lí thư viện mới mang tính tự động hóa, giúp cho công tác quản lí sách được chặt chẽ, thực hiện một cách nhanh chóng.
* Đảm bảo bảo mật hệ thống và an toàn thông tin người dùng.
* Dễ sử dụng
* Nhân lực sử dụng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nghiệp vụ | Thủ thư | Độc giả |
| 1 | Đăng nhập | X | X |
| 2 | Quản lý độc giả | X |  |
| 3 | Quản lý sách | X |  |
| 4 | Quản lý mượn sách | X |  |
| 5 | Quản lý trả sách | X |  |
| 6 | Quản lý phiếu phạt | X |  |
| 7 | Báo cáo, thống kê | X |  |
| 8 | Mượn sách | X | X |
| 9 | Thay đổi quy định | X |  |

* Tài chính:
* Phí viết chương trình: 20.000.000đ
* Phí bảo trì: 5.000.000đ
* Phí nâng cấp hệ thống (Nếu có yêu cầu): Tuỳ vào yêu cầu nâng cấp
* Khắc phục các điểm yếu kém của hệ thống hiện tại
* Lưu trữ dữ liệu
* Tốc độ xử lý
* Bảo mật, an toàn
* Tiết kiệm thời gian, nhân lực, tiền bạc
* Thao tác nhanh chóng, dễ dàng
* Thể hiện chiến lược lâu dài. Dự án có hướng mở:
* Dữ liệu lưu trữ sẽ được mở rộng thêm
* Sẽ cải thiện tốc độ xử lý
* Hệ thống sẽ được nâng cấp để sử dụng trực tuyến thông qua mạng Internet.
* Tăng cường tính bảo mật của hệ thống
  1. Phác họa giải pháp và cân nhắc tính khả thi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bảng phân loại yêu cầu hệ thống quản lý thư viện** | | |
| Y1 | | Lập thẻ độc giả và lưu trữ thông tin độc giả trong bộ nhớ dữ liệu |
| Y2 | | Tiếp nhận sách và lưu trữ thông tin sách trong bộ nhớ dữ liệu |
| Y3 | | Lập phiếu cho mượn sách khi độc giả tới mượn sách |
| Y4 | | Lập phiếu trả sách khi độc giả tới trả sách |
| Y5 | | Lập phiếu thu tiền phạt khi độc giả trả tiền phạt của họ |
| Y6 | | Lập báo cáo thống kê các thông tin cần thiết |
| Y7 | | Độc giả đăng nhập hệ thống và tìm kiếm sách |
| Y8 | | Độc giả mượn sách trên hệ thống |
| Y9 | Thay đổi quy định của thư viện trên hệ thống | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bảng ràng buộc hệ thống quản lý thư viện** | |
| R1 | Chi phí phần mềm không quá 20 triệu |
| R2 | Phần miềm cần đảm bảo bảo mật thông tin |
| R3 | Hệ thống phải được đưa vào hoạt động sau 3 tháng kể từ ngày bắt đầu dự án |
| R4 | Tốc độ xử lý phải ổn định |
| R5 | Phần mềm phải chạy được trên tất cả các nền tảng hệ điều hành |
| R6 | Hệ thống dễ dàng sử dụng và thân thiện với tất cả mọi người |
| R7 | Hệ thống không bị trục trặc trong quá trình sử dụng |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Các phương án cho hệ thống quản lý thư viện** | | | |
| Tiêu chuẩn | Phương án A | Phương án B | Phương án C |
| Yêu cầu  Y1 | Có | Có | Có |
| Y2 | Có | Có | Có |
| Y3 | Có | Có | Có |
| Y4 | Có | Có | Không |
| Y5 | Có | Có | Có |
| Y6 | Có | Không | Không |
| Y7 | Có | Có | Không |
| Y8 | Có | Không | Không |
| Y9 | Có | Có | Có |
| Ràng buộc  R1 | 20 triệu | 17 triệu | 15 triệu |
| R2 | Có | Có | Không |
| R3 | 3 tháng | 4 tháng | 4 tháng |
| R4 | Nhanh | Ổn định | Ổn định |
| R5 | Tất cả | Một vài | Một vài |
| R6 | Tất cả | Tất cả | Một và thành viên |
| R7 | Có | Có | Có |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Bảng đánh giá các phương án** | | | | | | | |
| Điều kiện | Trọng số | Phương án A | | Phương án B | | Phương án C | |
|  |  | Tỉ lệ | Điểm | Tỉ lệ | Điểm | Tỉ lệ | Điểm |
| Yêu cầu | | | | | | | |
| Y1 | 8 | 5 | 40 | 5 | 40 | 5 | 40 |
| Y2 | 8 | 5 | 40 | 5 | 40 | 5 | 40 |
| Y3 | 7 | 5 | 35 | 5 | 35 | 5 | 35 |
| Y4 | 7 | 5 | 35 | 5 | 35 | 1 | 7 |
| Y5 | 6 | 5 | 30 | 5 | 30 | 5 | 30 |
| Y6 | 5 | 5 | 25 | 1 | 5 | 1 | 5 |
| Y7 | 6 | 5 | 30 | 5 | 30 | 1 | 6 |
| Y8 | 7 | 5 | 35 | 1 | 7 | 1 | 7 |
| Y9 | 5 | 5 | 25 | 5 | 25 | 5 | 25 |
|  | **59** |  | **295** |  | **247** |  | **195** |
| Ràng buộc | | | | | | |  |
| R1 | 10 | 4 | 40 | 5 | 50 | 5 | 50 |
| R2 | 6 | 5 | 30 | 5 | 30 | 1 | 6 |
| R3 | 6 | 5 | 30 | 4 | 24 | 4 | 24 |
| R4 | 5 | 5 | 25 | 5 | 25 | 5 | 25 |
| R5 | 3 | 5 | 15 | 3 | 9 | 3 | 9 |
| R6 | 6 | 5 | 30 | 5 | 30 | 1 | 6 |
| R7 | 5 | 5 | 25 | 5 | 25 | 5 | 25 |
|  | **41** |  | **195** |  | **193** |  | **145** |
| **Tổng** | **100** |  | **490** |  | **440** |  | **340** |

**🡪Chọn phương án A**

* 1. Lập dự trù và kế hoạch triển khai dự án

1. *Lập dự trù về thiết bị*

* Khối lượng dữ liệu lưu trữ tương ứng phần cứng: hệ thống cần có bộ nhớ cần thiết khi chạy chương trình, RAM tối thiểu là 2GB. Thời gian đáp ứng càng nhanh càng tốt
* Môi trường phát triển: Hệ thống được xây dựng trên nền tảng Java với công nghệ JavaFX và ngôn ngữ lập trình Java. IDE được sử dụng là Eclipse. Cơ sở dữ liệu của hệ thống sử dụng Oracle 12c.
* Môi trường thực thi:

+ Yêu cầu phần mềm: Hệ điều hành windows 7 trở lên với JRE 1.8.0\_201

+ Yêu cần phần cứng: CPU core2Duo trở lên, RAM ít nhất 1GB, đĩa cứng trống ít nhất 1Gb.

* Số lượng người dùng tối thiểu và tối đa của hệ thống là: 0 và 15
* Khối lượng thông tin cần kết xuất, cần in ra giấy gồm: phiếu thu tiền phạt, báo cáo thống kê
* Thiết bị ngoại vi đặc biệt như: Scanner, máy chấm công, đầu đọc mã vạch v.v…
* Các điều kiện đi kèm: Mua nguyên bộ, mua rời, v.v…
* Sơ đồ lắp đặt mức sơ bộ.

1. *Công tác huấn luyện sử dụng chương trình*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Thời gian | Đối tượng | Nội dung |
| Đợt 1 | 2 tuần | Quản trị viên | - Mô tả cấu trúc hệ thống.- Mô tả cấuhình hệ thống phần mềm |
| Đợt 2 | 2 tuần | Thủ thư, quản trị viên | - Hướng dẫn cách sử dụng các chức năng trong hệ thống.-Hướng dẫn cácmẹo khi thao tácvới hệ thống. |

1. *Công việc bảo trì*

* Đội ngũ bảo trì: 2 nhân viên
* Chi phí bảo trì: 5.000.000VNĐ
* Thời gian bảo trì: 3 tháng bảo trì 1 lần, thời gian cho bảo trì 1 lần là 24h

# **CHƯƠNG 2: MÔ HÌNH HÓA YÊU CẦU**

* 1. Sơ đồ usecase
  2. Sơ đồ usecase tổng quan

**Diagram

Description automatically generated**

* 1. Danh sách các Actor

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên Actor | Ý nghĩa/Ghi chú |
| 1 | Thủ thư | Thực hiện các chức năng đăng nhập, đăng xuất, đổi mật khẩu, báo cáo, thống kê, quản lí: độc giả, kho sách, mượn sách, trả sách, phiếu phạt |
| 2 | Độc giả | Thực hiện các chức năng đăng nhập, đăng xuất, đổi mật khẩu và tìm kiếm sách |

* 1. Danh sách các usecase

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên Use-case | Ý nghĩa/Ghi chú |
| 1 | Quản lí độc giả | Thủ thư thực hiện các thao tác thêm, xóa, cập nhật, tìm kiếm thông tin độc giả |
| 2 | Quản lí sách | Thủ thư thực hiện các thao tác thêm, xóa, sửa, tìm kiếm thông tin tựa sách.  Độc giả thực hiện các thao tác tìm kiếm sách. |
| 3 | Quản lí mượn sách | Thủ thư thực hiện các thao tác thêm, xóa, sửa, tìm kiếm thông tin sách mượn |
| 4 | Quản lí trả sách | Thủ thư thực hiện các thao tác thêm, xóa, tìm kiếm thông tin phiếu sách trả |
| 5 | Quản lí phiếu phạt | Thủ thư thực hiện các thao tác xem hóa đơn phiếu phạt xoá và tìm kiếm phiếu phạt |
| 6 | Xem báo cáo, thống kê | Thủ thư thực hiện xem báo cáo, thống kê:   * Thống kê sách đã mượn hết. * Thống kê những sách đang có trong thư viện. * Thống kê 5 sách được mượn nhiều nhất. * Thống kê số lượt mượn sách theo năm. * Thống kê số lượt mượn sách theo mã sách. |
| 7 | Đăng nhập | Thủ thư và độc giả có chức năng đăng nhập vào hệ thống |
| 8 | Đăng xuất | Thủ thư và độc giả có chức năng đăng xuất ra khỏi hệ thống |
| 9 | Đổi mật khẩu | Thủ thư và độc giả có chức năng đổi mật khẩu của tài khoản. |

1. Đặc tả usecase
   * 1. Đăng nhập

* **Tác nhân**: Thủ thư, độc giả.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Không có.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Hệ thống hiển thị giao diện chính.

Nếu thất bại: hệ thống thông báo lỗi và thông báo thông tin không hợp lệ và yêu cầu đăng nhập lại.

* **Điểm mở rộng**: Thay đổi mật khẩu.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Đăng xuất
* **Tác nhân**: Thủ thư, độc giả.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng đăng xuất ra khỏi hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Tài khoản đã được đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Hệ thống hiển thị giao diện màn hình đăng nhập.

Nếu thất bại: Không thất bại.

* **Điểm mở rộng**: Không có.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Đổi mật khẩu
* **Tác nhân**: Thủ thư, độc giả.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng thay đổi mật khẩu tài khoản.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Tài khoản đã được đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Mật khẩu tài khoản được thay đổi.

Nếu thất bại: Mật khẩu tài khoản được giữ nguyên như ban đầu.

* **Điểm mở rộng**: Không có.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Quản lý độc giả
       1. Thêm độc giả
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này khi thêm thông tin về độc giả vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng Nếu thành công**: Thông tin độc giả được lưu thành công vào hệ thống.
* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Tìm kiếm độc giả
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng usecase để thực hiện chức năng tìm kiếm độc giả dựa vào họ, tên độc giả.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Thông tin độc giả được hiển thị

Nếu thất bại: Hệ thống thông báo không tồn tại độc giả đó

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Xóa độc giả
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng xóa độc giả khỏi hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: thông tin về độc giả được xóa khỏi hệ thống.

Nếu thất bại: hệ thống thông báo lỗi và thông báo thông tin chưa được xóa.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Sửa độc giả
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng sửa các thông tin độc giả.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng:**

Nếu thành công: thông tin về độc giả được cập nhật thành công vào hệ thống.

Nếu thất bại: hệ thống thông báo lỗi và thông báo thông tin không được cập nhật thành công.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* Tần suất: Thỉnh thoảng.

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Quản lý sách
       1. Thêm sách
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng thêm thông tin sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng:**

Nếu thành công: thông tin về sách được lưu thành công vào hệ thống.

Nếu thất bại: hệ thống báo lỗi, thông tin không được lưu.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Tìm kiếm sách
* **Tác nhân**: Thủ thư, độc giả.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng usecase để thực hiện chức năng tìm kiếm thông tin sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Thông tin sách được hiển thị.

Nếu thất bại: Hệ thống thông báo không tồn tại sách đó.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Xóa sách
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng xóa sách khỏi hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: thông tin về sách được xóa khỏi hệ thống.

Nếu thất bại: hệ thống thông báo lỗi và thông báo thông tin chưa được xóa.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thỉnh thoảng.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Sửa sách
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng sửa các thông tin sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: thông tin về sách được cập nhật thành công vào hệ thống.

Nếu thất bại: hệ thống thông báo lỗi và thông báo thông tin không được cập nhật thành công.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thỉnh thoảng.

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Quản lý phiếu mượn
       1. Thêm phiếu mượn
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng thêm phiếu mượn sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Phiếu mượn được lập, Thông tin về người mượn và sách mượn được lưu vào hệ thống.

Nếu thất bại: Hệ thống thông báo lỗi thêm không thành công.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Tìm kiếm phiếu mượn
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng usecase để thực hiện chức năng tìm kiếm thông tin phiếu mượn sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Thông tin phiếu mượn sách được hiển thị.

Nếu thất bại: Hệ thống thông báo không tồn tại phiếu mượn sách đó.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Xóa phiếu mượn
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng xóa phiếu mượn sách khỏi hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: thông tin về phiếu mượn sách được xóa khỏi hệ thống.

Nếu thất bại: hệ thống thông báo lỗi và thông báo thông tin phiếu mượn sách chưa được xóa.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Sửa phiếu mượn
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng sửa các thông tin phiếu mượn sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: thông tin về phiếu mượn sách được cập nhật thành công vào hệ thống.

Nếu thất bại: hệ thống thông báo lỗi và thông báo thông tin không được cập nhật thành công.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Quản lý phiếu trả
       1. Thêm phiếu trả
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng thêm phiếu trả sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Phiếu trả được lập, Thông tin về người trả và sách trả được lưu vào hệ thống.

Nếu thất bại: Hệ thống thông báo lỗi thêm không thành công.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Tìm kiếm phiếu trả
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng usecase để thực hiện chức năng tìm kiếm thông tin phiếu trả sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Thông tin phiếu trả sách được hiển thị.

Nếu thất bại: Hệ thống thông báo không tồn tại phiếu trả sách đó.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Xóa phiếu trả
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng xóa phiếu trả sách khỏi hệ thống sau khi đã trả sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: thông tin về phiếu trả sách được xóa khỏi hệ thống.

Nếu thất bại: hệ thống thông báo lỗi và thông báo thông tin phiếu trả sách chưa được xóa.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Sửa phiếu trả
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng sửa các thông tin phiếu trả sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: thông tin về phiếu trả sách được cập nhật thành công vào hệ thống.

Nếu thất bại: hệ thống thông báo lỗi và thông báo thông tin không được cập nhật thành công.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Quản lý phiếu phạt
* Phiếu phạt được thêm tự động khi số ngãy trả trễ (SoNgayTraTre > 0).
  + - 1. Tạo hóa đơn phiếu phạt
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng tạo hóa đơn phiếu phạt.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Hóa đơn được lập.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Tìm kiếm phiếu phạt
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng usecase để thực hiện chức năng tìm kiếm thông tin phiếu phạt.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: Thông tin phiếu phạt được hiển thị.

Nếu thất bại: Hệ thống thông báo không tồn tại phiếu phạt đó.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Xóa phiếu phạt
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng xóa phiếu phạt khỏi hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**:

Nếu thành công: thông tin về phiếu phạt được xóa khỏi hệ thống.

Nếu thất bại: hệ thống thông báo lỗi và thông báo thông tin phiếu phạt chưa được xóa.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + 1. Báo cáo thống kê
       1. Thống kê sách còn trong thư viện
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng thống kê sách đang có trong thư viện.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng Nếu thành công**: Hiển thị danh sách sách còn lại và số lượng
* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Thống kê sách đã được mượn hết
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng thống kê sách đã được mượn hết.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng Nếu thành công**: Hiển thị danh sách tài liệu còn lại và số lượng của chúng.
* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Thống kê top 5 sách được mượn nhiều nhất
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng thống kê top 5 sách được mượn nhiều nhất.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng Nếu thành công**: Hiển thị danh sách 5 sách được mượn nhiều nhất.
* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Thống kê số lượt mượn theo tháng trong năm
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng thống kê số lượt mượn sách tháng theo năm.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**

Nếu thành công: Hiển thị danh sách số lượt mượn sách tháng theo năm.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

* + - 1. Thống kê số lượt mượn sách theo mã sách
* **Tác nhân**: Thủ thư.
* **Mô tả**: Tác nhân sử dụng Usecase này để thực hiện chức năng thống kê số lượt mượn sách theo mã sách.
* **Trạng thái hệ thống trước khi Usecase được sử dụng**: Người dùng phải đăng nhập vào hệ thống.
* **Trạng thái hệ thống sau khi Usecase được sử dụng**

Nếu thành công: Hiển thị danh sách số lượt mượn sách theo mã sách.

* **Điểm mở rộng**: Không.
* **Tần suất**: Thường xuyên.

Diagram

Description automatically generated

# **CHƯƠNG 3: THIẾT KẾ SEQUENCE DIAGRAM**

1. Sequence Diagram đăng nhập

Timeline

Description automatically generated

1. Sequence Diagram đăng xuất

Diagram

Description automatically generated with low confidence

1. Sequence Diagram đổi mật khẩu

Diagram, timeline

Description automatically generated

1. Sequence Diagram Quản lí độc giả
   1. Hiển thị danh sách độc giả

Timeline

Description automatically generated

* 1. Thêm độc giả

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

* 1. Tìm kiếm độc giả

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

* 1. Xóa độc giả

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* 1. Sửa độc giả

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

1. Sequence Diagram Quản lí sách
   1. Hiển thị danh sách các cuốn sách

Timeline

Description automatically generated with medium confidence

* 1. Thêm sách

Graphical user interface

Description automatically generated

* 1. Tìm kiếm sách

Timeline

Description automatically generated

* 1. Xóa sách

Timeline

Description automatically generated

* 1. Sửa sách

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

1. Sequence Diagram Quản lí mượn sách
   1. Thêm phiếu mượn

Graphical user interface, diagram, application

Description automatically generated

* 1. Tìm kiếm phiếu mượn

Diagram

Description automatically generated with low confidence

* 1. Xóa phiếu mượn

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* 1. Sửa phiếu mượn

Timeline

Description automatically generated

1. Sequence Diagram Quản lí trả sách
   1. Thêm phiếu trả

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

* 1. Tìm kiếm phiếu trả

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated

* 1. Xóa phiếu trả

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* 1. Sửa phiếu trả

1. Sequence Diagram Quản lí phiếu phạt
   1. Tạo hóa đơn

Graphical user interface, timeline

Description automatically generated

* 1. Tìm phiếu phạt

Graphical user interface

Description automatically generated with low confidence

* 1. Xóa phiếu phat

Timeline

Description automatically generated

# **CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ CLASS DIAGRAM**

1. Class Diagram Đăng nhập

Diagram

Description automatically generated

1. Class Diagram Quản lý độc giả

Diagram

Description automatically generated

1. Class Diagram Quản lý sách

Diagram

Description automatically generated with medium confidence

1. Class Diagram Quản lý phiếu mượn

Diagram

Description automatically generated

1. Class Diagram Quản lý phiếu trả

Diagram

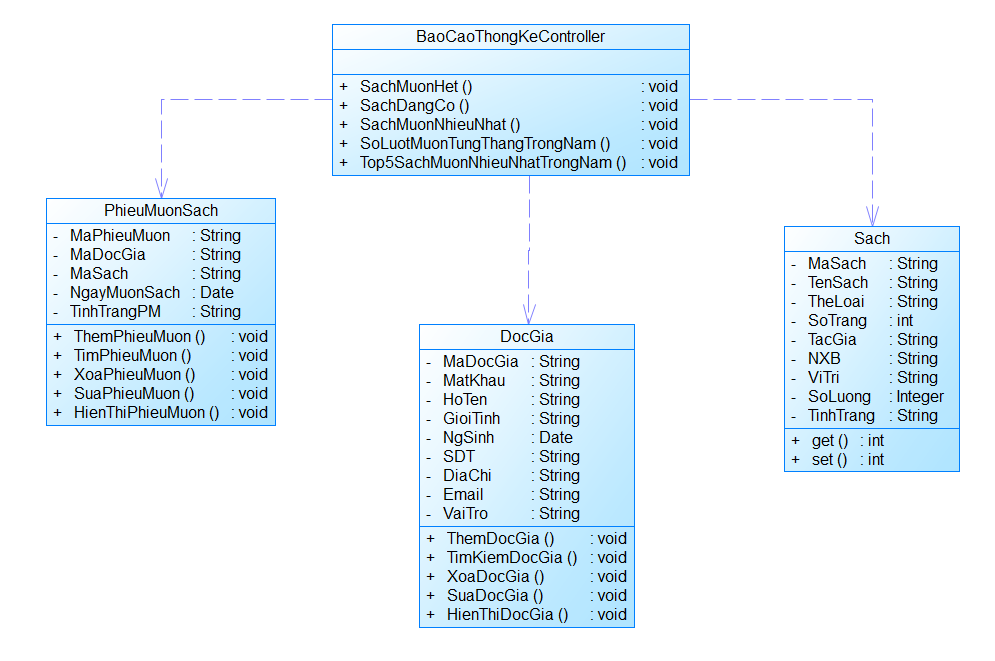
Description automatically generated

1. Class Diagram Quản lý phiếu phạt

Diagram

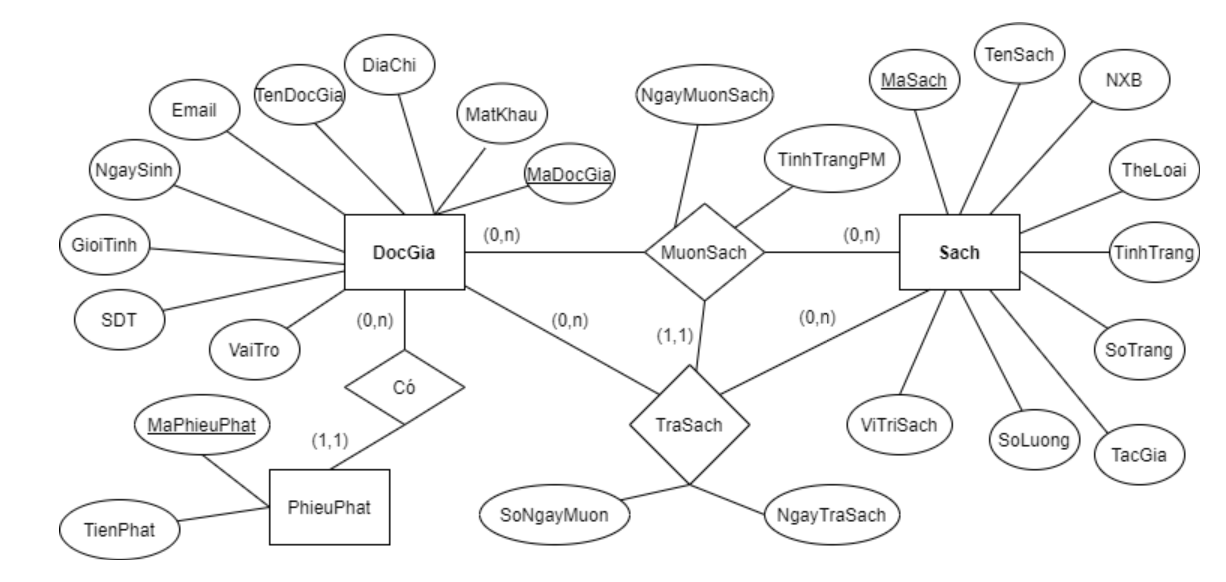
Description automatically generated

1. Báo cáo thống kê



# **CHƯƠNG 5: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ THÀNH PHẦN DỮ LIỆU**

1. Thiết kế mô hình ERD mức quan niệm
   1. Mô hình thực thể / mối kết hợp (Concept Level)



* 1. Bảng mô tả chi tiết thực thể / mối kết hợp (Logical Level)
     1. Tên thực thể/mối kết hợp: Độc giả

DOCGIA: là tên thực thể có vai trò như 1 độc giả mượn sách trong thư viện

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kí hiệu | Kiểu dữ liệu | Ý nghĩa |
| 1 | Mã độc giả | MaDocGia | Số | Mỗi độc giả có duy nhất một mã độc giả để phân biệt với các độc giả khác |
| 2 | Tên độc giả | TenDocGia | Chuỗi | Họ và tên của độc giả |
| 3 | Địa chỉ | DiaChi | Chuỗi | Địa chỉ nhà của độc giả |
| 4 | Email | Email | Chuỗi | Địa chỉ email của mỗi người không được trùng nhau |
| 5 | Ngày sinh | NgaySinh | Ngày | Ngày sinh của độc giả |
| 6 | Giới tính | GioiTinh | Chuỗi | Giới tính nam hoặc nữ |
| 7 | Số điện thoại | SDT | Chuỗi | Số điện thoại cần thiết để tiện liên lạc |
| 8 | Vai trò | VaiTro | Chuoi | Có thể đăng nhập với vái trò   1. : là thủ thư   0 : là độc giả |
| 9 | Mật khẩu | Password | Số | Mật khẩu dùng để cho người dùng đăng nhập |

* + 1. Tên thực thể/mối kết hợp: Sách

SACH: là một thực thể cụ thể đại diện cho sách có trong thư viện nhằm giúp thủ thư dễ dàng quản lí sách đạt hiệu quả.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kí hiệu | Kiểu dữ liệu | Ý nghĩa |
| 1 | Mã sách | MaSach | Số | Cần có mã sách riêng biệt để phân biệt với nhau |
| 2 | Tên sách | TenSach | Chuỗi | Tên của sách |
| 3 | Nhà xuất bản | NXB | Chuỗi | Tên nhà xuất bản của sách |
| 4 | Thể loại | TheLoai | Chuỗi | Thể loại của sách |
| 5 | Nội dung | NoiDung | Chuỗi | Nội dụng của từng loại sách |
| 6 | Số trang | SoTrang | Số | Số trang sách chứa |
| 7 | Tác giả | TacGia | Chuỗi | Chủ sở hữu sách |
| 8 | Số lượng | SoLuong | Chuỗi | Số lượng sách được nhập về |
| 9 | Vị trí sách | ViTriSach | Chuỗi | Vị trí sách được đặt trong thư viện |

* + 1. Tên thực thể/mối kết hợp: Phiếu mượn sách

PHIEUMUONSACH: là một thực thể cụ thể đại diện cho việc mượn sách của độc giả trong thư viện.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kí hiệu | Kiểu dữ liệu | Ý nghĩa |
| 1 | Ngày mượn sách | NgayMuonSach | Ngày | Cho biết ngày bắt đầu mượn sách của độc giả |
| 2 | Ngày dự kiến trả | NgayDuKienTra | Ngày | Ngày hết hạn mượn sách.Không nộp trả sách sẽ bị phạt tiền. |

* + 1. Tên thực thể/mối kết hợp: Phiếu trả sách

PHIEUTRASACH: là một thực thể cụ thể đại diện cho từng phiếu trả sách mà độc giả trả cho thư viện.

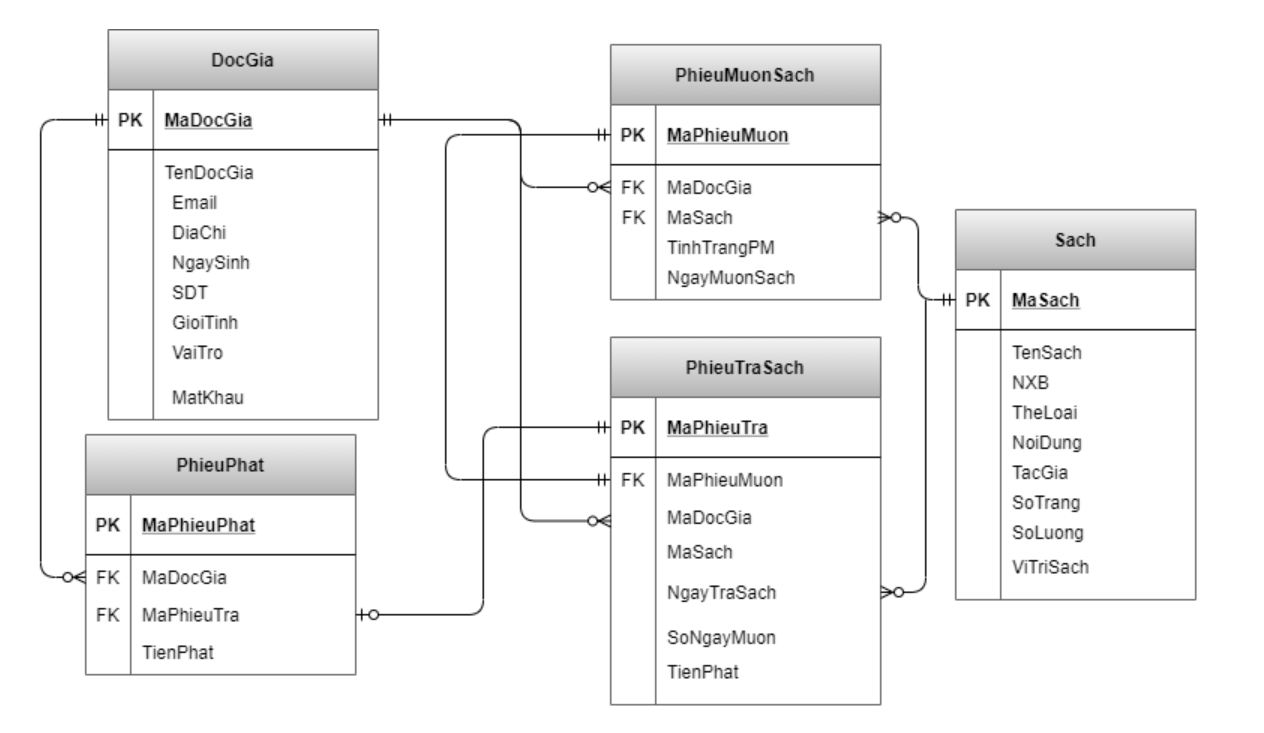
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kí hiệu | Kiểu dữ liệu | Ý nghĩa |
| 1 | Ngày trả sách | NgayTraSach | Ngày | Cho biết ngày nào độc giả trả sách |
| 2 | Số ngày mượn | SoNgayMuon | Số | Số ngày độc giả mượn sách |
| 3 | Số ngày trả trễ | SoNgayTraTre | Số | Số ngày trễn hạn trả sách để tính phí tiền phạt |

* + 1. Tên thực thể/mối kết hợp: Phiếu phạt

PHIEUPHAT: là một thực thể cho biết những hình phạt đóng tiền mà độc giả phải chịu khi mà bị trễ hạn.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kí hiệu | Kiểu dữ liệu | Ý nghĩa |
| 1 | Mã phiếu phạt | MaPhieuPhat | Số | Mỗi phiếu phạt sẽ đuôc ghi mỗi số khác nhau để phân biệt phiếu này với phiếu khác |
| 2 | Tiền phat | TienPhat | Số | Số tiền độc giả phải trả khi bị phạt |

1. Chuyển mô hình ERD sang mô hình dữ liệu quan hệ
   1. Mô hình dữ liệu quan hệ (mô hình dữ liệu mức vật lý)



* 1. Bảng mô tả chi tiết
     1. Bảng độc giả

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kí hiệu | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ý nghĩa |
| 1 | Mã độc giả | MaDocGia | Number | 5 | Mỗi độc giả có duy nhất một mã độc giả để phân biệt với các độc giả khác |
| 2 | Tên độc giả | TenDocGia | Text | 40 | Họ và tên của độc giả |
| 3 | Địa chỉ | DiaChi | Text | 40 | Địa chỉ nhà của độc giả |
| 4 | Email | Email | Text | 30 | Địa chỉ email của mỗi người không được trùng nhau |
| 5 | Ngày sinh | NgaySinh | Datetime |  | Ngày sinh của độc giả |
| 6 | Giới tính | GioiTinh | Text | 10 | Giới tính nam hoặc nữ |
| 7 | Số điện thoại | SDT | Text | 10 | Số điện thoại cần thiết để tiện liên lạc |
| 8 | Vai trò | VaiTro | Text |  | Biết được người dùng là ai để đăng nhập hệ thống |
| 9 | Mật khẩu | MatKhau | Text |  | Mỗi người dùng có một mật khẩu riêng mình. |

* + 1. Bảng Sách

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kí hiệu | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ý nghĩa |
| 1 | Mã sách | MaSach | Number | 5 | Cần có mã sách riêng biệt để phân biệt với nhau |
| 2 | Tên sách | TenSach | Text | 40 | Tên của sách |
| 3 | Nhà xuất bản | NXB | Text | 40 | Tên nhà xuất bản của sách |
| 4 | Thể loại | TheLoai | Text | 50 | Thể loại của sách |
| 5 | Nội dung | NoiDung | Text | 50 | Nội dụng của từng loại sách |
| 6 | Số trang | SoTrang | Number |  | Số trang sách chứa |
| 7 | Tác giả | TacGia | Text | 50 | Chủ sở hữu sách |
| 8 | Số lượng | SoLuong | Number |  | Số lượng sách được nhập về |
| 9 | Vị trí sách | ViTriSach | Text |  | Vị trí quyển sách được độc giả xếp trong thư viện để phân loại |

* + 1. Bảng PHIEUMUONSACH

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kí hiệu | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ý nghĩa |
| 1 | Mã phiếu mượn | MaPhieuMuon | Number | 5 | Mỗi phiếu mượn sách sẽ có 1 mã riêng biệt để phân loại với nhau |
| 2 | Mã độc giả | MaDocGia | Number | 5 | Mỗi phiếu mượn có chứa mã độc giả xem ai là người mượn |
| 3 | Mã sách | MaSach | number | 5 | Mã phiếu mượn chứa thông tin quyển sách được mượn |
| 4 | Ngày mượn sách | NgayMuonSach | Datetime |  | Cho biết ngày bắt đầu mượn sách của độc giả |
| 5 | Ngày dự kiến trả | NgayDuKienTra | Datetime |  | Ngày hết hạn mượn sách.Không nộp trả sách sẽ bị phạt tiền. |

* + 1. Bảng PHIEUTRASACH

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kí hiệu | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ý nghĩa |
| 1 | Mã phiếu trả | MaPhieuTra | Number | 5 | Mỗi phiếu trả sách sẽ có 1 mã riêng biệt để phân loại với nhau |
| 2 | Mã phiếu mượn | MaPhieuMuon | Number | 5 | Cung cấp thông tin về độc giả mượn sách và cuốn sách mượn cần trả qua tham chiếu sang bảng MaphieuMuon |
| 3 | Mã độc giả | MaDocGia | Number | 5 | Mỗi phiếu trả sẽ chứa thông tin Masach để biết ai là người mượn sách |
| 4 | Mã sách | MaSach | Number | 5 | Mỗi cuốn sách cung cấp thông tin quyển sách được trả trong phiếu trả |
| 5 | Ngày trả sách | NgayTraSach | Datetime |  | Cho biết ngày nào độc giả trả sách |
| 6 | Số ngày mượn | SoNgayMuon | Number | 5 | Số ngày độc giả mượn sách |
| 7 | Số ngày trả trễ | SoNgayTraTre | Number | 5 | Số ngày trễn hạn trả sách để tính phí tiền phạt |

* + 1. Bảng PHIEUPHAT

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Thuộc tính | Kí hiệu | Kiểu dữ liệu | Chiều dài | Ý nghĩa |
| 1 | Mã phiếu phạt | MaPhieuPhat | Number |  | Mỗi phiếu phạt sẽ được ghi mỗi số khác nhau để phân biệt phiếu này với phiếu khác |
| 2 | Mã độc giả | MaDocGia | Number |  | Cho biết độc giả nào bị phạt |
| 3 | Mã phiếu trả | MaPhieuTra | Number |  | Phiếu phạt này tạp ra cho biết phiếu phạt nào trả sách trễ. |
| 4 | Tiền phạt | TienPhat | Number |  | Số tiền độc giả phải trả khi bị phạt |

# **CHƯƠNG 6: THIẾT KẾ GIAO DIỆN**

1. Danh sách các màn hình
   1. Đăng nhập

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Màn hình | Chức năng |
| 1. | Đăng nhập | Đăng nhập |

* 1. Đổi mật khấu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Màn hình | Chức năng |
| 1. | Đổi mật khấu | Đổi mật khấu |

* 1. Độc giả

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Màn hình | Chức năng |
| 1. | Trang chủ | Độc giả có thế đổi mật khẩu hoặc đăng xuất |
| 2. | Thông tin sách | Hiển thị danh sách các sách có trong thư viện và độc giả có thế tìm kiếm nhanh sách |

* 1. Thủ thư

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Màn hình | Chức năng |
| 1. | Trang chủ | Thủ thư có thế đổi mật khẩu hoặc đăng xuất |
| 2. | Quản lý độc giả | Hiển thị những thông tin đã có trong hệ thống |
| 3. | Quản lý sách | Hiển thị những thông tin đã có trong hệ thống |
| 4. | Quản lý mượn sách | Hiển thị những thông tin đã có trong hệ thống |
| 5. | Quản lý trả sách | Hiển thị những thông tin đã có trong hệ thống |
| 6. | Quản lý phiếu phạt | Hiển thị những thông tin đã có trong hệ thống |
| 7. | Báo cáo, thống kê | Hiển thị những thông tin đã có trong hệ thống |

1. Mô tả các màn hình
   1. Đăng nhập

Graphical user interface, application

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Khung hình | Label | Hiển thị |
| 2. | Tên tài khoản | Text | Nhập tên tài khoản |
| 3. | Mật khẩu | Text | Nhập mật khẩu |
| 4. | Đăng nhập | Button | Thực hiện đăng nhập vào hệ thống |
| 5. | Đặt lại | Button | Thực hiện xóa tên tai khoản và mật khẩu khi người dùng nhập sai |

* 1. Đổi mật khẩu

Graphical user interface

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Khung hình | Label | Hiển thị |
| 2. | Tên tài khoản | Text | Nhập tên tài khoản |
| 3. | Mật khẩu cũ | Text | Nhập mật khẩu cũ |
| 4. | Mật khẩu mới | Text | Nhập mật khẩu mới |
| 5. | Xác nhận mật khẩu mới | Text | Nhập lại mật khẩu mới |
| 6. | Xác nhận | Button | Thực hiện xác nhận đổi mật khẩu |
| 6. | Hủy | Button | Thực hiện hủy hành động đổi mật khẩu |

* 1. Độc giả

1. Trang chủ

Chart

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Trang chủ | Button | Vào trang chủ |
| 2. | Thông tin sách | Button | Vào thong tin sách |
| 3. | Khung hình | Label | Hiển thị |
| 4. | Đổi mật khẩu | Button | Thực hiện truy cập vào trang đổi mật khẩu |
| 5. | Đăng xuất | Button | Thực hiện đăng xuất |

1. Thông tin sách

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Khung hình | Label | Hiển thị |
| 2. | Từ khóa tìm kiếm | Text | Nhập tên sách muốn tìm |
| 3. | Tìm kiếm | Button | Thực hiện tìm kiếm |
| 4. | Đặt lại | Button | Xóa từ khóa mà người dùng đã nhập |
| 5. | Khung hình | Label | Hiển thị danh sách sách |

Graphical user interface, application

Description automatically generated

* 1. Thủ thư

1. Trang chủ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Khung hình | Label | Hiển thị |
| 2. | Đổi mật khẩu | Button | Truy cập vào trang đổi mật khẩu |
| 3. | Đăng xuất | Button | Đăng xuất khỏi hệ thống |
| 4. | Khung hình | Label | Hiển thị |

Chart

Description automatically generated

1. Quản lý độc giả

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Khung hình | Label | Hiển thị |
| 2. | Từ khóa tìm kiếm | Text | Nhập thong tin độc giả |
| 3. | Tìm kiếm | Button | Thực hiện tìm kiếm |
| 4. | Đặt lại | Button | Xóa từ khóa đã nhập |
| 5. | Them | Button | Truy cập vào form thêm độc giả |
| 6. | Xóa | Button | xóa đôc giả |
| 7. | Sửa | Button | Truy cập vào form sửa độc giả |
| 8. | Làm mới | Button | Làm mới danh sách độc giả sau khi thêm xóa sửa |
| 9. | Khung hình | Label | Hiển thị |

Graphical user interface, table

Description automatically generated

1. Form thêm,sửa độc giả

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Khung hình | Label | Hiển thị |
| 2. | Chỉnh sửa | Button | Truy cập vào form sửa |
| 3. | Mã độc giả | Text | Nhập mã độc giả |
| 4. | Họ tên | Text | Nhập họ tên độc giả |
| 5. | Giới tính | Combobox | Chọn giới tính |
| 6. | Ngày sinh | Text | Nhập ngày sinh |
| 7. | Sdt | Text | Nhập SDT |
| 8. | Địa chỉ | Text | Nhập địa chỉ |
| 9. | Email | Text | Nhập email |
| 10. | Vai trò | Combobox | Chọn vai trò |
| 11. | Xác nhận | Button | Xác nhận thêm độc giả |
| 12 | Hủy | Button | Hủy hành động thêm độc giả |

Graphical user interface

Description automatically generated

1. Quản lý sách

Graphical user interface

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Từ khóa tìm kiếm | Text | Nhập từ khóa cần tìm |
| 2. | Tìm kiếm | Button | Thực hiện tìm kiếm |
| 3. | Đăt lại | Button | Xóa từ khóa đã nhập |
| 4. | Thêm | Button | Thêm truy cập vào form thêm sách |
| 5. | Xóa | Button | Xóa sach |
| 6. | Sửa | Button | Thêm truy cập vào form thêm sách |
| 7. | Làm mới | Button | Làm mới danh sách sách sau khi thêm xóa sửa |
| 8. | Khung hình | Label | Hiện thị |

1. Form thêm, sửa sách

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Chỉnh sửa | Button | Sửa thong tin sách |
| 2. | Mã sách | Text | Nhập mã sách |
| 3. | Tên sách | Text | Nhập tên sách |
| 4. | Thể loại | Text | Nhập thể loại sách |
| 5. | Số trang | Text | Nhập số trang sách |
| 6. | Tác giả | Text | Nhập tác giả sách |
| 7. | NXB | Text | Nhập NXB |
| 8. | Vị trí | Text | Nhập vị trí sách |
| 9. | Số lưọng | Text | Nhập số lượng sách |
| 10 | Xác nhận | Button | Xác nhận thêm sách |
| 11 | Hủy | Button | Hủy hành động thêm sách |

Graphical user interface, chart, bar chart

Description automatically generated

1. Quản lý mượn sách

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Từ khóa tìm kiếm | Text | Nhập từ khóa cần tìm |
| 2. | Tìm kiếm | Button | Thực hiện tìm kiếm |
| 3. | Đăt lại | Button | Xóa từ khóa đã nhập |
| 4. | Thêm | Button | Thêm truy cập vào form thêm phiếu mượn sách |
| 5. | Xóa | Button | Xóa phiếu mượn sách |
| 6. | Sửa | Button | Thêm truy cập vào form thêm phiếu mượn sách |
| 7. | Làm mới | Button | Làm mới danh sách phiếu sau khi thêm xóa sửa |
| 8. | Khung hình | Label | Hiện thị |

Table

Description automatically generated

1. Form thêm,sửa phiếu mượn sách

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | Chỉnh sửa | Button | Sửa thong tin phiếu mượn |
| 2 | Mã phiếu mượn | Text | Nhập mã phiếu mượn |
| 3 | Mã độc giả | Text | Nhập mã độc giả |
| 4 | Mã sách | Text | Nhập mã sách |
| 5 | Ngày mượn sách | Text | Nhập ngày mượn sách |
| 6 | Tình trạng phiếu mượn | Combobox | Chọn tình trạng của phiếu |
| 7. | Xác nhận | Button | Xác nhận thêm phiếu mượn |
| 8 | Hủy | Button | Hủy hành độc thêm phiếu mượn |

Graphical user interface

Description automatically generated

1. Quản lý phiểu trả sách

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1. | Từ khóa tìm kiếm | Text | Nhập từ khóa cần tìm |
| 2. | Tìm kiếm | Button | Thực hiện tìm kiếm |
| 3. | Đăt lại | Button | Xóa từ khóa đã nhập |
| 4. | Thêm | Button | Thêm truy cập vào form thêm phiếu trả sách |
| 5. | Xóa | Button | Xóa phiếu trả sách |
| 6. | Sửa | Button | Thêm truy cập vào form thêm phiếu trả sách |
| 7. | Làm mới | Button | Làm mới danh sách phiếu sau khi thêm xóa sửa |
| 8. | Khung hình | Label | Hiện thị |

Graphical user interface, table

Description automatically generated

1. Form phiếu trả sách

Chart, bar chart

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | Chỉnh sửa | Button | Sửa phiếu trả sách |
| 2 | Mã phiếu trả | Text | Nhập mã phiếu trả |
| 3 | Mã phiếu mượn | Text | Nhập mã phiếu mượn |
| 4 | Mã độc giả | Text | Nhập mã độc giả |
| 5 | Mã sách | Text | Nhập mã sách |
| 6. | Ngày trả sách | Text | Nhập ngày trả sách |
| 6. | Xác nhận | Button | Xác nhận thêm phiếu trả sách |
| 7. | Hủy | Button | Hùy hành động thêm phiếu trả sách |

1. Quản lý phiếu phạt

Table

Description automatically generated with medium confidence

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | Mã phiếu phạt | Text | Nhập mã phiếu phạt |
| 2 | Tìm kiếm | Button | Thực hiện tìm kiếm |
| 3 | Đặt lại | Button | Xóa từ khóa đã |
| 4 | Tạo hóa đơn | Button | Tạo hóa đơn |
| 5 | Xóa | Button | Xóa phiếu phạt |
| 6 | Làm mới | Button | Làm mới danh sách phiếu sau khi thêm xóa sửa |
| 7 | Khung hình | Label | Hiển thị |

1. Hóa đơn phiếu phạt

Graphical user interface, application

Description automatically generated

1. Báo cáo, thống kê

Graphical user interface, application

Description automatically generated

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên | Kiểu | Chức năng |
| 1 | Thống kê sách đã mượn hết | Button | Truy cập vào form report thống kê sách đã mượn hết |
| 2 | Thống kệ sách đang có | Button | Truy cập vào form report thống kệ sách đang có |
| 3 | Thống kê số lượt mượn sách theo mã sách | Button | Truy cập vào form report thống kê số lượt mượn sách theo mã sách |
| 4 | Mã sách | Text | Nhập mã sách |
| 5 | Năm | Text | Nhập năm |
| 6 | Thống kệ số lượt mượn theo từng tháng trong năm | Button | Truy cập vào form report thống kệ số lượt mượn theo từng tháng trong năm với năm tương ứng được nhập |
| 7 | Thống kê top 5 sách được mượn nhiếu nhất theo năm | Button | Truy cập vào form report thống kê top 5 sách được mượn nhiếu nhất theo năm |

1. Report Thống Kê Sách Đã Đang Còn Trong Thư Viện

Graphical user interface, table

Description automatically generated

1. Report Thống Kê Sách Đã Mượn hết

Table

Description automatically generated

1. Report Thống Kê Top 5 Sách Được Mượn Nhiều Nhất Năm

Table

Description automatically generated

1. Report Thống Kê Số Lượt Mượn Sách Theo Mã Sách Vào Các Năm

Graphical user interface, text, application

Description automatically generated

1. Report Thống Kê Số Lượt Mượn Sách Theo Tháng Trong Năm

Table

Description automatically generated

# **CHƯƠNG 7: KẾT LUẬN**

## Kết quả đạt được

Trong suốt quá trình làm đồ án vừa qua, nhóm đã đạt được những điều sau:

* Biết cách thiết kế hoàn thiện một dự án nhỏ
* Nắm được kĩ năng phân chia công việc, sắp xếp thời gian, làm việc nhóm
* Hiểu và vận dụng được kiến thức môn Phân tích thiết kế hệ thống thông tin, cụ thể ở những điều sau:
* Xác định và phân tích được yêu cầu
* Mô hình hoá các yêu cầu
* Thiết kế được sơ đồ Usecase
* Thiết kế được Activity Diagram
* Thiết kế được Sequence Diagram
* Thiết kế được Class Diagram
* Tạo được các report
* Hiểu được cách thức thiết kế giao diện
* Sử dụng được các công cụ thiết kế
* Xây dựng được phần mền “Quản lí thư viện” với các chức năng:

+ Actor độc giả:

* Đăng nhập, đăng xuất
* Đổi mật khẩu
* Tìm sách

+ Actor thủ thư:

* Đăng nhập, đăng xuất
* Đổi mật khẩu
* Quản lý độc giả
* Quản lý sách
* Quản lý phiếu mượn
* Quản lý phiếu trả
* Quản lý phiếu phạt
* Báo cáo, thống kê

1. Hạn chế

Do kỹ năng của chúng em còn yếu nên đang còn gặp một số hạn chế như:

* Giao diện chưa thực sự đẹp
* Các Thiết kế đang còn nhiều sai sót
* Một số cái chưa bám sát với thực tế
* Phân chia công việc chưa đều
* Không đáp ứng đúng như kỳ vọng ban đầu

1. Hướng phát triển

Để khắc phục các hạn chế còn tồn tại cũng như phát triển phần mềm nhóm có một số đề xuất như sau:

* Phát triển được giao diện bắt mắt hơn
* Phát triển một ứng dụng được nhiều người sử dụng
* Chỉnh sửa úng dụng chạy nhanh hơn
* Bổ sung thêm một số ràng buộc để ứng dụng chạy chặt chẽ hơn
* Bổ sung thêm được quy định thư viện
* Bổ sung thêm chức năng xem phiếu mượn, phiếu trả, hoá đơn phiếu phạt cho từng độc giả
* Bổ sung thêm tóm tắt nội dung của sách
* Bổ sung thêm chức năng mượn sách cho độ giả
* Nên dành nhiều thời gian đi khảo sát thực tế hơn

# **PHỤ LỤC 1: PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Công việc | Quốc Lưu | Hữu Thắng | Kim Hằng | Hải Linh |
| Xác định và phân tích yêu cầu | X | X | X | X |
| Mô hình hoá yêu cầu | X | X | X | X |
| Thiết kế Usecase Diagram | X |  | X |  |
| Thiết kế Activity Diagram |  | X |  | X |
| Thiết kế Sequence Diagram | X | X | X | X |
| Thiết kế Class Diagram | X | X | X | X |
| Thiết kế ERD, mô hình dữ liệu quan hệ | X |  | X |  |
| Thiết kế CSDL | X |  |  | X |
| Thiết kế giao diện |  | X | X |  |
| Lập trình | X |  |  | X |
| iReport |  | X | X |  |
| Test chức năng | X | X | X | X |
| Soạn và chỉnh sửa báo cáo | X | X | X | X |
| Quay Video | X |  | X |  |
| Phân chia công việc | X |  |  |  |

# **PHỤ LỤC 2: TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Các slide Môn Phân tích thiết kế hệ thống thông tin của khoa Hệ thống thông tin
2. Seminar của các nhóm
3. tài liệu Oracle của hãng Oracle: <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/index.html>
4. Tài liệu về Java, Java Swing: <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/>
5. Những đồ án tham khảo của nhưng anh chị khoá trước

* Link thư mục chính của đồ án: <https://drive.google.com/drive/folders/1z1lyzJVg5G6t9GNr6EJh-gakevL-l9pI?usp=sharing>
* Link chứa **file báo cáo**: <https://drive.google.com/drive/folders/16oDeRsJs1DGLggfZdf08155QPnZZQohc?usp=sharing>
* Link chứa **Project thiết kế**: <https://drive.google.com/drive/folders/1XHqJkBJ_lX3i7_GPMmPJF3hyXQoYTlR-?usp=sharing>
* Link chứa **Database + Source code chương trình, các thư viện đi kèm, hướng dẫn cài đặt chương trình**: <https://drive.google.com/drive/folders/1N8gfS0yvBKBJXsKwbJE0_DKduJ1Cc1PO?usp=sharing>

+ Link chứa **Source code chương trình:** <https://drive.google.com/drive/folders/1Ixx9UW-Y71ZEuEOdhqLBqIqU5WBIOhia?usp=sharing>

* Link chứa **Video demo các chức năng của Form & Report**: <https://drive.google.com/drive/folders/1p4bt-seUBStW1_Omnh2RrVftB0Hpx3mW?usp=sharing>
* Link thư mục chứa **Tài liệu tham khảo**: <https://drive.google.com/drive/folders/1R5PjLQRvb4fE6em2E-Fuqzl73-3e-IxB?usp=sharing>
* Link chứa **Video trình bày đồ án môn học:**  <https://drive.google.com/drive/folders/1Ym4Oy8o9GhL9xh87JvwrJl0XYJRpsJc9?usp=sharing>