**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**



**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG**

****

**PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG**

***ĐỀ TÀI***: Dự án phát triển phần mềm

Quản lý thư viện Open Library

**Nhóm sinh viên thực hiện: NHÓM 10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên | MSSV | |
| Nguyễn Ngọc Như Sương | 42.01.104.137 |
| Nguyễn Đình An | 42.01.104.001 |
| Nguyến Lam Trường |  |
| Phạm Ngọc Cương |  |
| Trần Phương Nguyên  Cao Quang Khải |  |

**Giảng viên hướng dẫn : TS Lương Trần Hy Hiến  
TPHCM, THÁNG 12/2018**

**Mục lục**

[**PHẦN I. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI** 3](#_Toc440134725)

[1. Tên đề tài 3](#_Toc440134726)

[2. Mục đích 3](#_Toc440134727)

[3. Mô tả 3](#_Toc440134728)

[4. Chi tiết( Nhân sự, thời gian,…) 3](#_Toc440134729)

[5. Rủi ro 3](#_Toc440134730)

[**PHẦN II. ĐẶC TẢ** 5](#_Toc440134731)

[1. Giới thiệu hệ thống 5](#_Toc440134732)

[2. Đặc tả yêu cầu hệ thống 6](#_Toc440134733)

[2.1. Đặc tả chức năng với Mô hình phân cấp chức năng 6](#_Toc440134734)

[2.2. Đặc tả chức năng với Biểu đồ luồng dữ liệu 6](#_Toc440134735)

[2.3. Đặc tả dữ liệu với Mô hình thực thể liên kết 9](#_Toc440134736)

[**PHẦN III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ** 9](#_Toc440134737)

[1. Xác định tác nhân và Use Case 10](#_Toc440134738)

[2. Các biểu đồ phân tích ( Thiết kế bằng Visual Studio) 10](#_Toc440134739)

[2.1 Biểu đồ Use Case mức khung nhìn 10](#_Toc440134740)

[2.2 Biểu đồ Use Case chính 11](#_Toc440134741)

[2.3 Biểu đồ lớp của hệ thống 11](#_Toc440134742)

[2.4 Biểu đồ hoạt động cho các luông sử dụng 12](#_Toc440134743)

[2.5 Biểu đồ tuần tự 14](#_Toc440134744)

[**PHẦN IV. CODE** 18](#_Toc440134745)

[**PHẦN V. KIỂM THỬ** 20](#_Toc440134746)

[1. Kiểm thử hộp đen 20](#_Toc440134747)

[2. Kiểm thử hộp trắng 21](#_Toc440134748)

## 1. Tên đề tài

Tìm hiểu đặc tả yêu cầu, phân tích thiết kế hệ thống và thiết kế một sô trường hợp kiểm thử cho **Dự án phát triển phần mềm quản lý thư viện Open Library**. Mục đích

Áp dụng những kiến thức trong môn học PTTKHĐT để tìm hiểu theo nhóm về hệ thống **quản lý thư viện Open Library** theo các khía cạnh:

* Đặc tả yêu cầu
* Phân tích và thiết kế hệ thống
* Thiết kế các trường hợp kiểm thử cho hệ thống

## 3. Mô tả

Hệ thống **quản lý thư viện Open Library** có các chức năng chính sau:

 Là hệ thống tích hợp hoàn chỉnh mọi nghiệp vụ hoạt động thư viện truyền thống đã được chuẩn hóa.

 + Đạt được hiệu quả sử dụng tối ưu nhất cho mọi quy trình nghiệp vụ thư viện. Tiết kiệm tối đa nguồn lực tài chính, thời gian và công sức...

 + Khả năng tùy biến cao, cho phép cập nhật, thay đổi hoặc nâng cấp nội dung, chức năng cũng như công nghệ cho hệ thống.

 + Có khả năng nhập / xuất dữ liệu, tra cứu và tìm kiếm nhanh nhất.

 + Đơn giản, dễ cài đặt, dễ sử dụng.

 + Chuyển giao và hỗ trợ kỹ thuật, hỗ trợ người dùng tốt.

 + Đáp ứng nhu cầu của một thư viện hiện đại: từ tra cứu, quản trị đến trao đổi liên thông.

## 4. Chi tiết( Nhân sự, thời gian, giá thành)

-Số người tham gia : 56người

-Thời gian hoàn thành: 2 tháng.

-Gía thành: 30 triệu đồng.

## 5. Rủi ro

*\*Các mối ràng buộc liên kết:*

-Thời gian thực hiện quá ít

-Thiếu thời gian cho kiểm định

-Thiếu ngân sách khi thực hiện

-Nhân lực bị thay đổi

\**Kĩ thuật phát triển phần mềm:*

-Yêu cầu khó hiểu

- Không đủ, không rõ ràng, văn phong trừu tượng, thiếu dữ liệu

-Thiết kế không tuân thủ các tiêu chuẩn.

- Thay đổi quá nhiều và thường xuyên (hằng ngày, hằng tuần).

- Thay đổi sát lúc hoàn thành dự án.

- Tài liệu yêu cầu quá đồ sộ, do nhiều người tham gia.

-Ở khâu tích hợp và kiểm định chứa nhiều lỗi.

-Kiểm thử mức đơn vị còn nghèo ,rễ gây nhiều lỗi tiềm tang.

-Thiếu tính ổn định trong môi trường vận hành thực và thiếu bảo mật dữ liệu

\**Môi trường phát triển dự án:*

-Nhân viên thiếu kinh nghiệm

-Rào cản về ngôn ngữ

-Vi phạm bản quyền với phần mềm khác

-Công nghệ thay đổi

-Các nhân viên không quen môi trường làm việc mới

-Nhân viên không có tinh thần làm việc, sự hợp tác giữa các nhân viên còn kém

-Các xung đột của nhân viên

\* **Kiểm soát rủi ro:**

-*Tránh né:*

Dùng đường đi khác để tránh rủi ro. Chẳng hạn:

* Thay đổi phương pháp , công cụ thực hiện, thay đổi con người
* Thương lượng với khách hang để thay đổi muc tiêu.

-*Chuyển giao:*

Giảm thiểu rủi ro bằng cách chia sẻ tác hại khi chúng xảy ra:

* Đề nghị khách hang chấp nhận và chia sẻ rủi ro
* Báo cáo ban hành lãnh đạo để chấp nhận tác động và chi phí để đối phó rủi ro

-*Giảm nhẹ:*

Thực thi các biện pháp để giảm thiểu khả năng xảy ra rủi ro hoặc giảm thiểu chi phí khắc phục rủi ro:

* Cảnh báo và triệt tiêu các yếu tố làm rủi ro xuất hiện
* Điều chỉnh các yếu tố có liên quan theo dây chuyền để rủi ro xảy ra có ít tác động.

-*Chấp nhận:*

Đành chấp nhận “sống chung” với rủi ro trong trường hợp chi phí loại bỏ, phòng tránh, làm nhẹ rủi ro quá lớn (lớn hơn chi phí khắc phục tác hại), hoặc tác hại của rủi ro nếu xảy ra là nhỏ hay cực kỳ thấp. Kế hoạch đối phó có thể là:

* Thu thập hoặc mua thông tin để có kế hoạch kiểm soát tốt hơn
* Lập kế hoạch khắc phục tác hại khi rủi ro xảy ra.

**II. ĐẶC TẢ**

1. Yêu cầu tính năng – chức năng:
2. Các chức năng – tính năng chính của phần mềm quản lý thư viện gồm: a) Đăng nhập b) Đăng ký c) Quản lý nhập sách d) Quản lý độc giả e) Quản lý mượn sách, trả sách f) Thống kê g) Tìm kiếm 2. Đăng nhập : a) Mục đích : Dùng cho độc giả đăng nhập vào hệ thống để sử dụng các tính năng của chương trình. b) Thông tin đầu vào : Độc giả cần phải thực hiện theo yêu cầu của hệ thống khi muốn đăng nhập vào hệ thống . c) Thao tác xử lý : Một bảng thông báo sẽ hiện ra hỏi độc giả có đăng nhập hoặc thoát , có thêm phần đăng ký nếu độc giả chưa đăng ký
3. Đăng ký : a) Mục đích : Dùng để đăng ký tên tài khoản, mật khẩu, thông tin cá nhân, ngày làm thẻ và ngày hết hạn để thực hiện cho quá trình đăng nhập b) Thông tin đầu vào : Độc giả cần cần phải thực hiện theo yêu cầu của hệ thống. Ví dụ: Khi click vào chức năng đăng ký nếu chưa là thành viên . c) Thao tác xử lý : Một bảng thông báo sẽ hiện ra giúp độc giả điền đầy đủ thông tin để đăng ký hoặc có thể chọn thoát .
4. Quản lý nhập sách : a) Mục đích : Chúng ta có thể nhập thêm thông tin sách từ nhà cung cấp và lưu trữ dữ liệu trên máy tính.Khi cần chúng ta có thể truy cập, tìm kiếm sách thông qua mã sách hay tên sách, chúng ta cũng có thể thêm bớt sách một cách dễ dàng.

b) Thông tin vào : Giám đốc hiệu sách có yêu cầu tới bộ phận nhập sách nhập thêm một số lượng sách vào cửa hàng

c) Thao tác xử lý : Khi thủ thư gửi yêu cầu nhập sách và danh mục nhập sách cho nhà cung cấp thì nhà cung cấp dựa vào danh mục xem có đủ các mặt hàng trong đơn hàng hay không để thông báo trả lời từ chối hay đồng ý cung cấp sách cho bộ phận nhập sách.Nhà cung cấp sẽ đưa đến hiệu sách và giao cho bộ phận nhập sách. d) Bộ phận nhập sách kiểm tra sách và nhập vào kho sau khi kiểm tra theo biểu mẫu sau : Quản lý nhập sách Tên sách: …………………………………………………. Tác giả: …………………….. Thể loại: ………………......

1. Quản lý Mượn – Trả sách : a) Mục đích : Quản lý thông tin các loại sách được mượn và trả để đáp ứng mọi yêu cầu độc giả . b) Thông tin đầu vào : Độc giả yêu cầu mượn sách hoặc trả sách và gửi thông tin về cuốn sách cần mượn hoặc cần trả . c) Thao tác xử lý : Khi độc giả gửi yêu cầu mượn – trả sách, thông tin sách cần mượn – trả đến bộ phận phục vụ độc giả, bộ phận này tìm kiếm sách và kiểm tra cho độc giả . Cụ thể : SRS - LIBRARY MANAGEMENT SYSTEM 3 i. Khi độc giả mượn sách nào đó thì kiểm tra xem sách sách đó thuộc về loại mượn đọc tại chỗ hay mượn về nhà đọc và báo cho độc giả xem yêu cầu mượn có phù hợp với loại sách cần mượn hay không ? ii. Khi độc giả trả sách thì kiểm tra xem sách đã hết hạn trả hay chưa ? Hoặc là sách đươc trả có còn nguyên vẹn hay không ? Độc giả nhận sách rồi nhận phiếu từ bộ phận phuc vụ độc giả .

d) Thông tin đầu ra : Bộ phận phục vụ độc giả giao phiếu mượn trả cho độc giả bao gồm thông tin : Tên độc giả , tên sách , ngày mượn , ngày trả . Phiếu mượn trả sách Tên độc giả: ……………………. Tên sách: ………………………. Ngày mượn: ……………………. Ngày trả: ………………………..

1. Quản lý độc giả :

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

b) Thông tin đầu vào : Độc giả đến mượn sách hoặc trả sách phải gửi thông tin về bản thân

c) Thao tác xử lý : Khi độc giả có nhu cầu đọc mượn sách, bộ phận phục vụ độc giả sẽ làm các thủ tục để cấp thẻ cho độc giả để họ có quyền tra cứu thông tin trong thư viện. Trên thẻ có những thông tin chi tiết về độc giả như: Họ tên, Năm sinh , lần mượn sách gần nhất…, mỗi thẻ sẽ có một số đăng ký do thư viện cấp. Sau khi cấp thẻ, thư viện sẽ tạo một hồ sơ ghi nhận việc mượn trả của người đọc. Trên hồ sơ này có các thông tin tương tự như các thông tin được ghi trên thẻ, ngoài ra trên hồ sơ còn có một bảng ghi lại những lần mượn trả sách của độc giả để dễ theo dõi .

d) Thông tin đầu ra : Thẻ thư viên với các thông tin được nêu ở trên và độc giả có thể sử dụng thẻ này để có thể đọc mượn sách ở thư viện . Thẻ thư viện Tên độc giả: ……………………. Số đăng ký : ………………………. Ngày/tháng/năm sinh : ……………………. Số CMND : ………………………..

7. Thống kê :

a) Mục đích : Giám đốc có thể bao quát được toàn bộ hệ thống của thư viện để có những phương pháp cải tiến để phát triển thư viện.

b) Thông tin vào : Giám đốc yêu cầu thống kê báo cáo theo hàng tháng hay hàng năm

c) Thông tin xử lý : Hàng thàng hay hàng năm thủ thư phải thống kê lượng sách tồn, lượng sách đã được mượn , số sách chưa được trả , loại sách được mượn nhiều nhất (hoặc ít nhất ) gửi cho giám đốc

d) Thông tin ra : Báo cáo tổng kết thống kê cho từng loại sách

8. Tìm kiếm :

a) Mục đích: Dùng để tìm kiếm thông tin sách có trong thư viện.

b) Thông tin vào : Độc giả nhập từ khóa để tìm kiếm mọi thông tin về tất cả các sách có trong thư viện

c) Thông tin ra: Bảng tìm kiếm có thể giúp cho người dùng có thể tìm kiếm sách nhanh chong hơn nhờ những chức năng

**III. PHÂN TÍCH THIẾT KẾ**

1. **CLASS DIAGRAM**

****

1. **ACTIVITY\_DIAGRAM**

****

1. **SEQUENCE\_DIAGRAM**

****

1. **USECASE\_DIAGRAM**

****