**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**TIỂU LUẬN**

**ĐỀ TÀI : QUẢN LÝ THƯ VIỆN**

**Học phần: 2121COMP104404 – Nhập môn công nghệ phần mềm**

**Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 06 năm 2022**

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP. HỒ CHÍ MINH**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**TIỂU LUẬN**

**ĐỀ TÀI : QUẢN LÝ THƯ VIỆN**

**Học phần: 2121COMP104404 – Nhập môn công nghệ phần mềm**

Nhóm: SunFlower

Danh sách sinh viên thực hiện:

Phan Minh Tiến – 4501104237

Vũ Trường Sơn – 4501104200

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Trần Thanh Nhã

**Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 06 năm 2022**

# MỞ ĐẦU

**Lý do chọn đề tài**

Trên thế giới cũng như ở Việt Nam, công nghệ thông tin đã trở thành một công nghệ mũi nhọn, nó là ngành khoa học kỹ thuật không thể thiếu trong việc áp dụng vào các hoạt động xã hội như: quản lý hệ thống thư viện sách, kinh tế, thông tin, kinh doanh, và mọi hoạt động trong lĩnh vực nghiên cứu… Ở nước ta hiện nay, việc áp dụng vi tính hóa trong quản lý tại các cơ quan, xí nghiệp, tổ chức đang rất phổ biến và trở nên cấp thiết, bởi ngành nghề nào cũng đòi hỏi con người phải xử lý khối lượng công việc khổng lồ, và những kiến thức, những suy nghĩ, những đào tạo chuyên sâu. Đặc biệt là trong giáo dục, hiện nay việc ứng dụng công nghệ thông tin vào giáo dục là một vấn đề cấp thiết, nhất là tình hình dịch bệnh những năm gần đây đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến giáo dục. Một vấn đề cấp thiết đặt ra trong quản lý là làm thế nào để chuẩn hóa cách xử lý dữ liệu ở trường học, chính vì thế chúng em chọn đề tài “Phân tích thiết kế hệ thống quản lý thư viện sách” làm đề tài nghiên cứu, đóng góp vào sự cải cách cho giáo dục nước nhà.

# MỤC LỤC

[PHÂN CÔNG THÀNH VIÊN TRONG NHÓM 1](#_Toc106177981)

[DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT 2](#_Toc106177982)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU 3](#_Toc106177983)

[DANH MỤC HÌNH VẼ 5](#_Toc106177984)

[CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT BÀI TOÁN 6](#_Toc106177985)

[1.1. MỤC TIÊU, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT 6](#_Toc106177986)

[1.2. KẾT QUẢ KHẢO SÁT 6](#_Toc106177987)

[1.3. KẾ HOẠCH DỰ ÁN 14](#_Toc106177988)

[CHƯƠNG 2. ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN 17](#_Toc106177989)

[2.1. SƠ ĐỒ PHÂN CẤP CHỨC NĂNG 17](#_Toc106177990)

[2.2. SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU 18](#_Toc106177991)

[2.3. SƠ ĐỒ USE CASE 23](#_Toc106177992)

[2.4. MÔ HÌNH THỰC THỂ KẾT HỢP (ERD) 32](#_Toc106177993)

[2.5. MÔ HÌNH QUAN NIỆM DỮ LIỆU E-R 38](#_Toc106177994)

[CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ GIAO DIỆN 44](#_Toc106177995)

[3.1. DANH MỤC CÁC MÀN HÌNH 44](#_Toc106177996)

[3.2. SƠ ĐỒ LIÊN KẾT CÁC MÀN HÌNH 45](#_Toc106177997)

[3.3. HỆ THỐNG CHƯƠNG TRÌNH 46](#_Toc106177998)

[3.4. MÔ TẢ MỘT SỐ MÀN HÌNH ĐÃ THỰC HIỆN 48](#_Toc106177999)

[CHƯƠNG 4. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG MỞ RỘNG 51](#_Toc106178000)

[4.1. KẾT LUẬN 51](#_Toc106178001)

[4.2. HƯỚNG MỞ RỘNG 51](#_Toc106178002)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 52](#_Toc106178003)

# PHÂN CÔNG THÀNH VIÊN TRONG NHÓM

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và tên** | **Nội dung công việc**  **thực hiện** | **Đánh giá** |
| Phan Minh Tiến | Tổng hợp nội dung và soạn nội dung, thuyết trình, | Hoàn thành tốt |
| Vũ Trường Sơn | Vẽ mô hình dữ liệu dựa trên bảng phân tích của Tiến, thiết lập màn hình | Hoàn thành tốt |

# 

# DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CHỮ VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chữ  viết tắt** | **Nguyên mẫu** | **Diễn giải** |
| QĐ1 | Quy định 1 | Quy định |
| BM1 | Biễu mẫu 1 | Biểu mẫu |
| CT1 | Công thức 1 | Công thức |
| Actor | Diễn viên | Diễn viên thực hiện hành động |

# DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 1: Yêu cầu chức năng nghiệp vụ Thủ thư. 9](#_Toc106105107)

[Bảng 1.1: Quy định của chức năng nghiệp vụ. 9](#_Toc106105108)

[Bảng 1.2: Yêu cầu chức năng nghiệp vụ của ban quản lý. 10](#_Toc106105109)

[Bảng 1.3: Biểu mẫu liên quan. 10](#_Toc106105110)

[Bảng 2.1: Yêu cầu chức năng nghiệp vụ đọc giả. 11](#_Toc106105111)

[Bảng 1.2.5.1: Bảng yêu cầu chức năng hệ thống. 11](#_Toc106105112)

[Bảng 1.2.5.2: Bảng yêu cầu về chất lượng. 12](#_Toc106105113)

[Bảng 1.3.1. Tổng quan dự án. 15](#_Toc106105114)

[Bảng 1.3.2. Bảng giả thiết ràng buộc. 16](#_Toc106105115)

[Bảng 1.3.3. Bảng ràng buộc tài nguyên. 16](#_Toc106105116)

[Bảng 1.3.4. Lịch thực hiện. 17](#_Toc106105117)

[Bảng 2.3.4.1. Đặc tả chức năng đăng nhập. 30](#_Toc106105118)

[Bảng 2.3.4.2. Đặc tả chức năng đăng xuất. 30](#_Toc106105119)

[Bảng 2.3.4.3. Đặc tả chức năng quản lý đọc giả. 31](#_Toc106105120)

[Bảng 2.3.4.4. Đặc tả chức năng quản lý thư viện. 31](#_Toc106105121)

[Bảng 2.4.2.1. Danh sách thực thể. 33](#_Toc106105122)

[Bảng 2.4.2.2. Danh sách mối kết hợp 33](#_Toc106105123)

[Bảng 2.4.3.a. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể DOCGIA. 34](#_Toc106105124)

[Bảng 2.4.3.b. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể PHIEUMUONSACH. 34](#_Toc106105125)

[Bảng 2.4.3.c. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể THEDOCGIA. 35](#_Toc106105126)

[Bảng 2.4.3.d. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể CHITIETPHIEUMUON. 35](#_Toc106105127)

[Bảng 2.4.3.e. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể SACH. 36](#_Toc106105128)

[Bảng 2.4.3.f. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể SACH. 36](#_Toc106105129)

[Bảng 2.4.3.g. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể THUVIEN. 36](#_Toc106105130)

[Bảng 2.4.3.h. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể NHANVIEN. 37](#_Toc106105131)

[Bảng 2.4.3.i. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể LOAINHANVIEN. 37](#_Toc106105132)

[Bảng 2.5.1. Mô tả sơ đồ dòng dữ liệu. 39](#_Toc106105133)

[Bảng 2.5.2.b. Bảng mô tả nguyên tắc biến cố vào ra. 41](#_Toc106105134)

# DANH MỤC HÌNH VẼ

[Hình 1.2.1. Sơ đồ cơ cấu tổ chức của một thư viện. 6](#_Toc106105164)

[Hình 2.1. Sơ đồ phân cấp chức năng. 17](#_Toc106105165)

[Hình 2.2.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức khung cảnh. 18](#_Toc106105166)

[Hình 2.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh. 19](#_Toc106105167)

[Hình 2.2.3.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức dưới đỉnh quản lý sách. 20](#_Toc106105168)

[Hình 2.2.3.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức dưới đỉnh quản lý đọc giả. 20](#_Toc106105169)

[Hình 2.2.3.3. Sơ đồ dữ liệu mức dưới đỉnh quản lý mượn trả sách. 21](#_Toc106105170)

[Hình 2.2.3.4. Sơ đồ dữ liệu mức dưới đỉnh thống kê và báo cáo. 22](#_Toc106105171)

[Hình 2.3.1. Biểu đồ use-case tổng quát 23](#_Toc106105172)

[Hình 2.3.3.1. Phân rã use case quản lý đọc giả. 27](#_Toc106105173)

[Hình 2.3.3.2. Phân rã use case quản lý thư viện. 28](#_Toc106105174)

[Hình 2.3.3.3. Phân rã use case quản lý mượn trả. 28](#_Toc106105175)

[Hình 2.3.3.4. Phân rã use case thống kê. 29](#_Toc106105176)

[Hình 2.3.3.4. Phân rã use case tìm kiếm. 29](#_Toc106105177)

[Hình 2.4. Mô hình thực thể kết hợp. 32](#_Toc106105178)

[Hình 2.5. Mô hình quan niệm dữ liệu. 38](#_Toc106105179)

[Hình 2.5.1. Sơ đồ dòng dữ liệu cho hệ thống con của quy trình. 38](#_Toc106105180)

[Hình 2.5.2.a. Bảng mô tả các ký hiệu trong mô hình. 40](#_Toc106105181)

[Hình 2.5.2.b. Sơ đồ liên hoàn biến cố. 41](#_Toc106105182)

[Hình 2.5.3.a. Mô hình quan niệm xử lý cấp 1 42](#_Toc106105183)

[Hình 2.5.3.b. Quy trình database. 43](#_Toc106105184)

[Hình 3.2. Sơ đồ liên kết các màn hình. 45](#_Toc106105185)

[Hình 3.3. Tổng quan hệ thống. 47](#_Toc106105186)

## KHẢO SÁT BÀI TOÁN

### MỤC TIÊU, ĐỊA ĐIỂM VÀ PHƯƠNG PHÁP KHẢO SÁT

#### Mục tiêu khảo sát

* Tìm hiểu hiện trạng, phương pháp quản lý thư viện.
* Kết hợp được yêu cầu, mong muốn của thư viện, nhân viên đối với quá trình quản.

#### Địa điểm

* Khảo sát hệ thống thư viện hiện có

#### Phương pháp khảo sát

* Thu thập tài liệu

### KẾT QUẢ KHẢO SÁT

#### Cơ cấu tổ chức

Diagram

Description automatically generated

Hình 1.2.1. Sơ đồ cơ cấu tổ chức của một thư viện.

* Ban quản lý: Chịu trách nhiệm điều hành chung cho toàn bộ các công tác trong thư viện và được thành lập ở mỗi năm học. Lập kế hoạch mua sách mới, thanh lý sách cũ, lên kế hoạch phục đọc giả, liên hệ với các nhà xuất bản để mua sách, các đơn vị, cá nhân cung ứng sách để tiếp nhận sách đưa vào thư viện.
* Nhân viên thủ thư: Tiếp nhận sách, đánh mã số, phân loại sách, kiểm tra đọc giả, thống kê và tra cứu sách, cấp thẻ đọc giả v.v…
* Bạn đọc: Là đối tượng được phục vụ, có thể thực hiện các yêu cầu tìm kiếm thông tin sách, mượn trả sách và kiểm tra thông tin mượn trả của mình.

#### Quy trình nghiệp vụ

Thêm sách mới:

#### Ban quản lý là nơi chịu trách nhiệm bổ sung thêm sách. Trên mỗi loại sách đều sẽ có mã đầu sách, tên đầu sách, dựa trên đó và một số đặc tính đi kèm trên sách như tên tác giả,… để phân loại và đưa vào thư viện.

Mượn sách:

Khi đọc giả đến mượn sách sẽ gửi phiếu mượn sách cho thủ thư. Thủ thư kiểm tra phiếu mượn nếu hợp lệ sẽ cho phép đọc giả mượn sách mong muốn (thông tin về sách sẽ được điền vào phiếu mượn)

Thủ thư căn cứ vào phiếu mượn để lấy sách cho đọc giả. Khi tìm được sách thì yêu cầu đọc giả ký nhận sách, ngược lại nếu không có thì sẽ thông báo cho đọc giả biết. Sau khi giao sách cho đọc giả thì thủ thư sẽ giữ lại phiếu mượn sách của đọc giả.

Có 2 hình thức mượn: xem tại chỗ và mang về

Quy định khi mượn:

* + Sách còn nguyên vẹn, sau khi trả cũng phải còn nguyên vẹn
  + Thời gian trả phải đúng hẹn
  + Mượn không quá số lượng cho phép
  + Muốn gia hạn phải đăng ký lại trước khi đến hạn

Trả sách:

Sau khi đọc giả đến hạn trả sách sẽ đem sách đến trả cho thủ thư. Thủ thư sẽ kiểm tra lại thông tin đọc giả đó xem có trùng khớp với phiếu mượn hay không, nếu có nhận lại sách và cấp lại phiếu mượn mới cho đọc giả.

Yêu cầu: chỉ cấp lại phiếu mượn cho đọc giả đã đăng ký thành viên và có thông tin trên hệ thống.

Giao sách:

Trường hợp đọc giả đăng ký mượn trực tuyến, thông tin sách và sách sẽ được gửi về email để xác nhận. Sau khi xác nhận xong thì thủ thư sẽ gửi giao hàng tới người mượn.

Yêu cầu: thông tin đăng ký sách phải trùng khớp với thông tin người dùng, tức là người dùng phải là thành viên trong hệ thống.

Báo cáo thống kê:

Ngoài công việc phục vụ trực tiếp bạn đọc, thư viện còn phải thống kê đọc giả theo thời gian chỉ định từ đó nắm bắt dược chính xác số đọc giả và các thông tin liên quan. Thống kê sách và các thông tin liên quan đến sách như số sách mượn, số sách còn … để biết được tình hình sách tại thư viện. Thống kê thu trong việc mua sách và mượn sách để biết số tiền đã chi và thu vào liên quan tới sách.

#### Đánh giá kết quả thu được

* Hệ thống thư viện trên sau khi khảo sát đã rút ra được một số ưu điểm và nhược điểm như sau:
  + Ưu điểm: Nhìn chung cách thức quản lý của hệ thống rất chặt chẽ, logic. Nếu thực hiện đúng các nguyên tắc thì công việc được tiến hành một cách chính xác và đảm bảo đúng yêu cầu.
  + Nhược điểm: Hệ thống thư viện như trên sẽ gây mất thời gian trong việc bảo quản, tìm kiếm thông tin. Chưa tiện lợi với người đọc. Việc phân loại sách và báo cáo thống kê mất nhiều thời gian và gặp nhiều bất tiện.

#### Xác định yêu cầu chức năng nghiệp vụ

**Bộ phận thủ thư**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Loại chức năng** | **Quy định liên quan** | **Biểu mẫu liên quan** | **Ghi chú** |
| 1 | Cho mượn sách | Lưu trữ | QĐ1 | BM1 |  |
| 2 | Tính tiền phạt | Lưu trữ | CT1 |  | Khi trả sách trễ |
| 3 | Tra cứu sách | Tra cứu |  |  |  |

Bảng 1: Yêu cầu chức năng nghiệp vụ Thủ thư.

**Bảng các quy định**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Mã số** | **Tên quy định** | **Mô tả chi tiết** | **Ghi chú** |
| 1 | QĐ1 | Quy định cho mượn sách | * Chỉ cho mượn sách đối với các đọc giả có đăng ký với hệ thống, là thành viên * Chưa mượn đủ số sách quy định * Không có sách mượn quá hạn |  |
| 2 | CT1 | Công thức tính tiền phạt khi trả sách trễ hạn | * Mỗi ngày trễ phạt 1000 (từ ngày 1 đến 10) * 3000/ngày kể từ ngày thứ 11 |  |

Bảng 1.1: Quy định của chức năng nghiệp vụ.

**Bộ phận ban quản lý thư viện**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Loại chức năng** | **Quy định liên quan** | **Biểu mẫu liên quan** | **Ghi chú** |
| 1 | Lập báo cáo thống kê số lượng | Kết xuất |  | BM1  BM2  BM3 |  |

Bảng 1.2: Yêu cầu chức năng nghiệp vụ của ban quản lý.

**Các biểu mẫu liên quan**

Table

Description automatically generated

Bảng 1.3: Biểu mẫu liên quan.

**Bộ phận đọc giả**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Loại chức năng** | **Quy định liên quan** | **Biểu mẫu liên quan** | **Ghi chú** |
| 1 | Mượn sách | Lưu trữ | QĐ1 | BM1 |  |
| 2 | Trả sách | Lưu trữ | CT1 |  |  |
| 3 | Tra cứu sách | Tra cứu |  |  |  |
| 4 | Tra cứu thông tin cá nhân | Tra cứu |  |  |  |

Bảng 2.1: Yêu cầu chức năng nghiệp vụ đọc giả.

#### Yêu cầu chức năng hệ thống

**Bảng yêu cầu chức năng hệ thống:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Mô tả chi tiết** | **Ghi chú** |
| 1 | Phân quyền sử dụng | - Người quản trị: tất cả các chức năng.  - Đọc giả: chỉ tra cứu sách.  - BGĐ: chỉ tra cứu sách và lập các b/c thống kê.  - Thủ thư: tất cả các chức năng ngoại trừ chức năng  phân quyền, sao lưu, phục hồi |  |

Bảng 1.2.5.1: Bảng yêu cầu chức năng hệ thống.

**Bảng yêu cầu về chất lượng:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Tiêu chuẩn** | **Mô tả chi tiết** | **Ghi chú** |
| 1 | Cho phép thay đổi quy định tính tiền phạt | Tiện lợi | Người dùng phần mềm có thể được thay đổi đơn giá phạt và biên các mức phạt |  |
| 2 | Hình thức tra cứu thuận tiện, trực quan | Tiện dụng |  |  |
| 3 | Tiến độ thực hiện việc cho mượn sách nhanh | Hiệu quả | Tối đa 30 giây cho việc nhập mới phiếu mượn |  |
| 4 | Cho phép nhập danh sách mới từ excel | Tương thích | Có thể lập trực tiếp danh sách mới bằng tập tin excel |  |

Bảng 1.2.5.2: Bảng yêu cầu về chất lượng.

#### Phân tích chức năng

Đăng nhập

**Mục đích:** Dùng cho đọc giả khi đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các tính năng mượn sách

**Thông tin đầu vào:** Đọc giả cần phải thực hiện theo yêu cầu của hệ thống khi muốn đăng nhập vào hệ thống

**Thao tác xử lý:** Một bảng thông báo sẽ hiện ra hỏi đọc giả có đăng nhập hoặc thoát, có thêm phần đăng ký nếu đọc giả chưa đăng ký

Đăng ký

**Mục đích:** Dùng để đăng ký tài khoản, mật khẩu, thông tin cá nhân để thực hiện cho quá trình đăng nhập và mượn sách về

**Thông tin đầu vào:** Đọc giả cần phải thực hiện theo yêu cầu của hệ thống nếu chưa đăng ký thành viên

**Thao tác xử lý:** Một bảng thông báo sẽ hiện ra giúp đọc giả điền đầy đủ thông tin để đăng ký hoặc thoát

Quản lý nhập sách

**Mục đích:** Giúp nhập thêm thông tin sách và lưu trữ dữ liệu trên máy tính. Khi cần có thể truy cập và tìm kiếm sách, giúp thêm bớt sách một cách dễ dàng

**Thông tin đầu vào:** Yêu cầu được gửi tới bộ phận quản lý thư viện để quản lý và nhập thêm sách nếu cần

**Thao tác xử lý:** Khi thủ thư gửi yêu cầu nhập sách thì bộ phận quản lý sẽ dựa vào danh mục yêu cầu để tìm kiếm các loại sách và nhập vào

Quản lý mượn trả sách

**Mục đích:** Quản lý thông tin các loại sách được mượn và sách đã trả để đáp ứng nhu cầu người đọc

**Thông tin đầu vào:** Đọc giả yêu cầu mượn sách hoặc trả sách và gửi thông tin về cuốn sách cần mượn hoặc cần trả

**Thao tác xử lý:** Khi đọc giả gửi yê ucaauf mượn – trả sách kèm thông tin sách đến bộ phận thủ thư, bộ phận này sẽ tìm kiếm sách và đưa cho đọc giả. Cụ thể:

* + Kiểm tra xem sách đó thuộc về loại mượn đọc tại chỗ hay là cho đem về để thông báo cho đọc giả loại sách phù hợp
  + Khi đọc giả trả sách thì xem có hết hạn trả hay chưa, hoặc sách được trả còn nguyên vẹn không

Quản lý đọc giả

**Mục đích:** Quản lý đọc giả để có thể cung cấp sách phù hợp cho mọi đọc giả và có thể quản lý được việc sử dụng sách ở thư viện của đọc giả

**Thông tin đầu vào:** Đọc giả đến mượn sách hoặc trả sách phải gửi thông tin về bản thân

**Thao tác xử lý:** Khi đọc giả có nhu cầu đọc mượn sách, bộ phận phục vụ đọc giả sẽ làm các thủ tục để cấp thẻ

Thống kê

**Mục đích:** Ban quản lý có thể bao quát được toàn bộ hệ thống của thư viện để có những phương pháp cải tiến và phát triển thư viện

**Thông tin đầu vào:** Ban quản lý yêu cầu thống kê báo cáo theo tháng hoặc theo năm, thống kê theo sách hoặc theo số lượng đọc giả

**Thông tin đầu ra:** Báo cáo tổng kết thống kê cho từng loại sách hoặc theo số lượng đọc giả

Tìm kiếm

**Mục đích:** Dùng để tìm kiếm thông tin sách có trong thư viện

**Thông tin đầu vào:** Đọc giả nhập từ khoá để tìm kiếm thông tin liên quan đến từ khoá mình muốn tìm như tên sách trong thư viện

**Thông tin đầu ra:** Bảng tìm kiếm có thể giúp cho người dùng tìm kiếm sách nhanh chóng nhờ những hướng dẫn có sẵn

#### Mục đích yêu cầu của hệ thống mới

* Nhằm giải quyết phần nào những giới hạn của hệ thống quản lý thư viện sau quá trình khảo sát cũng như là hướng tới phục vụ tốt hơn cho số lượng đọc giả và số đầu sách lớn. Do đó hệ thống quản lý thư viện phải thoả mãn những yêu cầu sau:
  + Thực hiện các nghiệp vụ chính của thư viện như thêm sách, xoá sách, đăng ký đọc giả, đăng ký mượn trả sách, tra cứu sách, báo cáo thống kê,…
  + Xử lý dữ liệu nội bộ trong thư viện. Tuy nhiên việc liên kết hệ thống thư viện qua mạng sẽ được xem là hướng phát triển hiện tại.

### KẾ HOẠCH DỰ ÁN

#### Tổng quan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người quản lý dự án** | Phan Minh Tiến | | |
| **Tên dự án** | Xây dựng phần mềm quản lý Thư Viện | | |
| **Ngày bắt đầu** | 09/06/2022 | Dự kiến kết thúc | 09/09/2022 |
| **Số người tham gia** | Phan Minh Tiến  Vũ Trường Sơn | | |
| **Mục đích dự án** | Xây dựng được phần mềm quản lý thư viện, ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý | | |
| **Mục tiêu dự án** | Sản phẩm cần phải đạt được các yêu cầu sau:  Giao diện đẹp, thân thiện, phù hợp với yêu cầu người dùng  Dễ sử dụng với ban quản trị, thuận tiện trong công tác quản lý, bảo trì  Có tính hiệu quả và bảo mật cao  Giúp thư viện quản lý được đọc giả và sách  Cập nhật được thêm xoá sửa cũng như là tra cứu các thông tin về sách, đọc giả  Thống kê, báo cáo các hoạt động theo thời gian  Quản lý được việc giao sách từ xa | | |
| **Phạm vi dự án** | Xoay quanh việc ứng dụng quản lý vào giao diện web, tạo hệ thống quản lý thư viện trực tuyến thông qua website với ngôn ngữ Python – Django. Có thể hoạt động được trên nhiều trình duyệt khác nhau | | |
| **Thời gian dự kiến** | 3 tháng | | |
| **Số người tham gia** | 2 | | |

Bảng 1.3.1. Tổng quan dự án.

#### Giả thiết về các điều kiện ràng buộc

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | **Loại** |
| **Về nhân sự:**  Những người thực hiện dự án:   * Người quản lý dự án: Phan Minh Tiến * Tổ thực hiện dự án: Phan Minh Tiến, Vũ Trường Sơn * Người đại diện nghiệm thu dự án, chịu trách nhiệm kiểm tra sản phẩm cuối cùng: Phan Minh Tiến |  |
| **Về kỹ thuật công nghệ:**   * Sử dụng ngôn ngữ lập trình Python – Django framework. Sử dụng cơ sở dữ liệu dbsqlite3. Ngoài ra còn có các công cụ tiện ích khác như JavaScript, HTML, CSS. * Yêu cầu: máy tính có kết nối internet * Cài đặt hệ điều hành windows XP trở lên |  |
| **Về tài chính:**   * Sản phẩm dự kiến chi phí: 20.000.000 VNĐ |  |

Bảng 1.3.2. Bảng giả thiết ràng buộc.

#### Ràng buộc về tài nguyên

|  |  |
| --- | --- |
| **Mô tả** | **Loại** |
| Các thành viên đội dự án đều tham gia đầy đủ | Nhân lực |
| Có đủ trang thiết bị như laptop, mạng và các thiết bị khác nếu cần | Cơ sở vật chất |

Bảng 1.3.3. Bảng ràng buộc tài nguyên.

#### Lịch thực hiện

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục** | **Công việc** | **Thời gian (ngày)** |
| **1** | **Triển khai toàn bộ hệ thống thư viện** | **90** |
| **1.1** | **Giai đoạn khảo sát, phân tích, thiết kế** | **30** |
| 1.1.1 | Khảo sát và xác định yêu cầu | 7 |
| 1.1.1.1 | Mô tả hiện trạng | 3 |
| 1.1.1.2 | Bàn giao hồ sơ hiện trạng | 4 |
| 1.1.2 | Phân tích | 7 |
| 1.1.2.1 | Phân tích hiện trạng (lập mô hình dữ liệu) | 3 |
| 1.1.2.2 | Bàn giao hồ sơ phân tích | 4 |
| 1.1.3 | Thiết kế | 14 |
| 1.1.3.1 | Thiết kế dữ liệu | 4 |
| 1.1.3.2 | Thiết kế xử lý | 4 |
| 1.1.3.3 | Thiét kế giao diện | 4 |
| 1.1.3.4 | Bàn giao hồ sơ thiết kế | 2 |
| **1.2** | **Giai đoạn lập trình, kiểm tra, nghiệm thu** | **60** |
| 1.2.1 | Lập trình | 35 |
| 1.2.2 | Kiểm tra | 7 |
| 1.2.3 | Cài đặt thử nghiệm | 7 |
| 1.2.4 | Nghiệm thu | 7 |

Bảng 1.3.4. Lịch thực hiện.

## ĐẶC TẢ YÊU CẦU BÀI TOÁN

### SƠ ĐỒ PHÂN CẤP CHỨC NĂNG

Hình 2.1. Sơ đồ phân cấp chức năng.

Sơ đồ phân cấp chức năng nhằm diễn tả việc cung cấp các chức nagnw hệ thống thư viện từ mức tổng quát đến mức chi tiết, có hình như trên.

### SƠ ĐỒ LUỒNG DỮ LIỆU

#### Sơ đồ luồng dữ liệu ở mức khung cảnh

* Ở mức khung cảnh, sơ đồ luồng dữ liệu cho chúng ta cái nhìn tổng quát về công việc của hệ thống quản lý thư viện
* Gồm 1 chức năng chính và 3 tác nhân ngoài (ban quản lý thư viện, thủ thư và đọc giả)
* Các tác nhân bên ngoài sẽ đưa ra yêu cầu và quản lý thư viện sẽ đưa ra kết quả của yêu cầu đó

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.2.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức khung cảnh.

#### Sơ đồ luồng dữ liệu ở mức đỉnh

* Ở mức này thủ thư có quan hệ trựuc tiếp với các chức năng chính của hệ thống. Mỗi chức năng này sẽ gồm 1 hệ thống hoạt động với mục tiêu được gắn với nó

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.2.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức đỉnh.

#### Sơ đồ luồng dữ liệu ở mức dưới đỉnh

Quản lý sách

* + Chức năng chính là cập nhật sách, chỉnh sửa thông tin của sách, tìm kiếm sách trong kho, sắp xếp và chọn lựa sách theo chủ đề,…

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.2.3.1. Sơ đồ luồng dữ liệu mức dưới đỉnh quản lý sách.

Quản lý đọc giả

* + Chức năng cho phép đăng ký và xoá đọc giả, kiểm tra thông tin,…

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.2.3.2. Sơ đồ luồng dữ liệu mức dưới đỉnh quản lý đọc giả.

Quản lý mượn – trả sách

* + Cập nhật và cung cấp thông tin về sách và đọc giả, thông báo trường hợp trả sách quá hạn,…

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.2.3.3. Sơ đồ dữ liệu mức dưới đỉnh quản lý mượn trả sách.

Báo cáo – thống kê

* + Báo cáo và thống kê số lượng sách, việc mượn trả sách trong thư viện

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.2.3.4. Sơ đồ dữ liệu mức dưới đỉnh thống kê và báo cáo.

### SƠ ĐỒ USE CASE

#### Biểu đồ use case tổng quát

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.3.1. Biểu đồ use-case tổng quát

#### Mô tả ca sử dụng

* **Mô tả ca quản lý thư viện**
  + Mục đích: Dùng để quản lý thông tin chi tiết sách trong thư viện, xử lý thêm, xóa, sửa thông tin sách.
  + Tác nhân kích hoạt: Thủ thư.
  + Các bước tiến hành:
    - Chọn chức năng “Quản lý thư viện”: hệ thống sẽ hiển thị các chức năng con trong mục quản lý thư viện.
    - Hiển thị danh sách sắp xếp sách trong thư viện theo thứ tự.
    - Thủ thư nhập thông tin sách mới nhập hoặc sửa chữa.
    - Ca sử dụng kết thúc.
  + Các trường hợp khác:
    - Thoát: Người dùng có thể thoát ra tại bất cứ thời gian nào của ca sử dụng, người dùng có thể ghi lại thông tin trước khi thoát.
    - Nếu thông tin đã có thì cho phép sửa đổi thông tin.
    - Nếu sách đã có (trùng mã sách) thì báo lỗi nhập dữ liệu.
  + Điều kiện trước: Thủ thư phải đăng nhập trước.
  + Điều kiện sau: Đưa ra được danh sách trong thư viện khi đã thay đổi.
* **Mô tả ca sử dụng quản lý đọc giả**
  + Mục đích : Để sử dụng quản lý thông tin đọc giả, thêm, xóa, sửa thông tin đọc giả, báo thẻ đọc giả hết hạn,
  + Tác nhân kích hoạt: Thủ thư
  + Các bước tiến hành:
    - Chọn chức năng quản lý đọc giả, hệ thống sẽ hiển thị màn hình quản lý đọc giả: danh sách các đọc giả, các chức năng con thêm, xóa, sửa đọc giả.
    - Thủ thư thêm, xóa, sửa đọc giả qua các form thêm đọc giả, xóa, sửa thông tin đọc giả.
    - Ca sử dụng kết thúc.
  + Các trường hợp khác:
    - Người dùng thoát khỏi hệ thống.
    - Nếu có sẵn dữ liệu về đọc giả thì cho phép sửa, xóa thông tin.
    - Báo lỗi khi nhập trùng mã đọc giả.
  + Điều kiện trước: Người dùng phải đăng nhập trước khi sử dụng chức năng quản lý đọc giả.
  + Điều kiện sau: Hiển thị danh sách đọc giả sau khi cập nhật thông tin.

#### **Mô tả ca sử dụng quản lý mượn trả.**

* + Mục đích: Quản lý quy trình mượn trả sách.
  + Tác nhân kích hoạt: Thủ thư.
  + Các bước tiến hành:
    - Đọc giả yêu cầu mượn (trả) sách, thủ thư xác nhận thông tin đọc giả bằng các chức năng tìm kiếm đọc giả.
    - Xác nhận thông tin đọc giả thành công, thủ thư kiểm tra thông tin sách đọc giả yêu cầu mượn.
    - Thành công, thủ thư tạo phiếu mượn, yêu cầu đọc giả thanh toán tiền cọc.
    - Với trường hợp trả sách, thủ thư kiểm tra thông tin phiếu mượn và thông tin sách mượn.
    - Thủ thư hoàn trả lại tiền cọc cho đọc giả, cập nhật lại thông tin phiếu mượn.
  + Các trường hợp khác:
    - Thẻ đọc giả không đúng, báo vi phạm, đọc giả không được phép mượn sách.
    - Sách đọc giả muốn mượn đã hết.
    - Đọc giả vi phạm nội quy quá số lần quy định, không được mượn sách.
    - Sách trả trễ hạn, hỏng, đọc giả phải bồi thường theo quy định.
  + Điều kiện trước: Thủ thư phải đăng nhập hệ thống.
  + Điều kiện sau: Hiển thị thông tin phiếu mượn mới.
* **Mô tả ca sử dụng quản trị hệ thống.**
  + Mục đích: Quản lý vai trò, quyền hạn của người sử dụng hệ thống.
  + Tác nhân kích hoạt: Admin.
  + Các bước tiến hành:
    - Admin đăng nhập bằng tài khoản admin và chọn quản trị hệ thống.
    - Admin lựa chọn các chứng năng thêm, xóa, sửa thông tin người dùng và phân quyền cho người dùng.
    - Ca sử dụng kết thúc.
  + Các trường hợp khác:
    - Người dùng không phải admin chọn chức năng quản trị hệ thống, hệ thống sẽ báo lỗi, người dùng không được phép thực hiện chức năng này.
    - Admin sửa thông tin người dùng trong khi người dùng đang đăng nhập hệ thống, hệ thống sẽ báo lỗi và yêu cầu người dùng thoát khỏi hệ thống.
  + Điều kiện trước: Admin phải đăng nhập hệ thống với quyền admin.
  + Điều kiện sau: Hiển thị thông tin người dùng sau khi sửa đổi.
* **Mô tả ca sử dụng thống kê**
  + Mục đích: Giúp thủ thư nắm rõ tình trạng mượn trả sách, thống kê đọc giả thân thiết và sách được mượn nhiều của thư viện.
  + Tác nhân kích hoạt: Thủ thư.
  + Các bước tiến hành:
    - Thủ thư chọn chức năng thống kê, màn hình thống kê hiện ra.
    - Thủ thư chọn thống kê theo các tiêu chí khác nhau : Thống kê sách, đọc giả… theo tháng,năm.
    - Màn hình hiển thị kết quả.
    - Ca sử dụng kết thúc.
  + Các trường hợp khác:
    - Người dùng có thể thoát tại bất cứ thời điểm nào.
    - Các tiêu chí thống kê không đúng.
  + Điều kiện trước : Thủ thư phải đăng nhập hệ thống.
  + Điều kiện sau : Hiển thị danh sách thống kê theo yêu cầu.
* **Mô tả ca sử dụng tìm kiếm.**
  + Mục đích: Tìm kiếm thông tin sách, đọc giả, tác giả…
  + Tác nhân kích hoạt: Thủ thư, đọc giả.
  + Các bước tiến hành:
    - Người dùng chọn chức năng tìm kiếm.
    - Màn hình tìm kiếm hiển thị, người dùng trực tiếp chọn tìm kiếm theo các tiêu chí có sẵn hoặc nhập từ khóa.
    - Màn hình kết quả tìm kiếm hiển thị.
    - Kết thúc ca sử dụng.
  + Các trường hợp khác:
    - Người dùng có thể thoát tại bất cứ thời điểm nào.
    - Lỗi kết nối cơ sở dữ liệu, không tìm kiếm được thông tin người dùng cần.
  + Điều kiện trước: Có chức năng tìm kiếm.
  + Điều kiện sau: Hiển thị danh sách kết quả tìm kiếm.

#### Phân rã biểu đồ Use case

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.3.3.1. Phân rã use case quản lý đọc giả.

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.3.3.2. Phân rã use case quản lý thư viện.

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.3.3.3. Phân rã use case quản lý mượn trả.

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.3.3.4. Phân rã use case thống kê.

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.3.3.4. Phân rã use case tìm kiếm.

#### Đặc tả các chức năng use case chính

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Đăng nhập** |
| Mô tả | * Use Case mô tả chức năng đăng nhập. * Use Case bắt đầu khi người dùng thực hiện chức năng đăng nhập. |
| Đặc tả | 1. Thực hiện chức năng hệ thống. 2. Yêu cầu người dùng đăng nhập. 3. Sau khi người dùng đăng nhập với tên và mật khẩu, 4. Kiểm tra thông tin tài khoản đăng nhập có chính xác. 5. Nếu đúng thì hệ thống cho phép người dùng đăng nhập vào hệ thống thực hiện các chức năng. 6. Nếu sai hệ thống sẽ báo lỗi và hủy bỏ đăng nhập. |

Bảng 2.3.4.1. Đặc tả chức năng đăng nhập.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Đăng xuất** |
| Mô tả | * Use Case mô tả chức năng đăng xuất. * Use Case bắt đầu khi người dùng thực hiện chức năng đăng xuất. |
| Đặc tả | 1. Khi hoàn thành công việc trên hệ thống. 2. Người dùng chọn đăng xuất khỏi hệ thống. 3. Hệ thống cho phép người dùng đăng xuất và quay lại màn hình đăng nhập. |

Bảng 2.3.4.2. Đặc tả chức năng đăng xuất.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Quản lý đọc giả** |
| Mô tả | * Use case cho phép nhân viên thực hiện thêm, cập nhật thông tin hay xóa thông tin đọc giả. * Use case được thực hiện khi người dùng thực hiện chức năng thêm, cập nhật, xóa thông tin đọc giả. |
| Đặc tả | 1. Mỗi đọc giả đều có một tài khoản. 2. Nhân viên nhập thông tin đọc giả sẽ có thông tin về đọc giả như tên,sách mượn,… 3. Nhân viên có thể chọn các chức năng khác như trong use case. 4. Quản lý mượn sách. 5. Nhân viên nhập mã sách mượn vào máy tính. 6. Hệ thống xác nhân và ghi sách mượn vào tài khoản đọc giả đó. 7. Quản lý trả sách, 8. Nhập mã sách, hệ thống xác nhận và xóa mã sách đang mượn khỏi tài khoản đọc giả. |

Bảng 2.3.4.3. Đặc tả chức năng quản lý đọc giả.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên Use Case** | **Quản lý thư viện** |
| Mô tả | * Use case này cho phép thủ thư thêm sách, cập nhật thông tin các loại sách, hay xóa các sách đã bị hư hỏng khỏi thư viện. |
| Đặc tả | 1. Thủ thư đăng nhập vào hệ thống. 2. Thực hiện các chức năng cần thiết, 3. Thêm sách: Thêm sách mong muốn 4. Hủy sách: Nhập thông tin hủy sách |

Bảng 2.3.4.4. Đặc tả chức năng quản lý thư viện.

### MÔ HÌNH THỰC THỂ KẾT HỢP (ERD)

#### Xây dựng mô hình thực thể kết hợp

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.4. Mô hình thực thể kết hợp.

#### Danh sách thực thể và mối liên kết

* **Danh sách thực thể**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên - Mã** | **Chú thích** |
| DOCGIA | Người đọc sách trong thư viện |
| THEDOCGIA | Thẻ tên của người đọc ( đọc giả ) |
| PHIEUMUONSACH | Phiếu mượn sách của đọc giả |
| CHITIETPHIEUMUON | Thông tin sách mà đọc giả mượn |
| SACH | Thông tin sách |
| LOAISACH | Các loại sách |
| THUVIEN | Thư viện sách |
| NHANVIEN | Nhân viên thư viện |
| LOAINHANVIEN | Các loại nhân viên trong thư viện |

Bảng 2.4.2.1. Danh sách thực thể.

* **Danh sách mối kết hợp**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên** | **Chú thích** |
| DG the | Thẻ tên của đọc giả khi ra vào thư viện |
| DG phieu muon | Phiếu mượn sách của đọc giả |
| Chi tiet phieu | Các thông tin chi tiết có trong phiếu mượn sách |
| Thong tin sach | Trong mỗi phiếu mượn sách, có chi tiết phiếu chứa thông tin các loại sách mượn |
| Loai Sach | Mỗi sách thuộc một thể loại |
| Sach TV | Các cuốn sách nằm trong thư viện |
| Quan ly TV | Thư viện được quản lý, điều hành bởi nhân viên |
| Loai NV | Có nhiều loại nhân viên như thủ thư, người quản lý,… |

Bảng 2.4.2.2. Danh sách mối kết hợp

#### Mô tả chi tiết các thực thể - mối kết hợp

Thực thể: DOCGIA

#### Tên: DOCGIA

* + Diễn giải: Người đọc sách trong thư viện
  + Danh sách thuộc tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Name** | **Data Type** | **Comment** |
| MADG | Mã đọc giả | Chuỗi | Khoá chính |
| HOTEN | Họ tên | Chuỗi |  |
| CMND | Chứng minh nhân dân | Number |  |
| SDT | Số điện thoại | Number |  |

Bảng 2.4.3.a. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể DOCGIA.

Thực thể: PHIEUMUONSACH

* + Tên: PHIEUMUONSACH
  + Diễn giải: Dùng để mượn sách từ thư viện ra ngoài.
  + Danh sách thuộc tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Name** | **Data Type** | **Comment** |
| MAMUONSACH | Mã mượn sách | Chuỗi | Khoá chính |
| MATV | Mã thư viện | Chuỗi |  |
| MADG | Mã đọc giả | Chuỗi |  |
| THOIGIAN | Thời gian | Ngày | Số ngày mượn sách |
| SOLUONG | Số lượng | Số | Số lượng sách muốn mượn |
| MATHUKYKYMUON | Mã thư ký ký mượn | Nhị phân | Chữ ký xác nhận của người có thẩm quyền khi cho mượn |

Bảng 2.4.3.b. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể PHIEUMUONSACH.

Thực thể: THEDOCGIA

* + Tên: THEDOCGIA
  + Diễn giải: Thẻ tên chứa thông tin đọc giả khi đến thư viện.
  + Danh sách thuộc tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Name** | **Data Type** | **Comment** |
| MADG | Mã đọc giả | Chuỗi | Khoá chính |
| NGAYLAP | Ngày lập | Ngày tháng năm |  |
| NGAYHETHAN | Ngày hết hạn | Ngày tháng năm | Ngày hết hạn của thẻ thư viện khi sử dụng kể từ ngày đăng kí |
| HINH | Hình | Nhị phân | Ảnh đại diện của mỗi người trên thẻ đọc giả |

Bảng 2.4.3.c. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể THEDOCGIA.

Thực thể: CHITIETPHIEUMUON

* + Tên: CHITIETPHIEUMUON
  + Diễn giải: Thông tin người mượn, và thông tin sách cần mượn
  + Danh sách thuộc tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Name** | **Data Type** | **Comment** |
| MAMUONSACH | Mã mượn sách | Chuỗi | Khoá chính |
| MASACH | Mã sách | Chuỗi | Khoá ngoại |
| SOLUONG | Số lượng | Số |  |

Bảng 2.4.3.d. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể CHITIETPHIEUMUON.

Thực thể: SACH

* + Tên: SACH
  + Diễn giải: Các thông tin của cuốn sách đọc giả xem hoặc mượn.
  + Danh sách thuộc tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Name** | **Data Type** | **Comment** |
| MASACH | Mã sách | Chuỗi | Khoá chính |
| MATV | Mã thư viện | Chuỗi | Khoá ngoại |
| TENSACH | Tên sách | Chuỗi |  |
| LOAI SACH | Loại sách | Chuỗi |  |

Bảng 2.4.3.e. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể SACH.

Thực thể: LOAISACH

* + Tên: LOAISACH
  + Diễn giải: Các thể loại của sách.
  + Danh sách thuộc tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Name** | **Data Type** | **Comment** |
| MALOAISACH | Mã loại sách | Chuỗi |  |
| TENLOAISACH | Tên loại sách | Chuỗi |  |

Bảng 2.4.3.f. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể SACH.

Thực thể: THUVIEN

* + Tên: THUVIEN
  + Diễn giải: Nơi quản lý tất cả các loại sách và các dịch vụ mượn,đọc.
  + Danh sách thuộc tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Name** | **Data Type** | **Comment** |
| MATV | Mã thư viện | Chuỗi | Khoá chính |
| TENTV | Tên thư viện | Chuỗi |  |

Bảng 2.4.3.g. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể THUVIEN.

Thực thể: NHANVIEN

* + Tên: NHANVIEN
  + Diễn giải: Các nhân viên làm trong thư viện.
  + Danh sách thuộc tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Name** | **Data Type** | **Comment** |
| MANV | Mã nhân viên | Chuỗi | Khoá chính |
| MATV | Mã thư viện | Chuỗi | Khoá ngoại |
| LOAINV | Loại nhân viên | Chuỗi | Mỗi nhân viên có chức năng khác nhau : thủ thư, bảo vệ … |
| HOTEN | Họ tên | Chuỗi |  |
| NGAYSINH | Ngày sinh | Ngày tháng năm |  |
| SDT | Số điện thoại | Số |  |
| EMAIL | Thư điện tử | Chuỗi |  |
| LUONG | Lương | Số |  |

Bảng 2.4.3.h. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể NHANVIEN.

Thực thể: LOAINHANVIEN

* + Tên: LOAINHANVIEN
  + Diễn giải: Mỗi nhân viên có những chức năng khác nhau.
  + Danh sách thuộc tính

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Code** | **Name** | **Data Type** | **Comment** |
| MALOAINV | Mã loại nhân viên | Chuỗi | Khoá chính |
| TENLOAINV | Tên loại nhân viên | Chuỗi | Thủ thư, bảo vệ,... |

Bảng 2.4.3.i. Bảng mô tả chi tiết thuộc tính thực thể LOAINHANVIEN.

### MÔ HÌNH QUAN NIỆM DỮ LIỆU E-R

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.5. Mô hình quan niệm dữ liệu.

#### Xác định hệ thống sơ đồ con của quy trình

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.5.1. Sơ đồ dòng dữ liệu cho hệ thống con của quy trình.

**Mô tả sơ đồ dòng dữ liệu cho sơ đồ hệ thống con của quy trình**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vòng số** | **Diễn giải** | **Vòng số** | **Diễn giải** |
| 1 | Thông tin đọc giả | 8 | Thông tin sách mượn |
| 2 | Thẻ đọc giả | 9 | Thông tin sách trả |
| 3 | Thẻ đọc giả | 10 | Thông báo sách được trả + phiếu thanh toán tiền phạt nếu có |
| 4 | Cuốn sách muốn mượn | 11 | Phiếu mượn sách |
| 5 | Thông tin cuốn sách giữ chỗ | 12 | Phiếu trả sác |
| 6 | Thông tin cuốn sách giữ chỗ đã giữ chỗ | 13 | Yêu cầu thống kê |
| 7 | Cuốn sách được mượn | 14 | Thông tin thống kê |

Bảng 2.5.1. Mô tả sơ đồ dòng dữ liệu.

#### Thiết kế xử lý (sử dụng phương pháp tựa Merise)

Bảng mô tả các ký hiệu dùng trong mô hình

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.5.2.a. Bảng mô tả các ký hiệu trong mô hình.

Sơ đồ liên hoàn các biến cố

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.5.2.b. Sơ đồ liên hoàn biến cố.

**Mô tả nguyên tắc biến cố vào ra**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Nguyên tắc xử lý | Biến cố vào | Biến cố ra |
| 1 | Kiểm tra thẻ đọc giả có còn hiệu lực hay không? | Yêu cầu mượn sách + Thẻ đọc giả | Kết thúc quy trình |
| Thông tin về tồn kho các loại thuốc |
| 2 | Gia hạn thẻ đọc giả | Thẻ hết hạn + Yêu cầu gia hạn + Thông tin gia hạn | Thẻ hợp lệ ( có thể thực hiện việc mượn sách ) |

Bảng 2.5.2.b. Bảng mô tả nguyên tắc biến cố vào ra.

#### Mô hình quan niệm xử lý

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.5.3.a. Mô hình quan niệm xử lý cấp 1

Diagram

Description automatically generated

Hình 2.5.3.b. Quy trình database.

## THIẾT KẾ GIAO DIỆN

### DANH MỤC CÁC MÀN HÌNH

* Màn hình chính
* Màn hình thống kê
* Màn hình phiếu mượn
* Màn hình tài nguyên
* Màn hình tài liệu in giấy
* Màn hình tài liệu điện tử
* Màn hình tài liệu số
* Màn hình tài liệu nghe nhìn
* Màn hình tài liệu môn học
* Màn hình tài liệu theo chủ đề
* Màn hình dịch vụ
* Màn hình dịch vụ thống kê
* Màn hình dịch vụ mượn tài liệu
* Màn hình dịch vụ liên thư viện
* Màn hình dịch vụ đề nghị bổ sung tài liệu
* Màn hình hướng dẫn
* Màn hình hướng dẫn cần thiết
* Màn hình hướng dẫn theo chủ đề
* Màn hình bộ hướng dẫn nghiên cứu
* Màn hình thông tin bản quyền
* Màn hình giới thiệu
* Màn hình giới thiệu tổng quan
* Màn hình giới thiệu nhân sự
* Màn hình giới thiệu vị trí và thời gian hoạt động
* Màn hình cảm nhận người dùng
* Màn hình đánh giá
* Màn hình đăng nhập
* Màn hình đăng xuất

### SƠ ĐỒ LIÊN KẾT CÁC MÀN HÌNH

Diagram

Description automatically generated

Hình 3.2. Sơ đồ liên kết các màn hình.

### HỆ THỐNG CHƯƠNG TRÌNH

A picture containing text, book, indoor, shelf

Description automatically generated

Diagram

Description automatically generated

Chart, diagram

Description automatically generated

Hình 3.3. Tổng quan hệ thống.

### MÔ TẢ MỘT SỐ MÀN HÌNH ĐÃ THỰC HIỆN

#### Màn hình 1

#### Hình thức thể hiện

***Màn hình thống kê sách và các dịch vụ khi vào từ màn hình chính, chọn chức năng thống kê trong dịch vụ***

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

* Sơ đồ mô tả tình huống

Diagram

Description automatically generated

#### Màn hình 2

* Hình thức thể hiện

***Màn hình phiếu mượn tài liệu khi vào từ màn hình chính, chọn chức năng mượn tài liệu trong dịch vụ***

Graphical user interface

Description automatically generated

* Sơ đồ mô tả tình huống

Diagram

Description automatically generated

#### Màn hình 3

* Hình thức thể hiện

***Màn hình quản lý sách khi vào từ màn hình chính, chọn chức năng liên thư viện trong dịch vụ***

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

#### Sơ đồ mô tả tình huống

Diagram

Description automatically generated

## KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG MỞ RỘNG

### KẾT LUẬN

Bài báo cáo đã cố gắng thể hiện được đầy đủ yêu cầu của đề tài phân tích và thiết kế.

* Phần phân tích mô tả tỉ mỉ mô hình tổ chức dữ liệu và mô tả chi tiết bảng danh sách các thuộc tính của table
* Phần thiết kế xử lý trình bày tỉ mỉ mô hình quan niệm xử lý và các mô tả các quy tắc quản lý

Phần mô hình tổ chức xử lý được trình bày thành nhiều trang nên không thể hiện được trình tự thực hiện của các thủ tục chứ năng và cũng không thể hiện được hết các chỗ làm việc, các actor tham gia xử lý trong hệ thống

* Phần thiết kế giao diện trình bày được 4 màn hình demo cho hệ thống xử lý với các tình huống đến màn hình

### HƯỚNG MỞ RỘNG

* Phần phân tích nên đi sâu thêm vào việc quản lý lắp đặt, sửa chữa hệ thống, quản lý các dịch vụ cho thuê sách bao gồm việc quản lý chặt chẽ thông tin người thuê và người trả.
* Phần thiết kế sẽ hoàn chỉnh hết các chức năng của hệ thống để thành một ứng dụng quản lý hoàn chỉnh phục vụ cho việc quản lý thư viện trong các nhà trường.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Đinh Thế Hiển. (2000). Phân tích thiết kế hệ thống thông tin quản lý, Nhà xuất bản thống kê.

[2] Ian Sommerville. Software Engineering Ninth Edition.

[3] Lê Đức Long. (2006). Giáo trình Công nghệ phần mềm, đại học Sư phạm  
thành phố Hồ Chí Minh.

[4] Lê Đức Long. (2006). Giáo trình Phân tích thiết kế hệ thống thông tin, đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh.

[5] Quy chế phân tích thiết kế. (2005). Đại học Sư phạm thành phố  
Hồ Chí Minh.

[6] Trần Ngọc Bảo. (2001). Quy chế khảo sát hiện trạng, đại học dân lập  
Cứu Long.

[7] Link video thuyết trình :

<https://drive.google.com/file/d/1HcHvH4Ex4cWsfToeXdvT7_ouZymUu2-j/view?usp=sharing>

[8] Link github: [4501104200/quanlythuvien.github.io](https://github.com/4501104200/quanlythuvien.github.io)