MỤC LỤC

[CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI 2](#_Toc168248087)

[LỜI NÓI ĐẦU 2](#_Toc168248088)

[GIỚI THIỆU CHUNG 3](#_Toc168248089)

[CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH YÊU CẦU 5](#_Toc168248090)

[2.1 Đặc tả hệ thống 5](#_Toc168248091)

[2.2 Mô tả hệ thống 5](#_Toc168248092)

[2.3 Các tác nhân 5](#_Toc168248093)

[2.4 Phạm vi của hệ thống 6](#_Toc168248094)

[2.4.1 Xác định phạm vi của hệ thống 6](#_Toc168248095)

[2.4.2 Yêu cầu của người dùng sử dụng hệ thống 6](#_Toc168248096)

[2.4.3 Các chức năng của hệ thống 7](#_Toc168248097)

[CHƯƠNG 3: ĐẶC TẢ VÀ PHÂN TÍCH 8](#_Toc168248098)

[3.1 Biểu đồ ca sử dụng 8](#_Toc168248099)

[*Biểu đồ ca sử dụng tổng quát* 8](#_Toc168248100)

[3.1.1 Đặc tả chi tiết trường hợp ca sử dụng 8](#_Toc168248101)

[*Use-case sử dụng chức năng đăng kí* 9](#_Toc168248102)

[*Use-case quản lý độc giả* 10](#_Toc168248103)

[*Use-case quản lý sách* 11](#_Toc168248104)

[*Use-case quản lý mượn trả* 12](#_Toc168248105)

[*Use-case thống kê chi tiết* 13](#_Toc168248106)

[3.2 Biểu đồ tuần tự 14](#_Toc168248107)

[*Biểu đồ tuần tự chức năng đăng kí* 14](#_Toc168248108)

[*Biểu đồ tuần tự đăng nhập* 15](#_Toc168248109)

[*Biểu đồ tuần tự chức năng thêm* 16](#_Toc168248110)

[*Biểu đồ tuần tự cho chức năng xoá* 16](#_Toc168248111)

[*Biểu đồ tuần tự cho chức năng cập nhật* 17](#_Toc168248112)

[*Biểu đồ tuần tự cho chức năng thống kê* 17](#_Toc168248113)

[3.3 Biểu đồ hoạt động các chức năng 18](#_Toc168248114)

[*Biểu đồ hoạt động chức năng đăng kí* 18](#_Toc168248115)

[*Biểu đồ hoạt động chức năng đăng kí* 18](#_Toc168248116)

[*Biểu đồ hoạt động chức năng thêm* 19](#_Toc168248117)

[*Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm* 20](#_Toc168248118)

[*Biểu đồ hoạt động chức năng xoá* 20](#_Toc168248119)

[*Biểu đồ hoạt động chức năng cập nhật* 21](#_Toc168248120)

[3.4 Sơ đồ lớp và thiết kế lớp 22](#_Toc168248121)

[3.4.1 Sơ đồ quan hệ các lớp 22](#_Toc168248122)

[3.4.2 Sơ đồ thiết kế lớp 22](#_Toc168248123)

[3.5. Sơ đồ quan hệ cơ sở dữ liệu 25](#_Toc168248124)

[CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN 28](#_Toc168248125)

[4.1 Giao diện Đăng nhập 28](#_Toc168248126)

[4.2 Giao diện Đăng kí 28](#_Toc168248127)

[4.3 Giao diện quản lý sách 29](#_Toc168248128)

[4.4 Giao diện quản lý độc giả 29](#_Toc168248129)

[4.5 Giao diện lịch sử mượn của từng độc giả 30](#_Toc168248130)

[4.6 Giao diện quản lý mượn trả 30](#_Toc168248131)

[4.7 Giao diện thống kê 31](#_Toc168248132)

[CHƯƠNG 5: ĐÁNH GIÁ VÀ KẾT QUẢ 32](#_Toc168248133)

[5.1 Đánh giá phần mềm quản lý thư viện 32](#_Toc168248134)

[5.2 Kết quả triển khai phần mềm quản lý thư viện 32](#_Toc168248135)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 34](#_Toc168248136)

# CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

## LỜI NÓI ĐẦU

Với sự phát triển mạnh mẽ của ngành công nghệ thông tin và truyền thông trên thế giới và ở nước ta. Nó đã thúc đẩy mạnh mẽ quá trình tin học hóa trong nước. Rất nhiều phần mềm, những ứng dụng của ngành công nghệ thông tin đã được áp dụng rất hiệu quả vào thực tế. Nó làm cho mọi công việc của chúng ta được giải quyết một cách nhanh chóng, hiệu quả và tiết kiệm thời gian. Đặc biệt là ứng dụng của nó vào việc quản lý, với những phần mềm quản lý trên máy tính đã giúp con người quản lý một cách có khoa học, chính xác và tiết kiệm được chi phí. Chúng ta không phải dùng đến cả kho để chứa sổ sách, giấy tờ… Nói chung máy tính đã thay thế phần lớn sức lao động của con người.

Đối với bản thân em đây là một chương trình khá mới mẻ, song em cũng nỗ lực hết sức để có thể tìm hiểu và đi sâu về nó để từ đó giúp em có được những kiến thức chắc chắn trước khi ra trường. Sách cũng là một kho tàng quý báu của nhân loại, ngày càng có nhiều người tìm đến với thư viện hơn để tìm sách học tập, tìm tòi kiến thức mới. Vì vậy chúng em đã chọn thiết kế một hệ thống “ Quản Lý Thư Viện ” nhằm đưa việc quản lý các dịch vụ vào việc quản lý để đạt hiệu quả chính xác, nhanh chóng kịp thời cho công việc của người quản lý.

Do thời gian thực hiện đề tài có hạn và kinh nghiệm quản lý chưa sâu tránh khỏi những sơ suất và thiếu sót trong nội dung đã trình bày. Em rất mong được sự ủng hộ, đóng góp ý kiến của các thầy cô và các bạn để đề tài của em được hoàn thiện hơn.

Qua đây em xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành đến thầy trong bộ môn “Kĩ thuật phần mềm ” là người trực tiếp tận tình hướng dẫn, giúp đỡ để chúng em có thể hoàn thành đồ án cuối kỳ của chuyên ngành này.

## GIỚI THIỆU CHUNG

Hiện nay, cuộc sống càng phát triển, thời đại 4.0 thời đại của công nghệ bắt đầu trở thành xu hướng. Ở trên thế giới sự bùng nổ phát triển ngành công nghệ thông tin rất mạnh mẽ. Có rất nhiều mô hình đã nhanh chóng ứng dụng trong thực tế. Ở Việt Nam, công nghệ thông tin tốc độ phát triển cũng không kém cạnh. Máy tính điện tử không còn là phương tiện quý hiếm mà đang ngày càng gần gũi với con người.

Đứng trước sự bùng nổ thông tin, các tổ chức và các doanh nghiệp đều tìm mọi biện pháp để xây dựng hoàn thiện hệ thống thông tin của mình nhằm tin học hoá các hoạt động nghiệp vụ của đơn vị mình. Mức độ hoàn thiện tuỳ thuộc vào quá trình.

Nó đã đem lại rất nhiều ứng dụng tạo ra hiệu quả cao trong các lĩnh vực kinh tế, xã hội. Việc công tác quản lý ngày càng được nhiều cơ quan, các đơn vị quan tâm quản lý đạt hiệu quả cao như: nhanh, bảo mật, thân thiện, dễ sử dụng. Bên cạnh đó, việc quản lý thư viện cũng được áp dụng công nghệ thông tin khiến cho việc quản lý trở nên dễ dàng và thuận tiện hơn. Mức độ hoàn thiện tuỳ thuộc vào quá trình phân tích và thiết kế hệ thống. Tin học hoá trong công tác quản lý làm giảm bớt sức lao động của con người tiết kiệm được thời gian, độ chính xác cao, gọn nhẹ và tiện lợi hơn rất nhiều so với công việc làm thủ công quản lý giấy tờ như trước đây, tránh được thất lạc dữ liệu, tự động hoá hệ thống và cụ thể hoá các thông tin theo nhu cầu của con người. Đó là những phần mềm quản lý thay cho tệp hồ sơ dày cộp thay cho những ngăn tủ chứa đựng hồ sơ chiếm nhiều diện tích và có thể ta phải mất nhiều thời gian để tìm kiếm các thông tin cần thiết hay những dữ liệu quan trọng. Tất cả những điều bất tiện trên có thể được tích hợp trong phần mềm quản lý một sản phẩm nào đó.

Quá trình triển khai tin học hoá trong công tác quản lý thư viện nhằm mục tiêu thúc đẩy và nâng cao hiệu quả trong công tác nghiệp vụ quản lý thư viện hiện vẫn chưa được đồng bộ. Xây dựng một hệ thống quản lý thư viện phù hợp với công tác quản lý thư viện có ý nghĩa to lớn trong chiến lược xây dựng các thư viện điện tử. Hệ thống thư viện là một hệ thống rất lớn, là nơi chứa rất nhiều các loại sách phục vụ cung cấp các kiến thức cần thiết bổ ích cho rất nhiều các lĩnh vực ngành nghề khác nhau. Hằng năm số lượng sách trong thư viện được cập nhật, bổ sung ngày càng tăng. Việc các độc giả tới thư viện đọc sách, mượn sách phục vụ cho nhu cầu tăng đáng kể. Nó quản lý một lượng thông tin khổng lồ chính vì vậy việc quản lý một thư viện là điều rất cần thiết.

Xuất phát từ nhu cầu thực tế đó và mong muốn làm được một chương trình có thêm ứng dụng thực tiễn. Chúng em đã chọn đề tài “Quản lý thư viện” với hy vọng cho công tác quản lý tốt hơn cho các công việc nói trên. Mục tiêu của đối tượng nghiên cứu: Tìm hiểu, phân tích, chỉ ra sự thiếu đồng bộ và chưa hiệu quả của quy trình quản lý hiện đang triển khai, nêu ra những yêu cầu mới đang đặt ra đối với công tác quản lý thư viện, qua đó đề xuất những phương án đề khắc phục những khó khăn đang gặp phải nhằm nâng cao tính hiệu quả trong công tác quản lý thư viện tại trường và đẩy nhanh tiến trình ứng dụng tin học hoá trong công tác quản lý thư viện. Tiến tới xây dựng một mô phỏng phần mềm quản lý thư viện trong thực tế, dần hoàn thiện phần mềm này để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dùng.

Đứng đầu việc quản lý thư viện là Admin, là người quản tài liệu, sách và tìm kiếm thông tin trong các hệ thống thư viện lớn nhỏ. Họ là những người nắm rõ các thông tin có trong thư viện để có thể phục vụ nhu cầu của bạn đọc một cách nhanh chóng và hữu ích nhất. Ngoài ra, họ còn làm những công việc chi tiết như: quản lý các thông tin sách, cập nhật và xoá các thông tin sách, quản lý thông tin người mượn sách, cập nhật và xoá các thông tin người mượn sách…

Nhưng do vì lượng sách và số lượng độc giả theo hằng năm tăng khá nhiều. Công việc quản lý của các thủ thư sẽ phức tạp hơn, cần có nhiều nguồn nhân lực quản lý hơn. Chính vì vậy, thời đại hiện đại hoá kỹ thuật số 4.0. Việc quản lý thư viện được tin học hoá đi.

# CHƯƠNG 2: PHÂN TÍCH YÊU CẦU

## 2.1 Đặc tả hệ thống

Hỗ trợ các tính năng khai báo và theo dõi những quyết định và hoạt động thủ thư có ảnh hưởng đến mối quan hệ giữa độc giả và nhân viên của thư viện, cung cấp thông tin độc giả, sách, mươnn tả nhanh chóng, hiệu quả

## 2.2 Mô tả hệ thống

Mỗi độc giả thuộc một trong các loại đối tượng. Thông tin về loại đối tượng bao gồm: mã đối tượng, tên đối tượng và các mô tả khác. Khi mượn sách, độc giả có thể mượn với số lượng nhỏ hơn 3 cuốn và thời gian hạn chế. Nhưng trước khi mượn họ phải có thông tin đăng kí với thủ thư. Nếu đã đăng kí và không có sách nào quá hạn và số lượng sách đã mượn nhỏ hơn 3 thì họ có thể mượn sách tiếp. Việc mượn sách sẽ được lưu lại trên phiếu mượn. Thông tin về phiếu mượn gồm: mã phiếu, mã độc giả, mã sách, ngày mượn, ngày hẹn trả và ngày trả.

Khi độc giả trả sách thì nhân viên sẽ kiểm tra tình trạng sách và cập nhập lại phiếu mượn. Nếu độc giả trả muộn so với ngày quy định trên phiếu thì sẽ lưu lịch sử trả muộn

Để theo dõi và quản lý sách, thủ thư có quyền thêm mới những quyển sách mới với nhưng thông tin liên quan, hoặc cập nhật thông tin của sách nếu sai

Thủ thư có thể theo dõi số lượng sách có trong thư viện, tổng số lượng độc giả và thống kê được số lượng sách đang được mượn, số lượng sách chưa trả và trả muộn

## 2.3 Các tác nhân

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Tên tác nhân | Mô tả |
| 1 | Độc giả | Là người tham gia vào quá trình mượn trả của thư viện |
| 2 | Thủ thư | Là người quản lý thư viện có quyền truy cập và thao tác với toàn bộ hệ thống gồm quản lý độc giả, sách và quản lý mượn trả |

## 2.4 Phạm vi của hệ thống

### 2.4.1 Xác định phạm vi của hệ thống

- Quản lý độc giả: Hệ thống hỗ trợ quản lý thông tin về độc giả, bao gồm thông tin cá nhân, lịch sử mượn trả,…

- Quản lý sách: Hệ thống cho phép thủ thư thêm mới sách vào thư viện, cập nhật và theo dõi tình trạng của sách

- Quản lý mượn trả: Hệ thống ghi lại những thông tin về việc mượn sách của độc giả, bao gồm thông tin như mã phiếu, ngày mượn, ngày hẹn trả, ngày trả

- Thống kê và báo cáo: Hệ thống cung cấp chức năng để thống kê số lượng sách có trong thư viện, tổng số lượng độc giả, số lượng sách đang được mượn,…

- Bảo mật và quyền truy cập: Hệ thống phải đảm bảo tính bảo mật của thông tin độc giả, sách, cũng như quản lý quyền truy cập chỉ những người có quyền mới có thể thực hiện được những chức năng trong hệ thống

### 2.4.2 Yêu cầu của người dùng sử dụng hệ thống

Đối với người dùng, không chỉ xem họ đơn thuần là người thao tác với máy tính và các trang thiết bị thực hiện công việc xử lý thông tin, mà cần tôn trọng những ý kiến của họ đối với hệ thống đã được thiết đặt. Sự tôn trọng đó cần được thể hiện qua việc hiểu đúng đắn và nắm bắt được đầy đủ các nhu cầu của người dùng, vì vậy hệ thống càn phải:

- Phải có nhiều khả năng bao gồm công việc cập nhật dữ liệu kịp thời, phân tích, xử lý dữ liệu

- Phải hữu ích, hệ thống cần phải chính xác, dễ bảo trì và định hình lại, cũng như dễ phát hiện lỗi và sửa lỗi

- Phải dễ sử dụng, đòi hỏi phải có sự thống nhất phương pháp làm việc, ổn định, dễ bao quát, tiết kiệm nhân lực, đảm bảo tính độc lập, mềm dẻo và quyền sở hữu.

- Phải dễ chấp nhận, hệ thống phải hoàn chỉnh, chắc chắn cong việc không được phép dừng chỉ do nguyên nhân thiếu hụt, kết quả đưa ra cần chính xác và có độ tin cậy cao

### 2.4.3 Các chức năng của hệ thống

- Đăng nhập, đăng kí: Chức năng này nhằm xác định mục đích xác thực người dùng khi tương tác với hệ thống, nhằm cung cấp quyền cũng như phạm vi của hệ thống

- Quản lý sách: Thủ thư có quyền thêm, sửa, cập nhật,xoá những quyển sách có trong thư viện

- Quản lý độc giả: Thủ thư có quyền quản lý thông tin của độc giả và lịch sử mượn của độc giả

- Quản lý mượn trả: Tạo phiếu yêu cầu mượn và cập nhật phiếu yêu cầu mượn

- Thống kê báo cáo: Xem báo cáo thông tin liên quan đến thư viện: tổng số sách hiện có, tổng số độc giả, số lượng sách đang được mượn, quá hạn,…

# CHƯƠNG 3: ĐẶC TẢ VÀ PHÂN TÍCH

## 3.1 Biểu đồ ca sử dụng

### *Biểu đồ ca sử dụng tổng quát*

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 3.1 Use-case tổng quát

### 3.1.1 Đặc tả chi tiết trường hợp ca sử dụng

### *Use-case sử dụng chức năng đăng kí*

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

Hình 3.2 Use-case đăng kí

Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use-case | Đăng kí |
| Tác nhân | Thủ thư |
| Mô tả | Tác nhân đăng kí để có thể sử dụng chức năng của hệ thống |
| Sự kiện kích hoạt | Click và nút đăng kí |
| Tiền điều kiện | Tác nhân chưa có tài khoản trong hệ thống |
| Luồng sự kiện chính | - Tác nhân chọn chức năng đăng kí  - Nhập thông tin hệ thống yêu cầu |
| Luồng sự kiện thay thế | - Hệ thống sẽ kiểm tra và báo lỗi tương ứng: Điền thiếu thông tin yêu cầu, tài khoản tồn tại, nhập không đúng thông tin |
| Hậu điều kiện | - Tác nhân đăng kí thành công và có thể đăng nhập vào hệ thống |

### *Use-case quản lý độc giả*

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 3.3 Use-case quản lý độc giả

Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use-case | Quản lý thông tin độc giả |
| Tác nhân | Thủ thư |
| Mô tả | Tác nhân quản lý thông tin của độc giả |
| Sự kiện kích hoạt | Click vào menu “quản lý độc giả” |
| Tiền điều kiện | Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống |
| Luồng sự kiện chính | - Điền thông tin độc giả cần thêm  - Chọn thông tin độc giả cần sửa hoặc xoá  - Tìm kiếm thông tin độc giả  - Xem lịch sử mượn của độc giả |
| Luồng sự kiện thay thế | - Hệ thống kiếm tra những định dạng như: email, số điện thoại và xác thực dữ liệu đầu vào, nếu sai thì hệ thống sẽ hiển thị lỗi |
| Hậu điều kiện | - Tác nhân thực hiện được thao tác với thông tin của độc giả |

### *Use-case quản lý sách*

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

Hình 3.4 Use-case quản lý sách

Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use-case | Quản lý sách |
| Tác nhân | Thủ thư |
| Mô tả | Tác nhân thực hiện việc quản lý thông tin của sách |
| Sự kiện kích hoạt | Click vào menu “Quản lý sách” |
| Tiền điều kiện | Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thông |
| Luồng sự kiện chính | - Điền thông tin sách mới  - Chọn sách mới để cập nhật sách mới  - Chọn sách để thực hiện xoá  - Có thể lựa chọn thêm độc giả, thể loại mới hoặc chọn thể loại, độc giả sẵn có  - Tìm kiếm thông tin sách |
| Luồng sự kiện thay thế | Hệ thống sẽ kiểm tra xác thực thông tin đầu vào nếu nhập sai định dạng yêu cầu sẽ thông báo lỗi |
| Hậu điều kiện | - Tác nhân thao tác được với thông tin của sách |

### *Use-case quản lý mượn trả*

*A diagram of a diagram

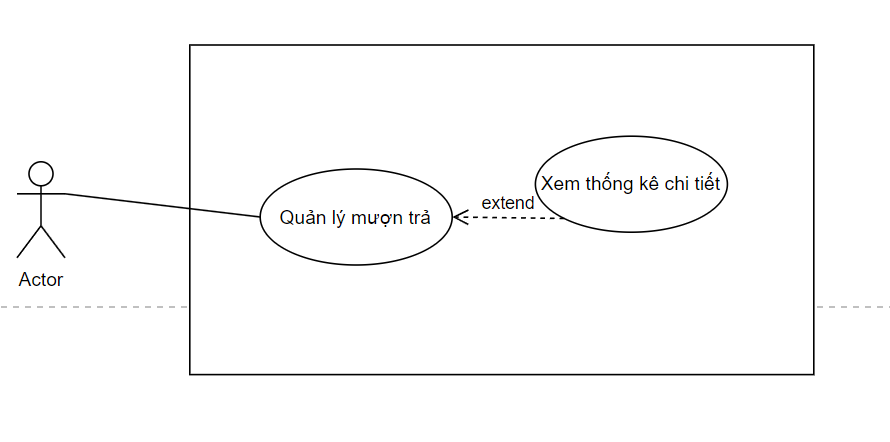
Description automatically generated*

Hình 3.5 Use-case quản lý mượn trả

Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use-case | Quản lý mượn trả |
| Tác nhân | Thủ thư |
| Mô tả | Xem thông tin mượn trả và lập phiếu mượn |
| Sự kiện kích hoạt | Click menu “Quản lý mượn trả” |
| Tiền điều kiện | Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống |
| Luồng sự kiện chính | - Xem toàn bộ thông tin mượn trả  - Thực hiện lập phiếu mượn  - Lọc các thông tin: Đã trả, Chưa trả, Muộn |
| Luồng sự kiện thay thế | - Hệ thống kiểm tra thông tin khi lập phiếu mượn, nếu độc giả mượn nhiều hơn 3 quyển sách sẽ không cho mượn nữa |
| Hậu điều kiện | - Tác nhân thực hiện được việc lập phiếu mượn sách và xem các thông tin cần thiết |

### *Use-case thống kê chi tiết*

**

Hình 3.6 Use-case thống kê chi tiết

Mô tả:

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use-case | Báo cáo thống kê |
| Tác nhân | Thủ thư |
| Mô tả | Xem thống kê về thư viện |
| Sự kiện kích hoạt | Click menu “Thống kê” |
| Tiền điều kiện | Tác nhân đã đăng nhập vào hệ thống |
| Luồng sự kiện chính | - Xem chi tiết thống kê về tổng số sách, số lượng độc giả, sách đang được mượn, và sách quá hạn |
| Luồng sự kiện thay thế |  |
| Hậu điều kiện | - Tác nhân xem được báo cáo từ hệ thống |

## 3.2 Biểu đồ tuần tự

### *Biểu đồ tuần tự chức năng đăng kí*

A grid of lines with text

Description automatically generated with medium confidence

Hình 3.7 Biểu đồ tuần tự đăng kí

### *Biểu đồ tuần tự đăng nhập*

A diagram of a project

Description automatically generated

Hình 3.8 Biểu đồ tuần tự đăng nhập

### *Biểu đồ tuần tự chức năng thêm*

A diagram of a work flow

Description automatically generated

Hình 3.9 Biểu đồ tuần tự cho chức năng thêm

### *Biểu đồ tuần tự cho chức năng xoá*

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

Hình 3.10 Biểu đồ tuần tự cho chức năng xoá

### *Biểu đồ tuần tự cho chức năng cập nhật*

*A diagram of a company

Description automatically generated*

Hình 3.10 Biểu đồ tuần tự cho chức năng cập nhật

### *Biểu đồ tuần tự cho chức năng thống kê*

*A diagram of a diagram

Description automatically generated*

Hình 3.11 Biểu đồ tuần tự cho chức năng thống kê

## 3.3 Biểu đồ hoạt động các chức năng

### *Biểu đồ hoạt động chức năng đăng kí*

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

Hình 3.12 Biểu đò tuần tự chức năng đăng nhập

### *Biểu đồ hoạt động chức năng đăng kí*

A diagram of a flowchart

Description automatically generated

Hình 3.13 Biểu đồ tuần tự chức năng đăng kí

### *Biểu đồ hoạt động chức năng thêm*

*A diagram of a work flow

Description automatically generated*

Hình 3.14 Biểu đồ hoạt động chức năng thêm

### *Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm*

A diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 3.15 Biểu đồ hoạt động chức năng tìm kiếm

### *Biểu đồ hoạt động chức năng xoá*

A diagram of a workflow

Description automatically generated

Hình 3.16 Biểu đồ tuần tự chức năng xoá

### *Biểu đồ hoạt động chức năng cập nhật*

A diagram of a workflow

Description automatically generated

Hình 3.17 Biểu đồ tuần tự chức năng cập nhật

## 3.4 Sơ đồ lớp và thiết kế lớp

### 3.4.1 Sơ đồ quan hệ các lớp

A diagram of a computer program

Description automatically generated with medium confidence

Hình 3.18 Sơ đồ quan hệ các lớp

### 3.4.2 Sơ đồ thiết kế lớp

*Lớp Book*

*A screenshot of a computer

Description automatically generated*

Hình 3.19 Sơ đồ lớp Book

Mô tả:

- Gồm các thuộc tính mô tả thông tin của 1 quyển sách: tên sách, mã sách, tên tác giả, ngày xuất bản, số lượng, thể loại

- Phương thức getter và setter, contructor

*Lớp Borrow*

A screenshot of a computer

Description automatically generated

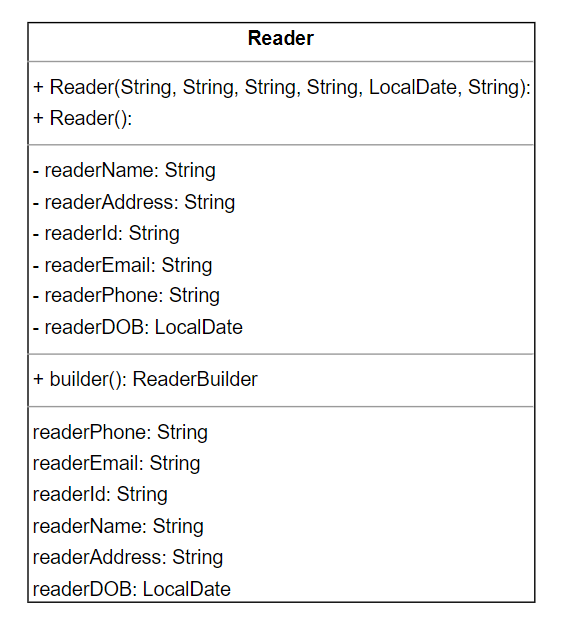
Hình 3.20 Sơ đồ lớp Borrow

Mô tả:

- Các thuộc tính đại diện cho 1 phiếu mượn gồm: mã sách, mã độc giả, mã phiếu, ngày mượn, ngày hẹn trả và ngày trả thực tế

- Các phương thức Getter, Setter và Contructor

*Lớp Reader*

**

Hình 3.21 Sơ đồ lớp Reader

Mô tả:

- Các thuộc tính đại diện cho 1 độc giả gồm: mã độc giả, họ tên, địa chỉ, email, số điện thoại, ngày sinh

- Các phương thức Getter. Setter và Contructor

Ngoài ra còn có những lớp interface là bản thiết kế các chức năng của hệ thống và được triển khai ở những lớp service định nghĩa thao tác hoạt động cụ thể của hệ thống như đăng nhập, đăng kí, quản lý các thông tin liên quan của hệ thống Quản lý thư viện

## 3.5. Sơ đồ quan hệ cơ sở dữ liệu

A diagram of a computer

Description automatically generated

Hình 3.22 Sơ đồ CSDL

Mô tả:

Bảng Readers:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| readerId | varchar(30) | Mã định danh duy nhất cho mỗi độc giả |
| readerName | varchar(30) | Tên của độc giả |
| readerEmail | varchar(30) | Địa chỉ email của độc giả |
| readerPhoneNumber | varchar(11) | Số điện thoại của độc giả |
| readerDob | date | Ngày sinh của độc giả |
| address | varchar(100) | Địa chỉ của độc giả |
| isDelete | tinyint(1) | Cờ đánh dấu nếu bản ghi độc giả bị xóa |

Bảng Authors:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| authorId | int | Mã định danh duy nhất cho mỗi tác giả |
| authorName | varchar(30) | Tên của tác giả |
| isDelete | tinyint(1) | Cờ đánh dấu nếu bản ghi tác giả bị xóa |

Bảng Books:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| bookId | varchar(30) | Mã định danh duy nhất cho mỗi cuốn sách |
| authorId | int | Khóa ngoại tham chiếu đến bảng authors |
| categoryId | int | Khóa ngoại tham chiếu đến bảng categories |
| bookName | varchar(100) | Tên của cuốn sách |
| quantity | int | Số lượng sách có sẵn |
| publishDate | date | Ngày xuất bản của cuốn sách |
| isDelete | tinyint(1) | Cờ đánh dấu nếu bản ghi sách bị xóa |

Bảng Category:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| categoryId | int | Mã định danh duy nhất cho mỗi thể loại |
| categoryName | varchar(30) | Tên của thể loại |

Bảng Borrow:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| borrowId | int | Mã định danh duy nhất cho mỗi bản ghi mượn sách |
| bookId | varchar(30) | Khóa ngoại tham chiếu đến bảng books |
| readerId | varchar(30) | Khóa ngoại tham chiếu đến bảng readers |
| borrowDate | date | Ngày mượn sách |
| returnDate | date | Ngày trả sách |
| dueDate | date | Ngày hạn trả sách |
| isDelete | tinyint(1) | Cờ đánh dấu nếu bản ghi mượn sách bị xóa |

Bảng Users:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cột | Kiểu dữ liệu | Mô tả |
| userId | int | Mã định danh duy nhất cho mỗi người dùng |
| username | varchar(100) | Tên đăng nhập của người dùng |
| password | varchar(1000) | Mật khẩu của người dùng |

# CHƯƠNG 4: THIẾT KẾ GIAO DIỆN

## 4.1 Giao diện Đăng nhập

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.1 Giao diện đăng nhập

## 4.2 Giao diện Đăng kí

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.2 Giao diện đăng kí

## 4.3 Giao diện quản lý sách

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.3 Giao diện quản lý sách

## 4.4 Giao diện quản lý độc giả

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.3 Giao diện quản lý độc giả

## 4.5 Giao diện lịch sử mượn của từng độc giả

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.4 Giao diện xem lịch sử mượn trả của tứng độc giả

## 4.6 Giao diện quản lý mượn trả

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.5 Giao diện quản lý mượn trả

## 4.7 Giao diện thống kê

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 4.6 Giao diện thống kê

# CHƯƠNG 5: ĐÁNH GIÁ VÀ KẾT QUẢ

## 5.1 Đánh giá phần mềm quản lý thư viện

Việc đánh giá phần mềm quản lý thư viện là một bước quan trọng nhằm đảm bảo rằng phần mềm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu và mục tiêu đã đề ra. Các tiêu chí chính được sử dụng để đánh giá bao gồm:

*Tính dễ sử dụng*

Giao diện của phần mềm quản lý thư viện được thiết kế một cách thân thiện và trực quan, giúp người dùng dễ dàng tiếp cận và sử dụng. Việc đào tạo nhân viên thư viện cũng diễn ra suôn sẻ, nhờ vào các hướng dẫn chi tiết và các tính năng hỗ trợ người dùng trong phần mềm. Người dùng có thể thực hiện các thao tác như tìm kiếm sách, mượn và trả sách một cách nhanh chóng và dễ dàng.

*Tính hiệu quả*

Phần mềm giúp tối ưu hóa quy trình quản lý thư viện bằng cách tự động hóa nhiều khâu trong công việc hàng ngày. Các tác vụ như nhập liệu, cập nhật thông tin sách, và quản lý tài khoản người dùng đều được thực hiện nhanh chóng và chính xác. Điều này không chỉ giúp giảm tải công việc cho nhân viên thư viện mà còn cải thiện đáng kể hiệu suất làm việc. Đặc biệt, thời gian xử lý các yêu cầu của người dùng giảm đáng kể, mang lại sự hài lòng cao hơn.

*Tính linh hoạt*

Phần mềm cho phép tùy chỉnh và mở rộng các tính năng để phù hợp với nhu cầu cụ thể của từng thư viện. Khả năng tích hợp với các hệ thống quản lý khác như hệ thống quản lý sinh viên hoặc hệ thống quản lý tài liệu số giúp nâng cao khả năng tương thích và mở rộng ứng dụng của phần mềm. Điều này cho phép thư viện dễ dàng thích nghi với các thay đổi trong nhu cầu và yêu cầu công việc.

## 5.2 Kết quả triển khai phần mềm quản lý thư viện

Việc triển khai phần mềm quản lý thư viện đã mang lại những kết quả tích cực và rõ rệt, đóng góp vào việc nâng cao chất lượng và hiệu quả của hoạt động thư viện. Các kết quả cụ thể bao gồm:

*Tăng cường hiệu quả quản lý:*

Phần mềm giúp hệ thống hóa và chuyên nghiệp hóa quy trình quản lý thư viện. Nhờ vào việc quản lý tập trung và tự động hóa các quy trình, nhân viên thư viện có thể dễ dàng theo dõi và cập nhật thông tin về sách và tài liệu. Điều này không chỉ giảm thiểu sai sót mà còn tiết kiệm thời gian và công sức cho nhân viên, giúp họ tập trung vào các nhiệm vụ quan trọng khác.

*Báo cáo và phân tích hiệu quả:*

Phần mềm cung cấp các báo cáo chi tiết về hoạt động của thư viện, bao gồm thống kê về số lượng sách được mượn, trả, và tình trạng tài liệu. Các báo cáo này giúp ban quản lý dễ dàng theo dõi hiệu suất và đưa ra các quyết định chiến lược nhằm cải thiện chất lượng dịch vụ. Ngoài ra, khả năng phân tích dữ liệu giúp thư viện nhận diện các xu hướng và nhu cầu của người dùng, từ đó điều chỉnh chính sách và hoạt động một cách hợp lý.

Tổng kết lại, việc triển khai phần mềm quản lý thư viện đã mang lại nhiều lợi ích rõ rệt, giúp thư viện nâng cao hiệu quả quản lý và chất lượng dịch vụ. Các mục tiêu ban đầu đã được đạt được và thậm chí vượt xa mong đợi, khẳng định giá trị và tầm quan trọng của việc ứng dụng công nghệ vào quản lý thư viện. Phần mềm không chỉ giúp cải thiện hoạt động nội bộ mà còn nâng cao trải nghiệm của người dùng, góp phần vào sự phát triển toàn diện của thư viện.

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Custom Software Requirements Specification Document Example (International Standard) - Software Development Company

2. IT4490: Software Design and Construction - Nguyen Thi Thu Trang, trangntt@soict.hust.edu.vn.

3. IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications," in IEEE Std 830-1998, vol., no., pp.1-40, 20 Oct. 1998