



Bao cao bai tap lon mon quan li du an phan mem ptit

quản lý dự án (Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông)



Scan to open on Studeersnel

Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông



BÀI TẬP LỚN **MÔN: QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM**

ĐỀ TÀI: QUẢN LÝ THƯ VIỆN

Giảng viên: Nguyễn Quỳnh Chi

Nhóm môn học: 01

Nhóm sinh viên thực hiện:

- | | |
|---------------------|------------|
| 1. Nguyễn Thành Đạt | B15DCCN109 |
| 2. Lê Quang Hải | B15DCCN187 |
| 3. Hoàng Đình Hùng | B15DCCN253 |
| 4. Đinh Tiến Kiệt | B15DCCN293 |
| 5. Lê Văn Thạch | B15DCCN483 |

Contents

I. TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN.....	3
1.2 NHU CẦU THỰC TẾ.....	3
1.3 MÔ TẢ DỰ ÁN.....	3
II. TÔN CHỈ DỰ ÁN.....	4
1.4 TỔNG QUAN.....	4
1.4.1 Nhu cầu công việc.....	4
1.4.2 Mục tiêu.....	4
1.4.3 Các phương pháp và cách tiếp cận.....	4
1.5 PHẠM VI DỰ ÁN	5
2.....	5
2.1.1 Sản phẩm bàn giao.....	5
2.1.2 Ngoài phạm vi dự án.....	5
2.2 NGÂN SÁCH VÀ LỊCH THỰC HIỆN CHUNG.....	5
3.....	5
3.1 NGÂN SÁCH.....	5
3.2 LỊCH THỰC HIỆN.....	6
3.1 TRÁCH NHIỆM VÀ VAI TRÒ.....	6
3.2 CÁC GIẢ THIẾT.....	6
III. QUẢN LÝ PHẠM VI.....	7
3.3 PHÂN RÃ CÔNG VIỆC (WBS).....	7
IV. QUẢN LÝ LẬP LỊCH THỰC HIỆN.....	11
3.4 BIỂU DỒ GANT.....	11
V. QUẢN LÝ RỦI RO.....	14
1) XÁC ĐỊNH RỦI RO.....	14
2) PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ, LẬP KẾ HOẠCH QUẢN LÝ RỦI RO.....	17
2.1 Phân tích rủi ro.....	17
2.2 Đánh giá rủi ro.....	18
2.3 Đáp ứng rủi ro.....	25
VI. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG.....	27
1) TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG.....	27
2) KIỂM THỬ.....	29
VII. QUẢN LÝ NHÂN SỰ.....	36
1) CÁC THÀNH VIÊN TRONG ĐỘI DỰ ÁN.....	36
2) CÁC VỊ TRÍ TRONG ĐỘI DỰ ÁN.....	37
3) VAI TRÒ CÁC THÀNH VIÊN TRONG ĐỘI DỰ ÁN.....	39
4) PROJECT TEAM.....	40
5) MA TRẬN GÁN TRÁCH NHIỆM.....	43
I. QUẢN LÝ GIAO TIẾP VÀ TRUYỀN THÔNG.....	49
1) CÁC THÀNH PHẦN THAM GIA.....	49
2) HÌNH THỨC TRUYỀN THÔNG GIAO TIẾP.....	49
3.5 CÁC KÊNH GIAO TIẾP.....	51
3) PHƯƠNG THỨC GIẢI QUYẾT CÁC VẤN ĐỀ PHÁT SINH.....	57
VIII. QUẢN LÝ CẤU HÌNH.....	58

3. **TIẾN TRÌNH QUẢN LÝ CẤU HÌNH.....61**

Đinh Tiến Kiệt	<ul style="list-style-type: none"> • Tổng quan về dự án • Tôn chỉ dự án • WBS
Lê Văn Thạch	<ul style="list-style-type: none"> • Quản lý lập lịch thực hiện • Kiểm thử • Quản lý giao tiếp truyền thông
Nguyễn Thành Đạt	<ul style="list-style-type: none"> • Quản lý rủi ro
Hoàng Đình Hùng	<ul style="list-style-type: none"> • Quản lý cấu hình
Lê Quang Hải	<ul style="list-style-type: none"> • Quản lý nhân sự • Quản lý con người

I. TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN

1.2 Nhu cầu thực tế

- Trong những năm gần đây, việc tin học hóa nhà trường đã trở thành khá phổ biến ở các nước trên thế giới, Việt Nam cũng bắt đầu thực hiện một vài năm gần đây. Việc nâng cao quản lý thư viện bằng máy tính là điều cần thiết.

- Nhu cầu học tập của sinh viên ngày càng cao, thư viện là nơi lý tưởng để cho các sinh viên học tập. Mới đây, Học Viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông đã cho xây dựng một thư viện lớn đáp ứng đầy đủ nhu cầu của sinh viên. Do đó, trường muốn xây dựng một hệ thống quản lý thư viện với đầy đủ chức năng đáp ứng nhu cầu của cán bộ nhân viên và sinh viên học viện.

1.3 Mô tả dự án.

- Tên dự án: xây dựng hệ thống quản lý thư viện học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông.

- Khách hàng: Học Viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông.

- Đại diện: bà Nguyễn Quỳnh Chi

- Trưởng nhóm dự án: Đinh Tiến Kiệt

- Đội phát triển dự án:

Đinh Tiến Kiệt

Lê Văn Thạch

Hoàng Đình Hùng

Trần Thành Đạt

Lê Quang Hải

II. TÔN CHỈ DỰ ÁN

1.4 Tổng quan.

1.4.1 Nhu cầu công việc.

- Quản lý thư viện là một chuỗi công việc vất vả và tốn nhiều công sức. Việc tin học hóa trong bài toán quản lý thư viện sẽ giúp việc quản lý trở nên đơn giản và đặc biệt là tính chính xác cao. Đặc biệt tin học hóa trong bài toán quản lý sẽ giúp việc truy vấn thông tin được nhanh chóng theo yêu cầu khác nhau.
- Quản lý thư viện là quá trình hợp nhất xử lý, tính toán tất cả các thông tin cần thiết của từng loại sách nhằm phục vụ cho việc truy tìm, sắp xếp hay thống kê báo cáo một cách nhanh chóng nhất theo từng yêu cầu cụ thể. Các hoạt động như xuất hay lập báo biểu thủ công bằng tay ghi chép lên giấy sẽ không còn phù hợp trong thời đại hiện nay vì nó không thỏa mãn yêu cầu đòi hỏi con người như độ chính xác và khả năng đáp ứng thông tin nhanh chóng nữa.

1.4.2 Mục tiêu.

- Xây dựng phần mềm quản lý thư viện Học Viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông đáp ứng được một số các yêu cầu sau: Số hóa toàn bộ thông tin về sách, giáo trình, tài liệu, quản lý thông tin tác giả, phân loại sách, quản lý khoa, thông tin độc giả mượn trả cũng được số hóa, tạo điều kiện thuận lợi cho việc thống kê. Độc giả có thể tra cứu thông tin sách dễ dàng thông qua trang web của thư viện, giúp thư viện kiểm kê hàng năm một cách đơn giản và rõ ràng chính xác nhanh chóng. Quản lý việc mượn trả sách được nhanh chóng chính xác quản lý được khối dữ liệu lớn thuận lợi cho cả phía sinh viên học viện và cả phía cán bộ nhân viên thư viện.

1.4.3 Các phương pháp và cách tiếp cận.

- a) Cách tiếp cận
 - Tìm hiểu yêu cầu về giao diện mà khách hàng mong muốn xây dựng trang web.
 - Tìm hiểu các đối tượng sử dụng website mà khách hàng mong muốn website hướng tới để đạt được hiệu quả cao nhất.
 - Lựa chọn ngôn ngữ phù hợp để phát triển.
 - Đánh giá kết quả đạt được của dự án.

b) Phương pháp

- Áp dụng mô hình thác nước để làm ra sản phẩm

Sử dụng ngôn ngữ java để phát triển dự án.

- Sử dụng tên miền, máy chủ bên khách hàng cung cấp.
- Các framework cùng với các ngôn ngữ như html,css,.. mới nhất để phát triển giao diện trang web.
- Thiết kế cơ sở dữ liệu phù hợp với các yêu cầu của dự án.
- Mua sản phẩm bảo mật của công ty nước ngoài.

1.5 Phạm vi dự án .

2.1.1 Sản phẩm bàn giao.

- Trang web có các chức năng chính như :
 - + Đăng kí, đăng nhập, đăng xuất, sửa thông tin cá nhân.
 - + Phân quyền cho các thành viên.
 - + Chức năng tìm kiếm.
 - + Quản lý độc giả.
 - + Quản lý mượn trả.
 - + Quản lý tác giả.
 - + Quản lý lớp.
 - + Quản lý sách.
 - + Quản lý vi phạm.
 - + Quản lý vị trí lưu sách.
 - + Quản lý loại sách.
 - + Quản lý nhà xuất bản.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng trang web.
- Quyển catalog hoàn chỉnh.

2.1.2 Ngoài phạm vi dự án.

- Cung cấp hệ thống trợ giúp.
- Cung cấp chức năng quảng cáo.
- Chức năng thống kê thành viên truy cập vào hệ thống.

2.2 Ngân sách và lịch thực hiện chung.

3.1 Ngân sách.

- Dự trù kinh phí: 30.000.000VNĐ
- Ngân sách được giao: 0 VNĐ

3.2 Lịch thực hiện.

- Ước tính thời gian phát triển dự án trong khoảng 4 tháng từ ngày 01/08/2018 đến ngày 14/12/2018.
- Ngày 01/08/2018 tiếp nhận dự án.
- Ngày 10/08/2018 bàn giao tài liệu khảo sát từ nhóm thu thập yêu cầu sang nhóm phân tích yêu cầu.
- Ngày 06/09/2018 bàn giao tài liệu phân tích cho nhóm thiết kế.
- Ngày 27/9/2018 bàn giao tài liệu thiết kế cho nhóm phát triển.
- Ngày 9/11/2018 bàn giao các module của nhóm phát triển cho nhóm kiểm thử.
- Ngày 6/12/2018 bàn giao sản phẩm cho khách hàng.
- Ngày 14/12/2018 kết thúc dự án.

3.1 Trách nhiệm và vai trò.

STT	Họ và tên	Vai trò và trách nhiệm
1	Đinh Tiến Kiệt	Quản lý dự án phần mềm. lập trình viên (PM).
2	Lê Quang Hải	Nhân viên phân tích thiết kế hệ thống, lập trình viên phát triển giao diện.
3	Lê Văn Thạch	Nhân viên quản trị CSDL. Lập trình viên (PM).
4	Hoàng Đình Hùng	Nhân viên đảm bảo chất lượng phần mềm (QA).
5	Nguyễn Thành Đạt	Nhân viên kiểm thử.

3.2 Các giả thiết.

- Dự án được tham khảo qua các web quản lý thư viện của một số trường đại học trong nước.
- Đây là một ứng dụng trên web.
- Hệ thống được xây dựng dựa trên mô hình MVC.
- Hệ thống sẽ chạy trên các tài nguyên máy tính và mạng sẵn có.

- Chúng tôi sẽ mua phần mềm bảo mật của một công ty nước ngoài.
- Đội dự án nội bộ sẽ phát triển công việc.
- Khách hàng sẽ cung cấp tài liệu, chuyên gia và tài nguyên khi cần thiết.
- Chúng tôi sẽ cung cấp tài liệu hướng dẫn và chuyên gia hướng dẫn bên công ty qua giám sát trong vòng 1 tuần sau khi hoàn thành dự án.
- Khách hàng sẽ phải bồi thường nếu tự ý bỏ hợp đồng.
- Khách hàng sẽ kí nhận sản phẩm trong vòng 1 tuần.
- Nhóm dự án sẽ tiến hành bảo trì sản phẩm trong vòng hai tháng sau khi khách hàng nhận bàn giao sản phẩm.

III. Quản lý phạm vi.

3.3 Phân rã công việc (WBS).

0.0 Phần mềm quản lý thư viện.

1.0 Quản lý dự án.

1.1 Thu thập yêu cầu.

1.2 Phân tích yêu cầu.

1.3 Lập kế hoạch phạm vi dự án.

1.4 Xác định nguồn nhân lực.

1.5 Lập kế hoạch thực hiện

1.6 Viết tài liệu khảo sát.

2.0 Xác định yêu cầu.

2.1 Xây dựng mô hình nghiệp vụ.

2.2 Xác định yêu cầu chức năng của hệ thống.

2.2.1 Xác định yêu cầu chức năng đối với nhân viên thư viện.

2.2.1.1 Quản lý độc giả.

2.2.1.2 Quản lý mượn trả.

2.2.1.3 Quản lý sách.

2.2.1.4 Quản lý nhà xuất bản.

2.2.1.5 Quản lý vị trí lưu sách.

2.2.1.6 Quản lý vi phạm.

2.2.1.7 Quản lý tác giả.

2.2.1.8 Quản lý lớp.

2.2.2 xác định yêu cầu về chức năng đối với sinh viên.

2.2.2.1 Chức năng tìm kiếm sách.

2.2.2.2 Chức năng tìm kiếm đọc giả.

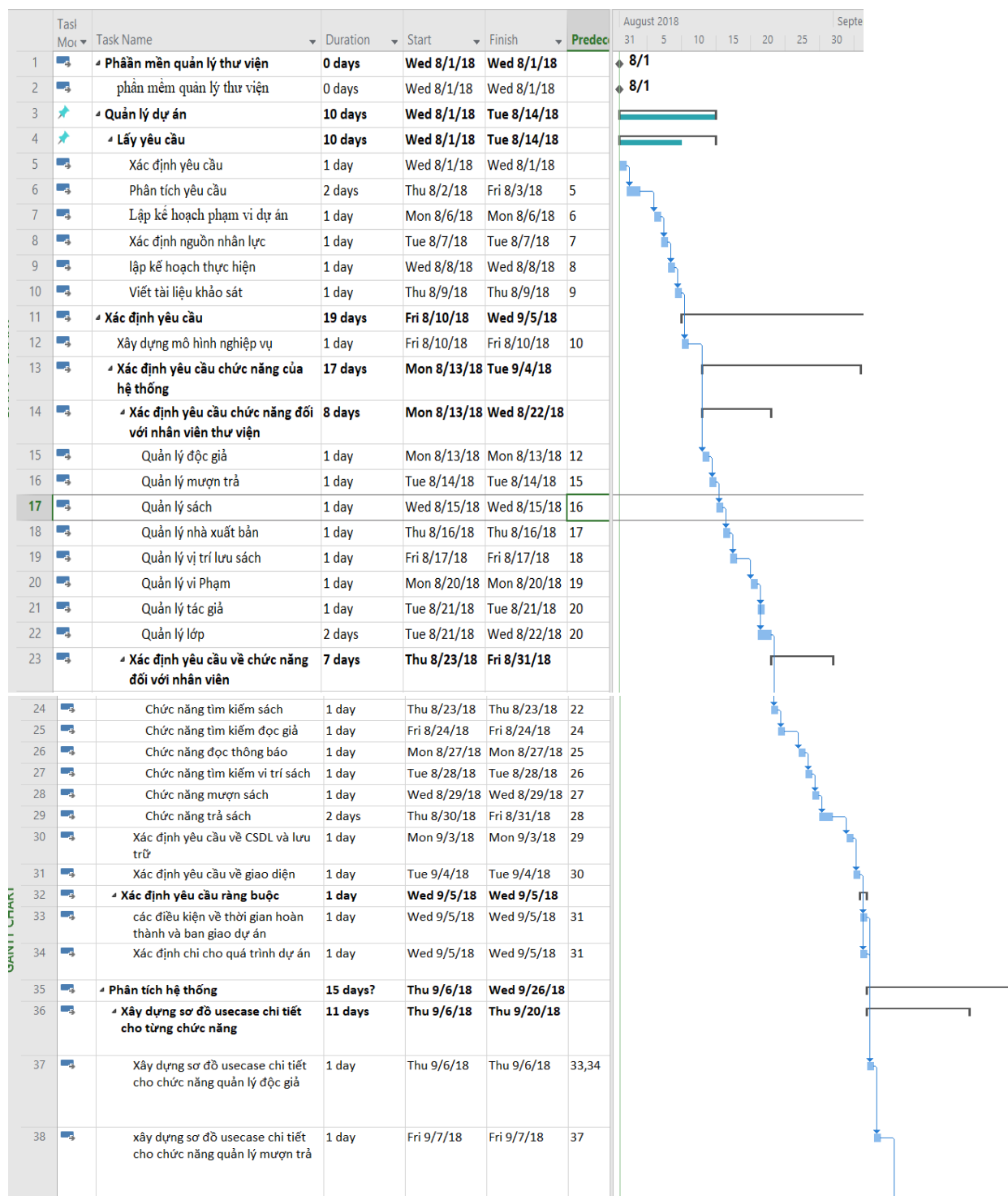
- 2.2.2.3 Chức năng đọc thông báo.
 - 2.2.2.4 Chức năng tìm kiếm vị trí sách.
 - 2.2.2.5 Chức năng mượn sách.
 - 2.2.2.6 Chức năng trả sách.
 - 2.2.3 Xác định yêu cầu về cơ sở dữ liệu và lưu trữ.
 - 2.2.4 Xác định yêu cầu về giao diện.
- 2.3 Xác định yêu cầu ràng buộc.
 - 2.3.0 Các điều kiện về thời gian hoàn thành và bàn giao dự án.
 - 2.3.1 Xác định chi cho quá trình dự án.
- 3.0 Phân tích hệ thống.
 - 3.1 Xây dựng sơ đồ Use case.
 - 3.1.1 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho từng chức năng.
 - 3.1.1.1 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng quản lý độc giả.
 - 3.1.1.2 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng quản lý mượn trả.
 - 3.1.1.3 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng quản lý sách.
 - 3.1.1.4 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng quản lý nhà xuất bản.
 - 3.1.1.5 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng quản lý vị trí lưu sách.
 - 3.1.1.6 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng quản lý vi phạm.
 - 3.1.1.7 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng quản lý tác giả.
 - 3.1.1.8 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng quản lý lớp.
 - 3.1.1.9 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng tìm kiếm .
 - 3.1.1.10 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng đọc thông báo.
 - 3.1.1.11 Xây dựng sơ đồ use case chi tiết cho chức năng mượn sách.
 - 3.1.2 Xây dựng sơ đồ use case tổng quan cho toàn hệ thống.
 - 3.2 Phân tích tĩnh.
 - 3.2.1 Trích các lớp thực thể.
 - 3.2.2 Vẽ sơ đồ lớp thực thể.
 - 3.3 Phân tích động.
 - 3.3.1 Vẽ biểu đồ trạng thái cho chức năng.
 - 3.3.2 Vẽ biểu đồ giao tiếp cho chức năng.
 - 3.3.3 Vẽ biểu đồ tuần tự cho các chức năng.
- 4.0 Thiết kế hệ thống.

- 4.1 Thiết kế lớp thực thể.
- 4.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu.
- 4.3 Thiết kế biểu đồ lớp.
- 4.4 Thiết kế biểu đồ hoạt động.
- 4.5 Thiết kế biểu đồ tương tác.
- 5.0 Cài đặt phần mềm.
 - 5.1 Thiết kế giao diện.
 - 5.1.1 Giao diện nhân viên.
 - 5.1.1.1 Giao diện đăng nhập, đăng kí, sửa tài khoản.
 - 5.1.1.2 Giao diện quản lý độc giả.
 - 5.1.1.3 Giao diện quản lý sách.
 - 5.1.1.4 Giao diện quản lý mượn trả.
 - 5.1.1.5 Giao diện quản lý nhà xuất bản.
 - 5.1.1.6 Giao diện quản lý vị trí lưu sách.
 - 5.1.1.7 Giao diện quản lý vi phạm.
 - 5.1.1.8 Giao diện quản lý tác giả.
 - 5.1.1.9 Giao diện quản lý lớp.
 - 5.1.2 Giao diện sinh viên.
 - 5.1.2.1 Giao diện đăng nhập, đăng kí, sửa tài khoản.
 - 5.1.2.2 Giao diện trang chủ.
 - 5.1.2.3 Giao diện tìm kiếm sách, vị trí lưu sách.
 - 5.1.2.4 Giao diện tìm kiếm tác giả.
 - 5.1.2.5 Giao diện đăng kí mượn sách.
 - 5.1.2.6 Giao diện liên hệ góp ý.
 - 5.2 Xây dựng csdl.
 - 5.3 Cài đặt các lớp điều khiển cho các chức năng.
 - 5.4 Cài đặt tích hợp các chức năng.
 - 5.5 Viết tài liệu mô tả.
- 6.0 Kiểm thử phần mềm.
 - 6.1 Kiểm thử.
 - 6.1.1 Kiểm thử giao diện và chức năng của nhân viên.
 - 6.1.1.1 Kiểm thử giao diện và chức năng đăng nhập, đăng kí, sửa tài khoản.
 - 6.1.1.2 Kiểm thử giao diện và chức năng quản lý độc giả.
 - 6.1.1.3 Kiểm thử giao diện và chức năng quản lý mượn trả.
 - 6.1.1.4 Kiểm thử giao diện và chức năng quản lý sách.

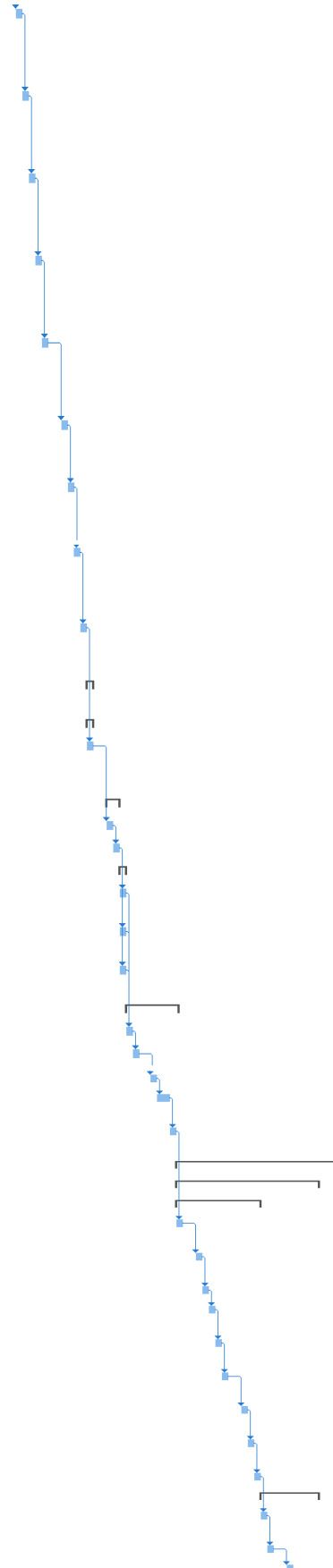
- 6.1.1.5 Kiểm thử giao diện và chức năng quản lý vị trí lưu sách.
- 6.1.1.6 Kiểm thử giao diện và chức năng quản lý vi phạm.
- 6.1.1.7 Kiểm thử giao diện và chức năng quản lý tác giả.
- 6.1.1.8 Kiểm thử giao diện và chức năng quản lý lớp.
- 6.1.2 Kiểm thử giao diện và chức năng của sinh viên.
 - 6.1.1.1 Kiểm thử giao diện và chức năng đăng nhập, đăng kí , sửa tài khoản.
 - 6.1.1.2 Kiểm thử giao diện trang chủ.
 - 6.1.1.3 Kiểm thử giao diện và chức năng tìm kiếm sách, tìm kiếm tác giả, vị trí lưu sách.
 - 6.1.1.4 Kiểm thử giao diện và chức năng đăng kí mượn và trả sách.
- 6.2 Sửa lỗi phát sinh.
- 6.3 Viết tài liệu kiểm thử.
- 6.4 Xem xét lại pha kiểm thử
- 7.0 Đóng gói và bàn giao sản phẩm..
 - 7.1 Kiểm tra đảm bảo các chức năng đã được hoàn thành.
 - 7.2 Viết tài liệu nghiệm thu.
 - 7.3 Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng.
 - 7.4 Lên kế hoạch bảo trì hệ thống.
 - 7.5 Bàn giao sản phẩm cho khách hàng.
 - 7.5.1 Cài đặt sản phẩm bên phía khách hàng.
 - 7.5.2 Đào tạo nhân viên sử dụng sản phẩm.
 - 7.5.3 Bàn giao các tài liệu liên quan cho phía khách hàng.
 - 7.6 Thanh toán dự án.
 - 7.7 Làm báo cáo tổng kết cho dự án.
- 8.0 Đóng dự án.

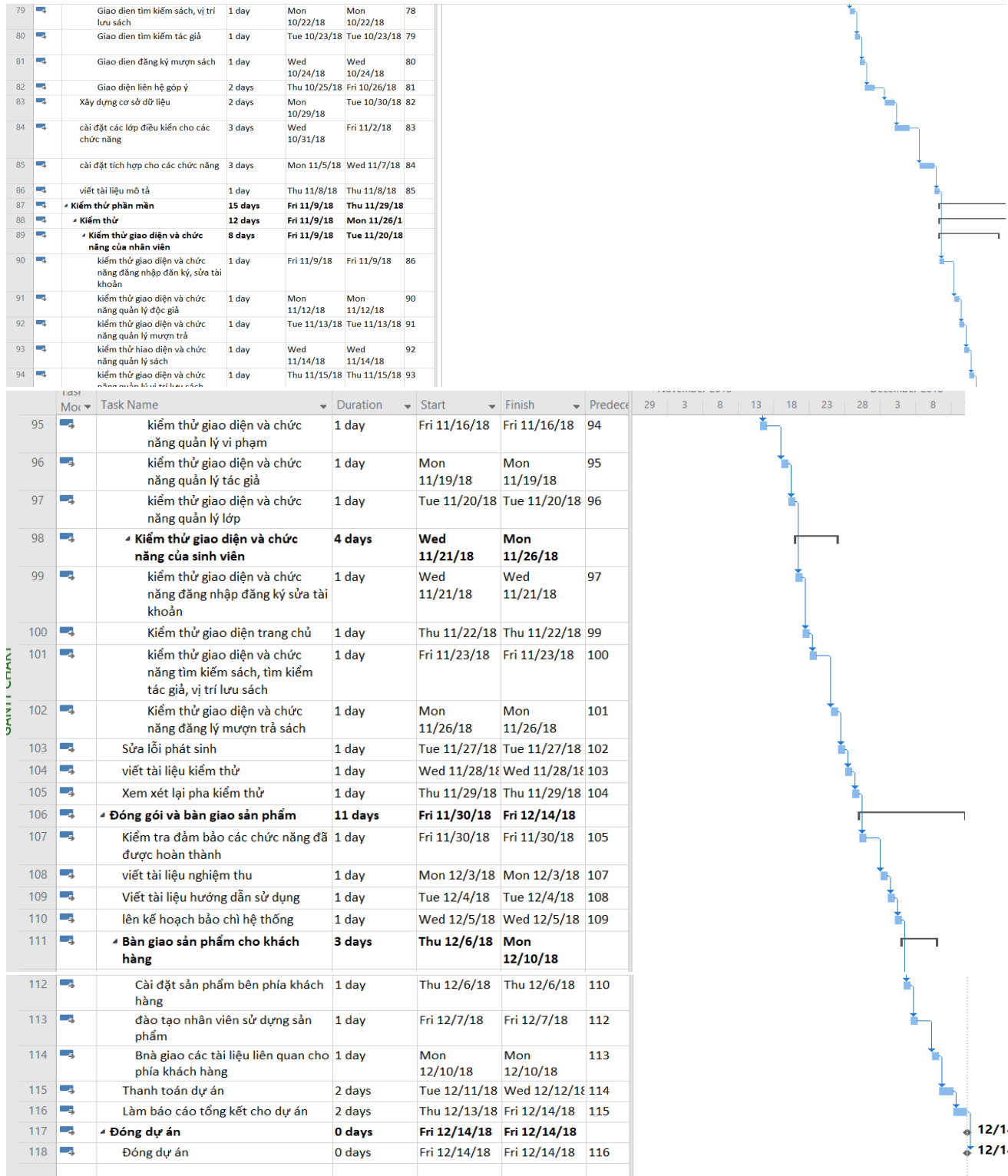
IV. Quản lý lập lịch thực hiện

3.4 Biểu đồ Gant



39		xây dựng sơ đồ usecase chi tiết cho chức năng quản lý sách	1 day	Mon 9/10/18	Mon 9/10/18	38
40		xây dựng sơ đồ usecase chi tiết cho chức năng quản lý nhà xuất bản	1 day	Tue 9/11/18	Tue 9/11/18	39
41		xây dựng sơ đồ usecase chi tiết cho chức năng quản lý vị trí lưu sách	1 day	Wed 9/12/18	Wed 9/12/18	40
42		xây dựng sơ đồ usecase chi tiết cho chức năng quản lý phạm vi	1 day	Thu 9/13/18	Thu 9/13/18	41
43		xây dựng sơ đồ usecase chi tiết cho chức năng quản lý tác giả	1 day	Fri 9/14/18	Fri 9/14/18	42
44		xây dựng sơ đồ usecase chi tiết cho chức năng quản lý lớp	1 day	Mon 9/17/18	Mon 9/17/18	43
45		xây dựng sơ đồ usecase chi tiết cho chức năng tìm kiếm	1 day	Tue 9/18/18	Tue 9/18/18	44
46		xây dựng sơ đồ usecase chi tiết cho chức năng đọc thông báo	1 day	Wed 9/19/18	Wed 9/19/18	45
47		xây dựng sơ đồ usecase chi tiết cho chức năng mượn sách	1 day	Thu 9/20/18	Thu 9/20/18	46
48		✦ Xây dựng sơ đồ usecase	1 day?	Fri 9/21/18	Fri 9/21/18	
49		✦ <New Summary Task>	1 day?	Fri 9/21/18	Fri 9/21/18	
50		Xây dựng sơ đồ usecase tổng quan cho toàn hệ thống	1 day?	Fri 9/21/18	Fri 9/21/18	47
51		✦ Phân tích tĩnh	2 days	Mon 9/24/18	Tue 9/25/18	
52		Trích các lớp thực thể	1 day	Mon 9/24/18	Mon 9/24/18	50
53		Vẽ sơ đồ lớp thực thể	1 day	Tue 9/25/18	Tue 9/25/18	52
54		✦ Phân tích động	1 day	Wed 9/26/18	Wed 9/26/18	
55		Vẽ biểu đồ trạng thái cho chức năng	1 day	Wed 9/26/18	Wed 9/26/18	53
56		Vẽ biểu đồ giao tiếp cho chức năng	1 day	Wed 9/26/18	Wed 9/26/18	53
57		vẽ biểu đồ tuần tự cho chức năng	1 day	Wed 9/26/18	Wed 9/26/18	53
58		✦ Thiết kế hệ thống	6 days?	Thu 9/27/18	Thu 10/4/18	
59		Thiết kế lớp thực thể	1 day	Thu 9/27/18	Thu 9/27/18	55,56,5
60		Thiết kế cơ sở dữ liệu	1 day	Fri 9/28/18	Fri 9/28/18	59
61		Thiết kế biểu đồ lớp	1 day	Mon 10/1/18	Mon 10/1/18	60
62		Thiết kế biểu đồ hoạt động	2 days	Tue 10/2/18	Wed 10/3/18	61
63		Thiết kế biểu đồ tương tác	1 day?	Thu 10/4/18	Thu 10/4/18	62
64		✦	25 days	Fri 10/5/18	Thu 11/8/18	
65		✦ Thiết kế giao diện	16 days	Fri 10/5/18	Fri 10/26/18	
66		✦ Giao diện nhân viên	9 days	Fri 10/5/18	Wed 10/17/18	
67		Giao diện đăng nhập, đăng ký, sửa tài khoản	1 day	Fri 10/5/18	Fri 10/5/18	63
68		Giao diện quản lý độc giả	1 day	Mon 10/8/18	Mon 10/8/18	67
69		Giao diện quản lý sách	1 day	Tue 10/9/18	Tue 10/9/18	68
70		Giao diện quản lý mượn trả	1 day	Wed 10/10/18	Wed 10/10/18	69
71		Giao diện quản lý nhà xuất bản	1 day	Thu 10/11/18	Thu 10/11/18	70
72		Giao diện quản lý vị trí lưu sách	1 day	Fri 10/12/18	Fri 10/12/18	71
73		Giao diện quản lý vị trí; phạm vi	1 day	Mon 10/15/18	Mon 10/15/18	72
74		Giao diện quản lý tác giả	1 day	Tue 10/16/18	Tue 10/16/18	73
75		Giao diện quản lý lớp	1 day	Wed 10/17/18	Wed 10/17/18	74
76		✦ Giao diện sinh viên	7 days	Thu 10/18/18	Fri 10/26/18	
77		giao diện đăng nhập, đăng ký, sửa tài khoản	1 day	Thu 10/18/18	Thu 10/18/18	75
78		Giao diện trang chủ	1 day	Fri 10/19/18	Fri 10/19/18	77
79		Giao diện tìm kiếm sách, vị trí	1 day	Mon 10/22/18	Mon 10/22/18	78





V. QUẢN LÝ RỦI RO

1) Xác định rủi ro

1.1 Các lĩnh vực có thể xảy ra rủi ro.

STT	Lĩnh vực xảy ra rủi ro
1	Xác định yêu cầu
2	Kế hoạch
3	Chất lượng dự án
4	Tổ chức
5	Nhân sự
6	Kỹ thuật
7	Ngân sách
8	Sự hài lòng của khách hàng
9	Kiểm soát
10	Lĩnh vực khác

1.1.1 Rủi ro về xác định yêu cầu

- Lấy yêu cầu từ phía khách hàng :
 - + Hiểu sai yêu cầu khách hàng.
 - + Lấy thiếu yêu cầu khách hàng.
 - + Yêu cầu khách hàng chưa rõ ràng thay đổi thường xuyên.
 - + Đánh giá chưa đủ về tính khả thi của yêu cầu.
 - + Tổng hợp yêu cầu chưa rõ ràng dễ gây tranh cãi hiểu sai vấn đề.

1.1.2 Rủi ro về kế hoạch

- Kế hoạch :
 - + Lập lịch trễ, không hợp lí.
 - + Ước lượng chi phí khác xa thực tế dẫn đến thiếu ngân sách.
 - + Ước lượng thiếu nhiệm vụ cần thiết

- + Lịch thực hiện gặp rủi ro khi bị nén lịch.
- + Lên kế hoạch không đầy đủ do dự án phức tạp không lường trước được.
- + Để mặc kế hoạch dự án dưới các áp lực.
- + Kế hoạch truyền thông và giao tiếp chưa hiệu quả.
- + Các tài liệu dự án hoàn thành chậm.
- + Trễ do phát sinh nhiều lỗi trong các pha.
- + Nhanh so với kế hoạch nhưng không có hiệu quả.

1.1.3 Rủi ro về chất lượng dự án

- Sản phẩm :
 - + Thừa tính năng (tính năng không cần thiết)
 - + Quá phức tạp để khách hàng vận hành do tính thân thiện của phần mềm thấp.
 - + Hệ thống không thực đúng hoặc thiếu yêu cầu.
 - + Hiệu năng hoạt động thấp.
 - + Số lượng các trình duyệt và hệ điều hành mà hệ thống hỗ trợ không đáp ứng được yêu cầu.
 - + Nhiều lỗi phát sinh trong khi khách hàng vận hành phần mềm.
 - + Phần mềm thiếu khả năng chịu lỗi.
- Kiểm thử :
 - + Không phát hiện được hết lỗi.
 - + Đánh giá không đúng về khả năng chịu tải của hệ thống.
 - + Kiểm thử quá trình cài đặt kém hiệu quả.

1.1.4 Rủi ro về tổ chức

- Quản lý :
 - + Yếu kém việc trong vận hành dự án.
 - + Thiếu kinh nghiệm quản lý dự án.
 - + Tổ chức phân công nhân sự chưa được hiệu quả.
 - + Có mâu thuẫn trong nội bộ làm giảm tiến độ.

1.1.5 Rủi ro về nhân sự

- Thành viên dự án :
 - + Trình độ chuyên môn không đáp ứng được yêu cầu công việc
 - + Làm việc thiếu chuyên nghiệp.
 - + Đội ngũ phát triển dự án không vững chắc.
 - + Làm việc thiếu trách nhiệm.

- + Thiếu nhân sự để thực hiện dự án.
- + Thành viên tham gia dự án đột ngột bị giảm trong quá trình thực hiện dự án(do các yếu tố các nhân của thành viên tham gia dự án).
- + Thiếu sự cam kết hỗ trợ của những người tham gia dự án(khách hàng hoặc kĩ thuật viên chưa có ràng buộc hợp đồng).

1.1.6 Rủi ro về kỹ thuật.

- Kỹ thuật :

- + Cơ sở vật chất, hạ tầng gặp trục trặc (máy tính hỏng, mất điện, mạng lỗi, ...).
- + Yêu cầu về công nghệ, thiết bị cài đặt xa lạ với đội dự án.
- + Lựa chọn công nghệ không phù hợp.
- + Triển khai cài đặt sản phẩm không thuận lợi, không chạy được.
- + Mã nguồn viết không đúng yêu cầu hoặc không đúng phân tích, thiết kế, phải viết lại nhiều lần.
- + Lỗi khi tích hợp modul không tương thích.

1.1.7 Rủi ro về ngân sách

- + Nguồn tài trợ cho dự án bị thiếu hụt hoặc chậm.
- + Nhà tài trợ ngừng đầu tư cho dự án vì lí do nào đó.
- + Khó thống nhất về kinh phí và thời gian cho dự án.
- + Chi phí phát sinh vượt quá ngân sách cho phép.
- + Thiếu thốn trong cơ sở vật chất.

1.1.8 Rủi ro về sự hài lòng của khách hàng.

- + Giao diện không đúng yêu cầu của khách hàng.
- + Đòi hỏi báo cáo tiến độ thường xuyên trong khi chưa thể hoàn thành.
- + Sản phẩm nhận được phản hồi không tốt từ khách hàng, phải làm lại.
- + Khó khăn trong đàm phán về chi phí, thời hạn bàn giao sản phẩm.
- + Vi phạm hợp đồng với khách hàng.

1.1.9 Rủi ro về kiểm soát.

- + Các bản mã không được lưu trữ cẩn thận.

- + Vi phạm bản quyền.
- 1.1.10 Rủi ro về các lĩnh vực khác.
- Rủi ro không có khả năng biết trước :
 - + Thời tiết: bão, lũ lụt, động đất, ...
 - + Sự cố: mất mạng, điện, cháy nhà, ...
 - + Đối phát triển gặp vấn đề về tinh thần, sức khỏe: ngộ độc, bệnh tật, tai nạn, ...

2) Phân tích, đánh giá, lập kế hoạch quản lý rủi ro.

2.1 Phân tích rủi ro.

Pha phân tích các rủi ro còn được gọi là đánh giá các rủi ro dựa trên các tiêu chí :

- + Xác định xác suất xảy ra rủi ro.
- + Xác định ảnh hưởng của rủi ro tới các mục tiêu của dự án.
- + Xác định độ nguy hiểm của rủi ro.
- + Phạm vi ảnh hưởng của rủi ro.

-Thiết lập thang đánh giá mức độ ảnh hưởng rủi ro như sau:

Lĩnh vực quan tâm	Mức độ ảnh hưởng rất cao	Mức độ ảnh hưởng cao	Mức độ ảnh hưởng trung bình	Mức độ ảnh hưởng thấp
Chi phí	>50 % ngân sách	Trong khoảng 20-50 % ngân sách	Trong khoảng 10-20 % ngân sách	<10 % ngân sách
Thời gian	>20% thời gian	Trong khoảng 10-20% thời gian	Trong khoảng 5-10% thời gian	<5% thời gian
Chất lượng	>5 lần cho phép	3-5 lần cho phép	2-3 lần cho phép	<2 lần cho phép

-Thiết lập thang đánh giá xác suất như sau:

	Rất cao	cao	Trung bình	Thấp
Khả năng xảy ra sự kiện rủi ro	Gần như xảy ra >80%	Khả năng xảy ra cao 60-80%	Ít khả năng xảy ra 35-60%	Hầu như không xảy ra <35%

-Thang đánh giá mức độ ảnh hưởng về định tính:

Đánh giá	Mô tả
Rất cao	Nhiều khả năng dự án sẽ bị hủy bỏ
Cao	Dự án bị gián đoạn, ảnh hưởng đáng kể
Trung bình	Dự án bị gián đoạn một ít như chi phí hoặc năng suất bị thay đổi chút ít
Thấp	Dự án thực hiện bình thường hầu như không gặp gián đoạn

2.2 Đánh giá rủi ro.

Mã	Rủi ro	Thời điểm xảy ra	Xác suất	Ảnh hưởng	Mức độ nghiêm trọng	Xếp hạng
1	Hiểu sai yêu cầu khách hàng.	Rất gần	Trung bình	Cao	Cao	1
2	Lấy thiếu yêu cầu khách hàng.	Rất gần	Trung bình	Cao	Trung bình	13
3	Yêu cầu khách hàng chưa rõ ràng thay đổi thường xuyên.	Sắp xảy ra	Trung bình	Cao	Cao	3

4	Đánh giá chưa đủ về tính khả thi của yêu cầu.	Rất gần	Thấp	Cao	Cao	14
5	Tổng hợp yêu cầu chưa rõ ràng dễ gây tranh cãi hiểu sai vấn đề.	Rất gần	Trung bình	Trung bình	Trung bình	12
6	Lập lịch trễ, không hợp lí.	Rất gần	Thấp	Cao	Cao	23
7	Ước lượng chi phí khác xa thực tế dẫn đến thiếu ngân sách.	Rất gần	Trung bình	Cao	Cao	2
8	Ước lượng thiếu nhiệm vụ cần thiết	Sắp xảy ra	Trung bình	Cao	Trung bình	11
9	Lịch thực hiện gặp rủi ro khi bị nén lịch.	Sắp xảy ra	Trung bình	Trung bình	Trung bình	25
10	Lên kế hoạch không đầy đủ do dự án phức tạp không lường trước được.	Sắp xảy ra	Cao	Trung bình	Trung bình	15
11	Để mặc kế hoạch dự án dưới các áp lực.	Khá lâu	Thấp	Trung bình	Thấp	30
12	Kế hoạch truyền thông và giao tiếp chưa hiệu quả.	Sắp xảy ra	Trung bình	Trung bình	Trung bình	20

13	Các tài liệu dự án hoàn thành chậm.	Khá lâu	Trung bình	Thấp	Thấp	40
14	Trễ do phát sinh nhiều lỗi trong các pha.	Khá lâu	Trung bình	Cao	Trung bình	7
15	Nhanh so với kế hoạch nhưng không có hiệu quả.	Sắp xảy ra	Thấp	Trung bình	Thấp	31
16	Thừa tính năng (tính năng không cần thiết)	Khá lâu	Thấp	Trung bình	Thấp	49
17	Quá phức tạp để khách hàng vận hành do tính thân thiện của phần mềm thấp.	Khá lâu	Thấp	Trung bình	Thấp	48
18	Hệ thống không thực đúng hoặc thiếu yêu cầu.	Khá lâu	Trung bình	Cao	Cao	4
19	Hiệu năng hoạt động thấp.	Khá lâu	Cao	Trung bình	Trung bình	5
20	Số lượng các trình duyệt và hệ điều hành mà hệ thống hỗ trợ không đáp ứng được yêu cầu.	Khá lâu	Thấp	Cao	Cao	18

21	Nhiều lỗi phát sinh trong khi khách hàng vận hành phần mềm.	Khá lâu	Trung bình	Cao	Trung bình	16
22	Phần mềm thiếu khả năng chịu lỗi.	Khá lâu	Thấp	Trung bình	Trung bình	31
23	Không phát hiện được hết lỗi.	Khá lâu	Cao	Trung bình	Trung bình	9
24	Đánh giá không đúng về khả năng chịu tải của hệ thống.	Khá lâu	Thấp	Trung bình	Thấp	39
25	Kiểm thử quá trình cài đặt kém hiệu quả.	Khá lâu	Thấp	Trung bình	Trung bình	21
26	Yếu kém việc trong vận hành dự án.	Ngay lập tức	Thấp	Trung bình	Trung bình	32
27	Thiếu kinh nghiệm quản lý dự án.	Ngay lập tức	Thấp	Trung bình	Trung bình	33
28	Tổ chức phân công nhân sự chưa được hiệu quả.	Sắp xảy ra	Thấp	Trung bình	Thấp	34
29	Có mâu thuẫn trong nội bộ làm giảm tiến độ.	Chưa xác định	Thấp	Trung bình	Thấp	35

30	Trình độ chuyên môn không đáp ứng được yêu cầu công việc	Ngay lập tức	Thấp	Cao	Cao	28
31	Làm việc thiếu chuyên nghiệp.	Sắp xảy ra	Thấp	Trung bình	Trung bình	37
32	Đội ngũ phát triển dự án không vững	Ngay lập tức	Thấp	Trung bình	Trung bình	22
33	Làm việc thiếu trách nhiệm.	Sắp xảy ra	Thấp	Trung bình	Trung bình	41
34	Thiếu nhân sự để thực hiện dự án.	Ngay lập tức	Trung bình	Trung bình	Trung bình	23
35	Thành viên tham gia dự án đột ngột bị giảm trong quá trình thực hiện dự án(do các yếu tố các nhân của thành viên tham gia dự án).	Chưa xác định	Thấp	Trung bình	Thấp	17
36	Thiếu sự cam kết hỗ trợ của những người tham gia dự án(khách hàng hoặc kỹ thuật viên chưa có ràng buộc hợp đồng).	Chưa xác định	Thấp	Trung bình	Thấp	14

37	Cơ sở vật chất, hạ tầng gặp trục trặc (máy tính hỏng, mất điện, mạng lỗi, ...).	Chưa xác định	Thấp	Cao	Trung bình	19
38	Yêu cầu về công nghệ, thiết bị cài đặt xa lạ với đội dự án.	Rất gần	Thấp	Cao	Trung bình	24
39	Lựa chọn công nghệ không phù hợp.	Rất gần	Thấp	Trung bình	Trung bình	26
40	Triển khai cài đặt sản phẩm không thuận lợi, không chạy	Khá lâu	Trung bình	Cao	Trung bình	7
41	Mã nguồn viết không đúng yêu cầu hoặc không đúng phân tích, thiết kế, phải viết lại nhiều lần.	Khá lâu	Trung bình	Cao	Cao	8
42	Lỗi khi tích hợp modul không tương thích.	Khá lâu	Trung bình	Cao	Trung bình	6
43	Nguồn tài trợ cho dự án bị thiếu hụt hoặc chậm.	Khá lâu	Trung bình	Cao	Trung bình	10

44	Nhà tài trợ ngừng đầu tư cho dự án vì lí do nào đó.	Khá lâu	Thấp	Cao	Trung bình	26
45	Khó thống nhất về kinh phí và thời gian cho dự án.	Sắp xảy ra	Thấp	Trung bình	Trung bình	27
46	Chi phí phát sinh vượt quá ngân sách cho phép.	Khá lâu	Trung bình	Trung bình	Trung bình	29
47	Thiếu thôn trong cơ sở vật chất.	Ngay lập tức	Thấp	Trung bình	Trung bình	53
48	Giao diện không đúng yêu cầu của khách hàng.	Khá lâu	Trung bình	Trung bình	Trung bình	36
49	Đòi hỏi báo cáo tiến độ thường xuyên trong khi chưa thể hoàn thành.	Sắp xảy ra	Trung bình	Trung bình	Thấp	38
50	Sản phẩm nhận được phản hồi không tốt từ khách hàng, phải làm lại.	Khá lâu	Thấp	Cao	Cao	43
51	Khó khăn trong đàm phán về chi phí, thời hạn bàn giao sản phẩm.	Sắp xảy ra	Trung bình	Trung bình	Thấp	41

52	Vi phạm hợp đồng với khách hàng.	Khá lâu	Thấp	Cao	Cao	42
53	Các bản mã không được lưu trữ cẩn thận.	Chưa xác định	Thấp	Cao	Cao	44
54	Thời tiết: bão, lũ lụt, động đất, ...	Chưa xác định	Thấp	Trung bình	Thấp	54
55	Sự cố: mất mạng, điện, cháy nhà, ...	Chưa xác định	Thấp	Trung bình	Thấp	55
56	Đội phát triển gặp vấn đề về tinh thần, sức khỏe: ngộ độc, bệnh tật, tai nạn.	Chưa xác định	Thấp	Trung bình	Thấp	56

2.3 Đáp ứng rủi ro.

-Đáp ứng rủi ro cho top 10 rủi ro xếp hạng đầu tiên:

Mã	Rủi ro	PP khắc phục	Công việc cần làm	Trạng thái (Thời gian)	Dự phòng
1	Hiểu sai yêu cầu khách hàng.	Giảm nhẹ hoặc né tránh	Cần chuẩn bị kỹ càng trong công tác lấy yêu cầu khách hàng.	Trước khi xảy ra	Mua bảo hiểm

7	Ước lượng chi phí khác xa thực tế dẫn đến thiếu ngân sách.	Giảm nhẹ	Tính toán kỹ càng trong việc chi tiêu của dự án.	Trước khi xảy ra	Xây dựng quỹ dự phòng
3	Yêu cầu khách hàng chưa rõ ràng thay đổi thường xuyên	Giảm nhẹ	Thường xuyên liên lạc với khách hàng. Thống nhất yêu cầu.	Trước khi xảy ra	Xây dựng hợp đồng ràng buộc chặt chẽ.
18	Hệ thống không thực đúng hoặc thiếu yêu cầu.	Giảm nhẹ hoặc né tránh	Cần hiểu rõ yêu cầu khách hàng cũng như kiểm thử sau mỗi pha của dự án.	Luôn thực hiện.	Cần nhanh chóng sửa lỗi, cử thêm người làm.
19	Hiệu năng hoạt động thấp.	Giảm nhẹ	Cần tìm cách tối ưu thuật toán cũng như mã nguồn.	Ngay sau khi phát hiện	Tham khảo ý kiến chuyên gia.
42	Lỗi khi tích hợp modul không tương thích.	Né tránh	Cần kiểm thử tìm ra lỗi sau mỗi modul.	Ngay sau khi phát hiện	Tính toán các trường hợp lỗi có thể xảy ra.

40	Triển khai cài đặt sản phẩm không thuận lợi, không chạy được.	Né tránh	Thiết kế cần được chính xác	Trước khi xảy ra	Cần tìm ra lỗi và cho nhân viên làm thêm ca để sửa lỗi.
41	Mã nguồn viết không đúng yêu cầu hoặc không đúng phân tích, thiết kế, phải viết lại nhiều lần.	Né tránh	Thiết kế chính xác	Luôn luôn thực hiện	Cần phải tăng ca để tránh bị trễ.
23	Không phát hiện được hết lỗi.	Giảm nhẹ	Cài đặt kiểm thử cần phải chính xác	Trước khi xảy ra	Tham khảo ý kiến chuyên gia
6	Nguồn tài trợ cho dự án bị thiếu hụt hoặc chậm.	Né tránh hoặc giảm nhẹ	Vay ngân hàng hoặc tìm thêm nguồn tài trợ	Ngay sau khi xảy ra	Xây dựng quỹ dự phòng.

VI. Quản lý chất lượng

1) Tiêu chí đánh giá chất lượng

Tiêu chí đánh giá

<p>Giai đoạn chuẩn bị dự án</p> <ul style="list-style-type: none"> Đánh giá chất lượng các bản kế hoạch: <p>Tính khả thi</p> <p>Tính chính xác</p>
<p>Giai đoạn lấy yêu cầu</p> <ul style="list-style-type: none"> Việc thực hiện có đúng kế hoạch không? Kiểm tra tính chính xác, đầy đủ của tài liệu Đánh giá tài liệu xác định yêu cầu chức năng, hệ thống. Đã lấy chính xác yêu cầu của khách hàng chưa? Việc viết tài liệu, mô tả yêu cầu dưới dạng nghiệp vụ đã đảm bảo tính
<p>Giai đoạn phân tích yêu cầu</p> <ul style="list-style-type: none"> Việc thực hiện có đúng kế hoạch không? Các biểu đồ có hợp lý và phù hợp không? Việc viết tài liệu đã đầy đủ, chính xác chưa?
<p>Giai đoạn thiết kế</p> <ul style="list-style-type: none"> Việc thực hiện có đúng kế hoạch không? Thiết kế cài đặt có phù hợp với yêu cầu chức năng không? Cơ sở dữ liệu có phù hợp với yêu cầu hệ thống không? Tài liệu có chính xác, tường minh, dễ hiểu không? Giao diện có thân thiện, phù hợp yêu cầu khách hàng không?
<p>Giai đoạn cài đặt</p> <ul style="list-style-type: none"> Việc thực hiện có đúng kế hoạch không? Có đầy đủ chức năng của hệ thống không? Code có đúng với thiết kế không?

Giai đoạn kiểm thử

- Việc thực hiện có đúng kế hoạch không?
- Kiểm thử các chức năng có đáp ứng được yêu cầu không?
- Việc kiểm thử tích hợp, hệ thống có đạt yêu cầu không?
- Hoàn thiện tài liệu có chính xác, tường minh, dễ hiểu không?

2) Kiểm thử

Mục đích

Trong mục này trình bày chi tiết những hoạt động trong quá trình kiểm tra được thực hiện. Những kiểm tra sau sẽ được đặt lịch trong kế hoạch dự án (sắp xếp theo thứ tự thời gian):

- I) Kiểm tra đặc tả sản phẩm
- II) Kiểm tra thiết kế kiến trúc
- III) Kiểm tra thiết kế chi tiết
- IV) Kiểm tra kế hoạch quản lý cấu hình sản phẩm

2.1 Môi trường kiểm thử

➤ Kiểm thử trên các hệ điều hành windows: windows 7, windows 8, windows10;

- Kiểm thử trên các trình duyệt
- + CocCoc
 - + Google Chrome
 - + Mozilla Firefox

2.2 Công cụ hỗ trợ kiểm thử

Loại công cụ	Ghi chú
Snipping tool	Công cụ chụp màn hình
SVN	Lưu trữ tài liệu test
Bugzilla	Công cụ quản lý lỗi

2.3 Kiểm thử

2.3.1 Chi tiết các loại hình kiểm tra

Tên	Kiểu	Người đánh giá	Đánh giá	Mục đích
Kiểm tra đặc tả sản phẩm	Formal	PM	Dựa trên tài liệu đặc tả yêu cầu sản phẩm	<ul style="list-style-type: none"> Xác nhận rằng yêu cầu sản phẩm sẽ được đáp ứng đầy đủ trong đặc tả phần mềm Xác định những yếu tố kỹ thuật có thể gây ra vấn đề trong quá trình thực hiện.
Kiểm tra thiết kế kiến trúc	Informal	Nhóm thiết kế và phát triển	Trước pha thiết kế	Giới thiệu cho nhóm phát triển và thiết kế về môi trường sử dụng để phát triển sản phẩm là Java J2EE
Kiểm tra thiết kế chi tiết	Formal	Quản trị dự án; người thiết kế (nhóm thiết kế chi tiết); Lập trình viên; Tester (nhóm tester)	Dựa trên sự hoàn thành của pha thiết kế. (Lặp lại đến khi phải thiết kế lại ít hơn 5% công việc)	<ul style="list-style-type: none"> Nó không bị ảnh hưởng bởi những mâu thuẫn nổi bộ Nó đáp ứng đầy đủ đặc tả trong đặc tả yêu cầu sản phẩm Có hiệu quả trong quá trình thực thi và phát triển Kết quả có thể kiểm thử
Kiểm tra kế hoạch quản lý cấu hình sản	Formal	Quản trị dự án/người điều khiển cấu hình; Lập trình viên và	Sau khi hoàn thành kiểm tra thiết kế chi tiết,	Quản trị dự án hoặc người điều khiển cấu hình trình bày chiến lược lựa chọn cho quản lý cấu hình

phẩm		tester	trước khi pha mã hóa bắt đầu	tới lập trình viên và tester
------	--	--------	---------------------------------------	---------------------------------

2.3.2 Các loại hình kiểm thử

Kiểm thử	Chiến lược	Thực thể xem xét	Kết quả mong muốn
Kiểm thử đơn vị- Unit test	Mỗi thành phần được kiểm thử dựa trên công việc mã hóa để đảm bảo tất cả các công nghệ đều thỏa mãn yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> Kế hoạch kiểm thử đơn vị đã hoàn thành Tất cả các test case đã hoàn thành 	<ul style="list-style-type: none"> Tất cả các test case thực hiện thành công Tất cả các lỗi được tìm thấy phải được sửa Tất cả các tình huống được kiểm thử. Tất cả các kiểm thử ngược đều thành công
Kiểm thử tích hợp – Integration Test	Kiểm thử tích hợp được thực hiện khi tất cả các module đã hoàn thành và đã kiểm thử đơn vị, để đảm bảo các chức năng là phù hợp khi tích hợp với các module khác	<ul style="list-style-type: none"> Kiểm thử đơn vị của mỗi module đã hoàn thành Mỗi module chức năng thích hợp với chính nó Tất cả các test case đã phát triển 	<ul style="list-style-type: none"> Tất cả các trường hợp kiểm thử tích hợp là thành công Tất cả các lỗi được tìm thấy phải được sửa <ul style="list-style-type: none"> Tất cả các tình huống được kiểm thử. Tất cả các kiểm thử ngược đều thành công

Kiểm thử hệ thống	Khi tất cả các thay đổi được thực hiện và các chức năng là phù hợp, hệ thống sẽ được kiểm tra tích hợp với các hệ thống khác xem có phù hợp không	<ul style="list-style-type: none"> • Kế hoạch kiểm thử tích hợp đã hoàn thành • Kế hoạch kiểm thử hệ thống đã hoàn thành • Tất cả các trường hợp kiểm thử hệ thống đã phát triển • Tất cả các trường hợp kiểm thử hiệu năng đã phát triển • Tất cả các trường hợp kiểm thử hội quy đã phát triển • Một môi trường kiểm thử thích hợp đã được thiết lập 	<ul style="list-style-type: none"> • Tất cả các test case hệ thống thực hiện thành công • Tất cả các lỗi được tìm thấy phải được sửa • Tất cả các tình huống được kiểm thử • Tất cả các kiểm thử ngược đều thành công • Tất cả các kiểm thử chức năng hệ thống đều thành công
-------------------	---	--	--

2.3.3 Chi tiết thực hiện kiểm thử

a. Kiểm thử đơn vị

Modul	Kiểu test	Kỹ thuật test	Công cụ	Tiêu chí hoàn thành
Hàm khởi tạo đăng ký, đăng nhập, sửa thông tin cho nhân viên và sinh viên	Kiểm thử luồng điều kiện	Bao phủ điều kiện	NUnit	Kiểm thử kết thúc khi một đối tượng người dùng được cấp phát bộ nhớ
Xem thống kê theo sách	Kiểm thử dòng dữ liệu, Kiểm thử luồng điều kiện	Bao phủ điều kiện	NUnit	Kiểm thử kết thúc khi trả về danh sách bảng thống kê theo sách được mượn trong thời gian xác định
Phương thức kết nối CSDL	Kiểm thử dòng dữ liệu, Kiểm thử luồng điều kiện	Bao phủ điều kiện	NUnit	Kiểm thử kết thúc khi chuyển tiếp đến trang cần yêu cầu

Phương thức thêm đối tượng(sách, bạn đọc) vào csdl	Kiểm thử dòng dữ liệu	Bao phủ điều kiện	NUnit	Kiểm thử kết thúc khi phương thức trả về giá trị true khi thêm được đối tượng vào csdl và ngược lại
Phương thức sửa đối tượng(sách, bạn đọc) trong CSDL	Kiểm thử dòng dữ liệu	Bao phủ điều kiện	NUnit	Kiểm thử kết thúc khi phương thức trả về giá trị true khi sửa được đối tượng vào csdl và ngược lại
Phương thức xóa đối tượng(sách, bạn) khỏi CSDL	Kiểm thử dòng dữ liệu	Bao phủ điều kiện	NUnit	Kiểm thử kết thúc khi phương thức trả về giá trị true khi xóa được đối tượng khỏi csdl và ngược lại

b. Kiểm thử tích hợp

Modul	Kiểu test	Kỹ thuật test	Công cụ	Tiêu chí hoàn thành
Các hàm, method và Class	Bottom-up	Thực hiện tích hợp từ các đơn vị thấp nhất đến cao hơn	Có thể sử dụng Netbean	Sau tích hợp có các lớp hoàn chỉnh với đầy đủ thuộc tính và phương thức

Các Modul	Bottom-up	Thực hiện tích hợp các modul đơn giản trước	Có thể sử dụng Netbean	Sau khi tích hợp ta được phần mềm hoàn chỉnh với đầy đủ các chức năng yêu cầu
-----------	-----------	---	------------------------	---

c. Kiểm thử hệ thống

Công việc	Kiểu test	Kỹ thuật test	Công cụ	Tiêu chí hoàn thành
Test những chức năng: Đăng nhập, đăng ký, sửa tài khoản Quản lý độc giả Quản lý mượn trả Quản lý sách Quản lý nhà xuất bản Quản lý vi phạm Quản lý lớp	Kiểm thử tất cả các chức năng	Các tester kiểm thử toàn bộ các tính năng... của phần mềm	Không có công cụ sử dụng	Kiểm thử hoàn tất khi tất cả các tính năng đều đáp ứng yêu cầu của khách hàng

Chương trình đo lường

Data to be	Purpose	PIC	When
Size: No. of KLOC	Tầm 10000 dòng lệnh	PM	3 tuần
Effort: No. person-day	Mỗi ngày 1 triệu VNĐ	Team members	Hàng ngày
Quality: No. defects detected	Đảm bảo yêu cầu	Reviewer, Tester	Sau khi Tester xem xét kiểm tra
Schedule	Để kiểm tra dự án làm đến đâu.	PM	Vào mỗi buổi chiều thứ 2 hàng tuần PM sẽ họp nhóm kiểm tra xem xét mức độ hoàn thành dự án.

VII. Quản lý nhân sự

1) Các thành viên trong đội dự án

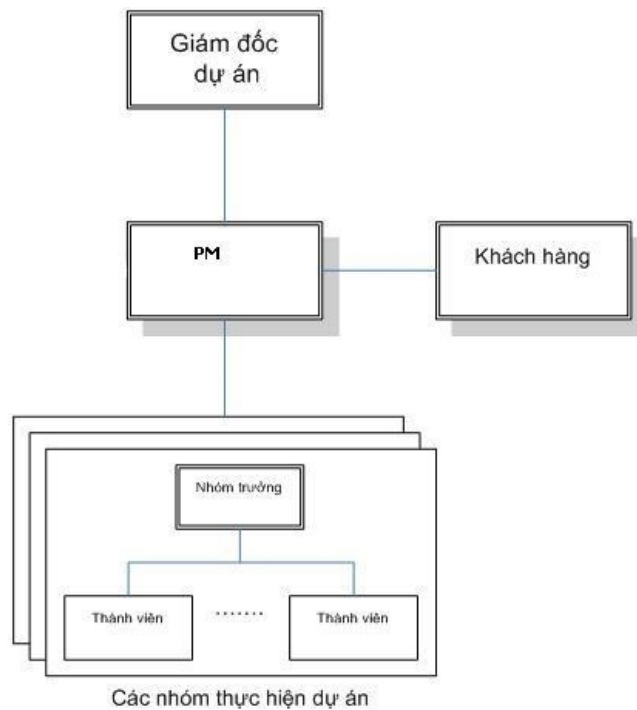
Thành viên	SĐT	Địa Chỉ	Email	Ttrình độ
Lê Quang hải	0969781728	Hà Nội	lequanghai270697@gmail.com	Đại học_CNTT
Hoàng Đình Hùng	0969781728	Hà Nội	hoangdinhhung@gmail.com	Đại học_CNTT
Lê Văn Thạch	0969781728	Hà Nội	levanthach@gmail.com	Đại học_CNTT
Đinh Tiến Kiệt	0969781728	Hà Nội	dinhkienkiet1997@gmail.com	Đại học_CNTT
Nguyễn Thành Đạt	0969781728	Hà Nội	dat@gmail.com	Đại học_CNTT

2) Các vị trí trong đội dự án

STT	Vị trí	Trách nhiệm và công việc	Kỹ năng	Số lượng
1	PM	Quản lý toàn bộ hoạt động của nhóm dự án và lập báo cáo cho dự án	Quản lý dự án	1
2	Analysis Bussiness	Tiếp xúc với khách hàng lấy yêu cầu nghiệp vụ cần xây dựng cho hệ thống	Có kinh nghiệm, chuyên môn phân tích thiết kế, giao tiếp tốt bằng ngoại ngữ	2
3	Developer	Viết chương trình và cài đặt, tích hợp các module	Lập trình các ngôn ngữ Java, SQL, HTML, ...	
4	Database Manage	Thiết kế, xây dựng hệ thống Cơ sở dữ liệu cho phần mềm	Biết sử dụng hệ quản trị CSDL, có kỹ năng về lập trình và thiết kế CSDL	1
5	Tester	Kiểm tra và đảm bảo chất lượng dự án, Kiểm thử các lỗi có thể xảy ra của phần mềm	Có kỹ năng kiểm thử phần mềm	2

6	Design Website	Thiết kế giao diện cho website	Có kỹ năng thiết kế web	1
7	Design Application	Thiết kế hệ thống, các giao thức, hoạt động	Có kinh nghiệm, chuyên môn sâu về phân tích thiết kế hệ thống	2

Cơ cấu tổ chức đội dự án



3) Vai trò các thành viên trong đội dự án

STT	Vai trò	Lĩnh vực (Trách nhiệm)	Họ Tên	Liên hệ
1	Giám đốc dự án và quản lý dự án	Senior Management , Project Manager	Lê Quang hải	lequanghai270697@gmail.com SĐT: 0969781728
2	Trưởng nhóm kỹ thuật	Technical Leader	Hoàng Đình Hùng	hoangdinhhung@gmail.com SĐT: 0969781727
3	Trưởng nhóm Thiết kế, và phân tích nghiệp vụ	Designing Leader, BA	Lê Văn Thạc	levanthach@gmail.com SĐT: 0969781726
4	Trưởng nhóm Đảm bảo chất lượng và quản lý cấu hình	QA and CC	Đinh Tiến Kiệt	dinhkien1997@gmail.com SĐT: 0969781725
5	Trưởng nhóm Thực thi	Operations	Nguyễn Thành Đạt	duydat@gmail.com SĐT: 0969781724

6	Lập trình viên	Coding	Lê Quang Hải, Hoàng Đình Hùng, Duy Đạt, Đinh Tuấn Kiệt, Lê Văn Thạch.	
---	----------------	--------	---	--

4) Project Team

Vai trò	Trách nhiệm	Trình độ chuyên môn	Tên	Start Date	End Date
Senior Manager và Project Manager	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Chịu trách nhiệm trong toàn bộ dự án.</i> - <i>Lập kế hoạch và lập lịch của dự án.</i> - <i>Phân công công việc và theo dõi.</i> - <i>Đảm bảo giao sản phẩm theo hợp đồng.</i> - <i>Giao tiếp với các bộ phận khác theo nhu cầu.</i> - <i>Tương tác với</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Giao tiếp tốt, có năng lực trong lãnh đạo các thành viên của đội dự án. - Am hiểu quy trình quản lý dự án, quy trình sản xuất phần mềm. 	Lê Quang Hải	1/8/2018	14/12/2018
Business Analysis	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Phát triển yêu cầu</i> - <i>Phân tích yêu cầu</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Có kinh nghiệm, chuyên môn phân tích số liệu - Ngoại ngữ tốt 	Lê Văn Thạch	1/08/2018	14/12/2018

Designing Leader	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Thiết kế kiến trúc tổng thể</i> - <i>Thiết kế kiến trúc chi tiết</i> - <i>Thiết kế giao</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Có kỹ năng Design Tốt. - Có kinh nghiệm làm việc với SQL 	Hoàng Đình Hùng	1/08/2018	14/12/2018
<Sub Team 1>: Nhóm lập trình					
Development Leader #1	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Viết code chương trình</i> - <i>Điều chỉnh nhân sự viết chương trình</i> - <i>Quản lý việc viết chương trình</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Code tốt</i> - <i>Nhiều năm kinh nghiệm làm Java</i> 	Nguyễn Thành Đạt	5/10/2018	08/11/2018
Developer #1	- Viết code chương trình	- Kỹ năng code tốt	Lê Văn Thạch	5/10/2018	08/11/2018
Developer #1	- Viết code chương trình	- Kỹ năng code tốt	Hoàng Đình Hùng	5/10/2018	08/11/2018
Developer #1	- Viết code chương trình	- Kỹ năng code tốt	Đinh Tiến Kiệt	5/10/2018	08/11/2018
<Sub Team #2>Thiết kế					
Designer Leader#1	Thiết kế chương trình	- Có kinh nghiệm thiết kế	Lê Văn Thạch	27/09/2018	4/10/2018
Designer #1	Thiết kế chương trình	- Có kinh nghiệm thiết kế	Đinh Tiến Kiệt		
Designer #1	Thiết kế chương trình	- Có kinh nghiệm thiết kế	Duy Đạt	27/09/2018	4/10/2018
<Sub Team #2>Nhóm kiểm thử					
Test Leader	- Quản lý kiểm thử chương trình	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Cẩn thận, tỉ mỉ, chăm chỉ</i> - <i>Thành thạo java</i> 	Đinh Tiến Kiệt	09/11/2018	29/11/2018

Tester #1	Thiết kế test case và thực hiện test các modul của chương trình		Lê Văn Thạch	09/11/2018	29/11/2018
Others					
Configuration Controller (CC)	<ul style="list-style-type: none"> - Chuẩn bị CM plan - Quản lý cấu hình trên bản CM plan 		Lê Quang Hải		
Comtor	Biên dịch/ liên kết tài liệu/ giao tiếp		Lê Quang Hải		
CCB	Có hình thức đánh giá và thẩm quyền phê duyệt để thay đổi dự án		PM và CC		
Physical Asset manager Người quản lý tài sản vật lý	Maintain, disposal and track status of the project physical asset Bảo trì, xử lý và theo dõi tình trạng tài sản vật lý của dự án		Lê Văn Thạch		

5) Ma trận gán trách nhiệm

5.1 Ma trận gán trách nhiệm qua các giai đoạn phát triển dự án

WB S	Mô tả	Quản lý dự án	Nhóm kỹ thuật	Nhóm thiết kế	Nhóm lập trình	Nhóm kiểm thử
1.0	Thu thập yêu cầu	R				
2.0	Phân tích	A	L,I			
3.0	Thiết kế	A	C	L,I		
4.0	Quản lý dự án	L,I				
5.0	Phát triển	A		S,C	L,I	
6.0	Kiểm thử và tích hợp	A			R,C	L,I
7.0	Nghiệm thu và bàn giao khách hàng	A			I	I
8.0	Đóng dự án	L				

- A (Approval): Thông qua, phê chuẩn
- L (Leader): Nhóm trưởng
- S (Secondary): Chịu trách nhiệm thay nhóm trưởng nếu nhóm trưởng vắng mặt
- C (Contributor): Cộng tác viên
- R (Reviewer): Kiểm tra lại
- I(Implement): Thực hiện

5.2 Ma trận gán trách nhiệm chi tiết

Tên công việc	Lê Văn Thạch	Nguyễn Thành Đạt	Đinh Tiến Kiệt	Lê Quang Hải	Hoàng Đình Hùng
Lấy yêu cầu				L	
Thu thập yêu cầu từ khách hàng		I	I	L,I	I,S
Phân tích yêu cầu				L,I	S
Lên kế hoạch thực hiện		I		L,R	I,S
Viết tài liệu khảo sát			I	L,R	
Phân tích				A,C	L
Xây dựng mô hình nghiệp vụ		I,S			L,R, I
Xây dựng các chức năng của hệ thống		S	I		L,R
Lập chi tiết công việc		I,S			L,R, I
Xác định yêu cầu ràng buộc		S	I		L,R, I
Ước lượng giá thành		I,S			L,R, I
Viết các rủi ro ban đầu		I,S			L,R

Tên công việc	Lê Văn Thạch	Nguyễn Thành Đạt	Đinh Tiến Kiệt	Lê Quang Hải	Hoàng Đình Hùng
Lập kế hoạch thực hiện		S	I		L,R
Viết tài liệu đặc tả		I,S			L,R
Xem xét lại pha phân tích		S	I		L,R
Thiết kế	L			A	C
Thiết kế các biểu đồ use case	L,I		S,I		I
Thiết kế giao diện	L,I		S,I		I
Thiết kế giao diện cho người quản trị	L,I		S,I		I
Thiết kế giao diện cho người sử dụng	L,I		S,I		I
Viết tài liệu thiết kế	L,I		S,I		I
Xem xét lại pha thiết kế	L,R		S,I		I
Quản lý dự án	S,I			L,I	
Phát triển	L	S		A	
Thiết kế giao diện	L,R		I		
Thiết kế giao diện người quản trị	L,R		I		
Thiết kế giao diện người sử dụng	L,R		I		
Xây dựng CSDL	L				I

Tên công việc	Lê Văn Thạch	Nguyễn Thành Đạt	Đinh Tiến Kiệt	Lê Quang Hải	Hoàng Đình Hùng
Viết code xử lý		L,I			
Viết code xử lý chức năng của người quản trị	I	L,I			
Viết code xử lý chức năng của người sử dụng		L,I			I
Viết tài liệu mô tả		L			I
Xem xét lại pha phát triển		L,R,I			
Kiểm thử và tích hợp	S		L	A	
Kiểm thử	S,I		L,I		
Kiểm thử giao diện người quản trị	S,I		L,I		
Kiểm thử giao diện của người sử dụng	S,I		L,I		
Kiểm thử chức năng của người quản trị	S,I		L,I		
Kiểm thử chức năng của người sử dụng	S,I		L,I		
Sửa lỗi phát sinh	S,I		L,I		I
Sửa lỗi phát sinh tại giao diện của người quản trị	S,I	I	L,I		I
Sửa lỗi phát sinh tại giao diện của người sử dụng	S,I	I	L,I		I
Sửa lỗi phát sinh tại chức	S,I	I	L,I		I

Tên công việc	Lê Văn Thách	Nguyễn Thành Đạt	Đinh Tiến Kiệt	Lê Quang Hải	Hoàng Đình Hùng
năng của người quản trị					
Sửa lỗi phát sinh tại chức năng của người sử dụng	S,I	I	L,I		I
Viết tài liệu kiểm thử	S,I	I	L,I		
Xem xét lại kiểm thử và tích hợp	S,I	I	L,R		
Nghiệm thu và bàn giao khách hàng		S		L	
Cài đặt phần mềm	I	L,I	S,I		I
Viết tài liệu nghiệm thu				L,I	
Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng		L,I		R	
Đóng dự án				I	

Trong đó:

- A (Approval): Thông qua, phê chuẩn
- L (Leader): Nhóm trưởng
- S (Secondary): Chịu trách nhiệm thay nhóm trưởng nếu nhóm trưởng vắng mặt
- C (Contributor): Cộng tác viên
- R (Reviewer): Người kiểm tra lại

- I(Implement): Người thực hiện

1) Ma trận kỹ năng

STT	Kỹ Năng	Lê Quang Hải	Nguyễn Thành Đạt	Đinh Tiến Kiệt	Hoàng Đình Hùng	Lê Văn Thạch
1	Quản lý dự án	X				
2	Phân tích thiết kế	X			X	
3	Java	X	X			
4	HTML&CSS		X	X		
5	CSD			X	X	X
6	QA				X	X
7	Quản trị mạng					X

I. Quản lý giao tiếp và truyền thông

1) Các thành phần tham gia

Bên A: Nhóm phát triển dự án

Giám đốc dự án: Lê Văn Thạch

Thành viên đội dự án:

- Nguyễn Thành Đạt
- Lê Quang Hải
- Hoàng Đình Hùng
- Đinh Tiến Kiệt

Bên B

Đại diện phía khách hàng: Nguyễn Quỳnh Chi

2) Hình thức truyền thông giao tiếp

Giữa các thành viên trong đội dự án: Gặp trực tiếp và trao đổi qua wordchat

Giữa khách hàng với đội dự án: Có thể gặp trực tiếp, gọi điện thoại hoặc trao đổi qua mail

Tần xuất thực hiện :

Đội dự án thống nhất họp mặt trực tiếp khi cần thiết , họp qua wordchat hàng tuần và họp lần cuối trước ngày bàn giao dự án cho khách hàng.

- + Báo cáo những gì đã làm được và chưa làm được trong tuần vừa qua
- + Đưa ra cách giải quyết về những vấn đề chưa làm được
- + Đưa những công việc cần làm trong những thời gian tới của dự án

Nhóm trưởng gặp gỡ khách hàng thường xuyên ở pha yêu cầu.

- + Thông báo về tiến độ thực hiện của dự án, và những khó khăn gặp phải khi thực hiện.
- + Thu thập yêu cầu, lấy ý kiến phản hồi từ khách hàng.

2.1 Thông tin liên lạc giữa các bên

ST T	Vai trò trong dự án	Họ và Tên	Thông tin liên lạc
1	Giám đốc dự án	Lê Văn Thạc	SĐT : 0123456789 Email: lethach@gmail.com
2	Nhóm trưởng Kỹ thuật	Nguyễn Thành Đạt	SĐT : 0123456789 Email: nguyendat@gmail.com
3	Nhóm trưởng Thiết kế, và phân tích nghiệp vụ	Đinh Tiến Kiệt	SĐT: 0123456789 Email: dingkiet@gmail.com
4	Nhóm trưởng Đảm bảo chất lượng và quản lý cấu hình	Lê Quang Hải	SĐT :0123456789 Email: lehai@gmail.com
5	Nhóm trưởng Thực thi và kiểm	Hoàng Đình Hùng	SĐT: 0123456799 Email: hoanghung@gmail.com

	thử		
6	Đại diện khách hàng	Nguyễn Quỳnh Chi	SĐT:0986.868.868 Email: chinq@gmail.com

2.1 Lịch một số cuộc họp giữa các bên

STT	Thời gian	Mục đích họp	Các bên tham gia	Kết quả cuộc họp
1	16h00-01/09/2018	Tiếp nhận dự án	A và B	Nhận dự án.
2	11h00 – 05/09/2018	Trao đổi về kế hoạch quản lý phạm vi và quản lý giao tiếp truyền thông	A	Hoàn thành kế hoạch quản lý phạm vi và giao tiếp truyền thông
3	11h00 – 11/09/2018	Bàn bạc và thống nhất bản cấu trúc phân rã công việc (WBS)	A	Hoàn thành WBS
4	9h30 – 12/11/2018	Xem xét và tổng hợp các tài liệu của dự án	A	Hoàn thành kế hoạch quản lý dự án
5	11h – 14/11/2018	Xem xét và phê duyệt kế hoạch quản lý dự án	A	Thông qua kế hoạch quản lý dự án
6	16h00 – 15/11/2018	Bàn giao sản phẩm cho khách hàng	A và B	Khách hàng tiếp nhận sản phẩm

3.5 Các kênh giao tiếp

a. Giữa các thành viên trong nhóm với nhóm trưởng

- Thông tin trao đổi: Tiến độ công việc

+ Bên gửi: Các thành viên trong nhóm

+ Bên nhận: nhóm trưởng

- + Hình thức giao tiếp: Gửi qua mail, gặp mặt trực tiếp
- + Mục đích: Báo cáo tiến độ công việc của từng người trong nhóm từ đó giúp cho nhóm trưởng có thể nắm được tiến độ của của dự án

- + Tần suất: Hàng ngày

- + Thời điểm: Trong từng giai đoạn theo WBS

- + Người chịu trách nhiệm xử lý: Người nhóm trưởng

- + Định dạng thông tin được gửi:

Báo cáo tiến độ công việc bắt buộc phải có các nội dung sau:

- o Tên người gửi

- o Danh sách các công việc thực hiện

- o Mức độ hoàn thành từng công việc (hoàn thành, chưa hoàn thành)

- o Thời gian dự tính sẽ hoàn thành.

- o Các khó khăn gặp phải trong quá trình thực hiện

- Thông tin trao đổi đề nghị : các đề nghị

- + Người gửi: Các thành viên trong nhóm

- + Người nhận: Nhóm trưởng

Mục đích: Biết được các thành viên trong đội dự án đang cần gì, để hỗ trợ cho nhân viên nếu có thể (ví dụ như yêu cầu tăng lương, yêu cầu nâng cấp máy tính đang sử dụng, yêu cầu sử dụng các phần mềm để hỗ trợ...)

- + Tần suất: phụ thuộc vào các thành viên trong nhóm

- + Thời điểm: bất cứ khi nào thành viên có mong muốn đưa ra đề nghị

- + Hình thức: Qua họp mặt hoặc qua mail

- + Người chịu trách nhiệm xử lý: Nhóm trưởng

- + Định dạng thông tin gửi:

Thông tin được gửi có dạng một đơn đề nghị bắt buộc phải có nội dung sau:

- o Tên người gửi

- o Nội dung đề nghị

- Lý do
 - Thông tin trao đổi về thời gian làm việc
 - + Người gửi: thành viên trong nhóm
 - + Người nhận: Nhóm trưởng
 - + Mục đích: thông báo cho nhóm trưởng biết các thay đổi trong thời gian làm việc để nhóm trưởng kịp thời điều chỉnh về nhân sự và tiến độ công việc.
 - + Tần suất: phụ thuộc vào các thành viên trong nhóm
 - + Thời điểm: trong quá trình dự án được diễn ra
 - + Hình thức: qua họp mặt, điện thoại hoặc qua mail
 - + Người chịu trách nhiệm xử lý: Nhóm trưởng
 - + Định dạng thông tin gửi:
- Thông tin được gửi (có thể ngắn gọn) bắt buộc phải có nội dung sau:
- Tên người gửi
 - Nội dung (trình bày mong muốn)
 - Lý do
 - Cam kết
 - Thông tin trao đổi: các phổ biến chỉ đạo
 - + Người gửi: Nhóm trưởng
 - + Người nhận: Các thành viên trong nhóm
 - + Mục đích: Thông báo cho các thành viên trong nhóm về các công việc cần làm tiếp theo, các thay đổi của khách hàng, các thời hạn thực hiện, các chỉ đạo từ trên...
 - + Tần suất: Bất cứ khi nào nhóm trưởng yêu cầu.
 - + Thời điểm: Trong toàn bộ thời gian dự án diễn ra.
 - + Hình thức: họp mặt, qua mạng xã hội (email, facebook)
 - + Người chịu trách nhiệm xử lý: Các thành viên trong nhóm
 - + Định dạng thông tin:
- Nội dung chỉ đạo cần ngắn gọn rõ ràng, nên có các phần sau

- Tổng kết lại những gì đã làm được
- Các công việc cần làm tiếp của dự án

b. Giữa PM với khách hàng

- Thông tin trao đổi : Tiến độ công việc

+ Người gửi: PM

+ Người nhận: Khách hàng

+ Mục đích: Báo cáo tiến độ công việc, lấy ý kiến khách hàng về phần mềm sẽ xây dựng, làm cơ sở cho việc ký kết hợp đồng và thanh toán sau này và yêu cầu khách hàng giải đáp các thắc mắc về nghiệp vụ.

+ Tần suất: Phụ thuộc vào khách hàng và PM

+ Thời điểm: Bắt đầu dự án và bàn giao sản phẩm

+ Hình thức: Qua gặp mặt

+ Định dạng thông tin: Thông tin có thể là bản giới thiệu các chức năng của sản phẩm sẽ được xây dựng có kèm theo phác thảo giao diện người dùng.

Nội dung có thể bao gồm:

- Danh sách các chức năng chính + giao diện minh họa
- Các thao tác với từng chức năng
- Giới thiệu ưu điểm của phần mềm
- Ước lượng thời gian cần thiết

c. Giữa PM với nhóm trưởng

- Thông tin trao đổi: Tiến độ công việc

+ Bên gửi: Các nhóm trưởng

+ Bên nhận: PM

+ Hình thức giao tiếp: Gặp mặt trực tiếp

+ Mục đích: Các nhóm trưởng tổng hợp báo cáo tiến độ công việc của nhóm để báo cáo với giám đốc dự án

+ Tần suất: Hàng tuần

+ Thời điểm: Trong từng giai đoạn theo WBS

+ Người chịu trách nhiệm xử lý: PM

+ Định dạng thông tin được gửi:

Báo cáo tiến độ công việc bắt buộc phải có các nội dung sau:

- o Tên nhóm

- o Danh sách các công việc thực hiện

- o Mức độ hoàn thành từng công việc (hoàn thành, chưa hoàn thành)

- o Thời gian dự tính sẽ hoàn thành.

- o Các khó khăn gặp phải trong quá trình thực hiện

- Thông tin trao đổi đề nghị : các đề nghị

+ Người gửi: Các nhóm trưởng

+ Người nhận: PM

Mục đích: Đề xuất mong muốn của nhóm(ví dụ như yêu cầu về nhân sự...)

+ Tần suất: phụ thuộc vào các thành viên trong nhóm

+ Thời điểm: bất cứ khi nào thành viên có mong muốn đưa ra đề nghị

+ Hình thức: Qua họp mặt hoặc qua mail

+ Người chịu trách nhiệm xử lý: PM

+ Định dạng thông tin gửi:

Thông tin được gửi có dạng một đơn đề nghị bắt buộc phải có nội dung sau:

- o Tên người gửi

- o Nội dung đề nghị

- o Lý do

- Thông tin trao đổi : các phổ biến chỉ đạo

+ Người gửi: PM

+ Người nhận: nhóm trưởng

+ Mục đích: Đưa ra những thông tin chỉ đạo kịp thời tới các nhóm trưởng từ đó phổ biến lại toàn thành viên trong dự án

+ Tần suất: hàng tuần

+ Thời điểm: Trong thời gian dự án diễn ra.

+ Hình thức: Gặp mặt trực tiếp nhóm trưởng

+ Người chịu trách nhiệm xử lý: PM

+ Định dạng thông tin:

Nội dung chỉ đạo cần ngắn gọn rõ ràng, nên có các phần sau

- Tổng kết tuần vừa qua
 - Công việc cần làm tiếp theo trong tuần (danh sách các công việc, các thời hạn thực hiện)
 - Các điều chỉnh về tiến độ, nhân sự (nếu có)
 - Các ý kiến khen thưởng nếu có
- Giữa các nhóm trưởng với nhau

+ Người gửi: Một nhóm trưởng

+ Người nhận: Các nhóm trưởng trong đội dự án

+ Mục đích: Trưởng nhóm trao đổi với nhau về chi tiết các công việc mình đã hoàn thành để làm đầu vào cho công việc của nhóm tiếp theo

+ Tần suất: phụ thuộc vào các giai đoạn trong WBS

+ Thời điểm: đầu mỗi pha trong mô hình

+ Hình thức: Qua họp mặt hoặc qua mail

+ Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm

+ Định dạng thông tin gửi:

Thông tin được gửi có dạng một đơn đề nghị bắt buộc phải có nội dung sau:

- Tên nhóm
- Tổng kết công việc đã hoàn thành
- Những vấn đề phát sinh có thể ảnh hưởng đến giai đoạn sau

3) Phương thức giải quyết các vấn đề phát sinh

Mục đích: xác định yêu cầu truyền thông và các thông tin được phân tán để đảm bảo dự án được thành công

Kiểu giao tiếp	Hình thức	Tần suất	Thông tin	Tham gia/ Chịu trách nhiệm
Giao tiếp nội bộ				
Cuộc họp dự án	Họp trực tiếp	Hàng tuần và các sự kiện chính	Thông báo về tiến độ, các vấn đề, các nguy cơ, những yêu cầu thay đổi	Trưởng nhóm dự án và các thành viên trong nhóm
Chia sẻ dữ liệu dự án	Git, Gmail	Khi nào cần thiết	Toàn bộ tài liệu hướng dẫn và báo cáo của dự án	Trưởng nhóm dự án và các thành viên trong nhóm
Cuộc họp dự án lần cuối cùng	Họp mặt trực tiếp		Tổng kết về tất cả những gì liên quan tới dự án	Trưởng nhóm dự án và các thành viên trong nhóm
Trưởng nhóm và khách hàng				
Báo cáo dự án	Trực tiếp	Tùy thuộc vào yêu cầu của khách hàng	Tình trạng dự án - tiến bộ - dự báo - nguy cơ	PM, đại diện khách hàng
Họp mặt khách hàng	Trực tiếp	Hàng tháng		PM và đại diện khách hàng

VIII. Quản lý cấu hình

Record of change

*A - Added M - Modified D – Deleted

[illegible]

--	--	--	--	--	--

1. Introduction

Tài liệu được viết với mục đích kiểm soát sự thay đổi các công việc trong quá trình sản xuất phần mềm website xem phim nhận được từ khách hàng. Tài liệu được viết ra dành cho PM và các thành viên trong đội dự án có thể theo dõi và nắm bắt được các thay đổi trong quá trình xây dựng phần mềm.

- Ý nghĩa của việc quản lý cấu hình: Việc lập kế hoạch cấu hình nhằm đảm bảo website của thư viện được cập nhật và thực hiện các chức năng một cách chính xác.

- Việc quản lý cấu hình tốt có thể giải quyết hoặc tránh được một số lỗi như:

- + Một bug đã tốn nhiều công sức để sửa lại xuất hiện trở lại
- + Một mã nguồn đã viết cho một chức năng của sản phẩm mà bỗng nhiên thất lạc, không tìm thấy...
- + Một chức năng đã được kiểm thử rất kỹ nhưng bỗng dưng không chạy được nữa
- + Một modul có thể có nhiều source code với nhiều version khác nhau, khi tích hợp cần phải biết rõ mà nguồn nào version nào cần được sử dụng...

- Phạm vi áp dụng: Được hoàn thành trong pha lập kế hoạch đầu dự án và được sử dụng cho các bộ phận

- Quản trị cấu hình
- Toàn bộ các pha trong dự án
- Vai trò và trách nhiệm:

STT	Họ Tên	Vai trò và trách nhiệm
1	Lê Văn Thạch	Nhân viên đảm bảo chất lượng phần mềm(QA)
2	Đinh Tiến Kiệt	Nhân viên thiết kế
3	Lê Quang Hải	Nhân viên kiểm thử phần mềm (Tester)
4	Trần Thành Đạt	Lập trình viên(developer) ,CCI và Quản lý dự án (PM)
5	Hoàng Đình Hùng	Quản trị cơ sở dữ liệu , Trưởng nhóm dự án

- Mục đích:

+ Thiết lập, bảo đảm tính toàn vẹn của sản phẩm trung gian cũng như sản phẩm cuối cùng trong tất cả các pha của dự án

+ Kiểm soát thay đổi hệ thống

+ Thiết lập môi trường phát triển – xây dựng, tổ chức thư mục kho dữ liệu lưu trữ cho dự án

2. Định nghĩa và kí hiệu

Acronym	Definition	Note
ADD	Architecture Design Document	Tài liệu thiết kế kiến trúc
CC	Infrastructure Configuration Controller	Kiểm soát cấu hình cơ sở hạ tầng
CI	Configuration Item	Mục cấu hình
CM	Configuration Management	Quản lý cấu hình

Acronym	Definition	Note
CSCI	Computer Software Configuration Items	Phần mềm cấu hình máy tính
DDD	Detail Design Document	Tài liệu thiết kế chi tiết
PM	Project Manager	Quản lý dự án
PTL	Project Technical Leader	Trưởng nhóm kỹ thuật
PIC	Person in Charge	Người phụ trách
QA	Quality Assurance Officer	Người quản lý chất lượng phần mềm
SRS	Software Requirement Specification	Những yêu cầu chi tiết của phần mềm
Source	Source Code	Mã nguồn
URD	User Requirement Document	Tài liệu yêu cầu người dùng
TP	Test Plan	Kế hoạch kiểm tra
TC	Test Case	Trường hợp kiểm tra
WIP	Work in Progress	Tiến độ công việc
WP	Work product	Sản phẩm làm việc

3. *Tiến trình quản lý cấu hình*

3.1 **Các mẫu cấu hình:**

Website quản lý thư viện

SM 1. Khởi tạo dự án

- SM 1.1 Tài liệu khởi tạo dự án

PM 2. Lập kế hoạch

- PM 2.1 Tài liệu lập kế hoạch dự án Project Plan
- PM 2.2 Tài liệu kế hoạch quản lý cấu hình Configuration

Management Plan

- PM 2.3 Project Charter
- PM 2.4 WBS
- PM 2.5 Bản báo cáo sau giai đoạn lập kế hoạch

BA 3. Xác định yêu cầu

- BA 3.1 Tài liệu khảo sát yêu cầu
- BA 3.2 Tài liệu phân tích yêu cầu
- BA 3.3 Tài liệu đặc tả yêu cầu (RSD)
- BA 3.4 Tài liệu đặc tả yêu cầu phần mềm
(SRS)
- BA 3.5 Tài liệu yêu cầu người sử dụng (URD)
- BA 3.6 Bản báo cáo giai đoạn xác định yêu cầu

D 4. Thiết kế

- D 4.1 Bản thiết kế tổng thể
- D 4.2 Bản thiết kế chức năng
- D 4.3 Bản thiết kế giao diện
- D 4.4 Bản thiết kế CSDL
- D 4.5 Bản báo cáo sau giai đoạn thiết kế

C 5. Lập trình

- C 5.1 File database của hệ thống
- C 5.2 File tập hợp mã nguồn của modul quản lý sách
- C 5.3 File tập hợp mã nguồn của modul quản lý

độc giả

- C 5.4 File tập hợp mã nguồn của modul admin
- C 5.5 File tập hợp mã nguồn của modul liên hệ
- C 5.6 Bản báo cáo sau giai đoạn viết code xử lý

QA 6. Kiểm thử và hiệu chỉnh

- QA 6.1 Tài liệu kế hoạch kiểm thử đơn vị (UTP)
- QA 6.2 Tài liệu kế hoạch kiểm thử tích

hợp (ITP) QA 6.3 Tài liệu kế hoạch kiểm thử hệ thống (STP) QA 6.4 Bản báo cáo sau giai đoạn kiểm thử...

PTL 7. Triển khai

- PTL 7.1 Tài liệu cài đặt chạy thử.(IM)
- PTL 7.2 Tài liệu hướng dẫn sử

dụng (UM) PTL 7.3 Bản báo cáo sau giai đoạn triển khai

PM 8 Nghiệm thu, bàn giao.

- SM 8.1 Bản ký kết hợp đồng với khách hàng

PM 9. Tổng kết dự án.

- PM 9.1 Bản báo cáo tổng kết dự án

SM 10. Đóng dự án

- SM 10.1 Bản tuyên bố đóng dự án

PTL 11. Phần mềm hệ thống và công cụ hỗ trợ

- PTL 11.1 Gói Phần mềm các hệ điều hành Windows, LiNux, Ubuntu, Mac-OS

- PTL 11.2 Phần mềm công cụ hỗ trợ
- PTL 11.2 Hệ quản trị CSDL SQL Sever

CC 12. Cơ sở hạ tầng phần cứng

- CC 12.1 Máy chủ
- CC 12.2 Máy trạm
- CC 12.3 Băng lưu trữ dữ liệu
- CC 12.4 Ổ đĩa cứng
- CC 12.5 RAM

3.2 Xác định và quy ước đặt tên mẫu cấu hình

a. Đánh mã cho các mẫu cấu hình (mẫu tài liệu...)

Mỗi mẫu cấu hình được xác định bằng 1 mã số theo cách sau:

<Mã cấu hình> =<Mã dự án>_<Loại tài liệu>_<Tên viết tắt nhóm phụ trách>

<Mã quy trình>.<mã số cấu hình trong quy trình> - < Mã phiên bản >

Trong đó:

<Tên viết tắt của nhóm phụ trách>: Cụm từ gồm 2-3 chữ cái viết tắt tên của nhóm phụ trách sinh tài liệu

Mã quy trình: Là mã của quy trình nơi tài liệu được phát hành, và được thống nhất như sau

STT	Tên quy trình	Mã quy trình
1	Quy trình Quản lý hợp	01

2	Quy trình Quản lý dự án	02
3	Quy trình Quản lý yêu cầu	03
4	Quy trình Thiết kế phần mềm	04
5	Quy trình lập trình	05
6	Quy trình Kiểm thử	06
7	Quy trình Triển khai	07
8	Quy trình quản lý hợp	08
9	Quy trình quản lý cấu hình và thay đổi	09
10	Quy trình Hỗ trợ khách	10
11	Quản lý chất lượng	11

Loại tài liệu quy định như sau:

STT	Kiểu tài liệu	Mã viết tắt
1	Tài liệu hướng dẫn	GLN
2	Tài liệu quy trình	PRC
3	Tài liệu kế hoạch	PLN
4	Tài liệu check list	CHL
5	Tài liệu danh sách (list)	LIST
6	Tài liệu biểu mẫu	TPL
7	Tài liệu đặc tả usecase	UCS
8	Tài liệu Testcase	TC
9	Mã nguồn	Source

Đánh số phiên bản xem mục quy ước đánh số phiên bản tài liệu

Ví dụ: Tài liệu lập kế hoạch của dự án có mã dự án Thuvien, kiểu tài liệu kế hoạch mã là PLN, do PM thực hiện lên có nhóm phụ trách là PM, mã quy trình là 2 và mã số của mẫu cấu hình trong quy trình là 1 có version là 1.1

Vậy mã số đầy đủ của tài liệu là:

Thuvien_PLN_PM 2.1 – v1.1

b. Đánh mã dự án - Project code

Mã dự án khác với tên dự án và mỗi dự án được xác định bằng 1 mã số (Project

code) theo cách sau:

<Project code> = < Tên viết tắt của phần mềm > < mã đơn vị thực hiện >

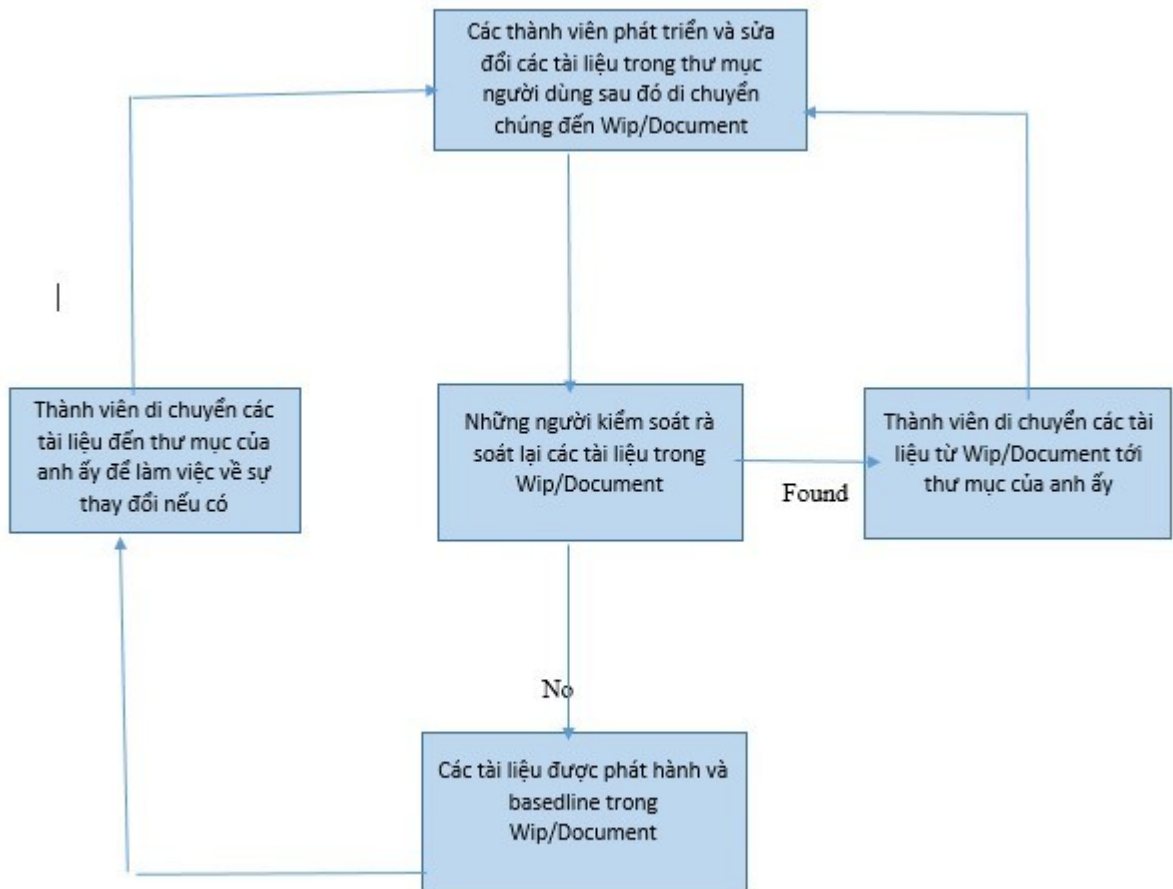
Tên viết tắt của phần mềm: là các chữ cái đầu tiên của tên phần mềm

Mã đơn vị thực hiện là: số thứ tự của nhóm thực hiện

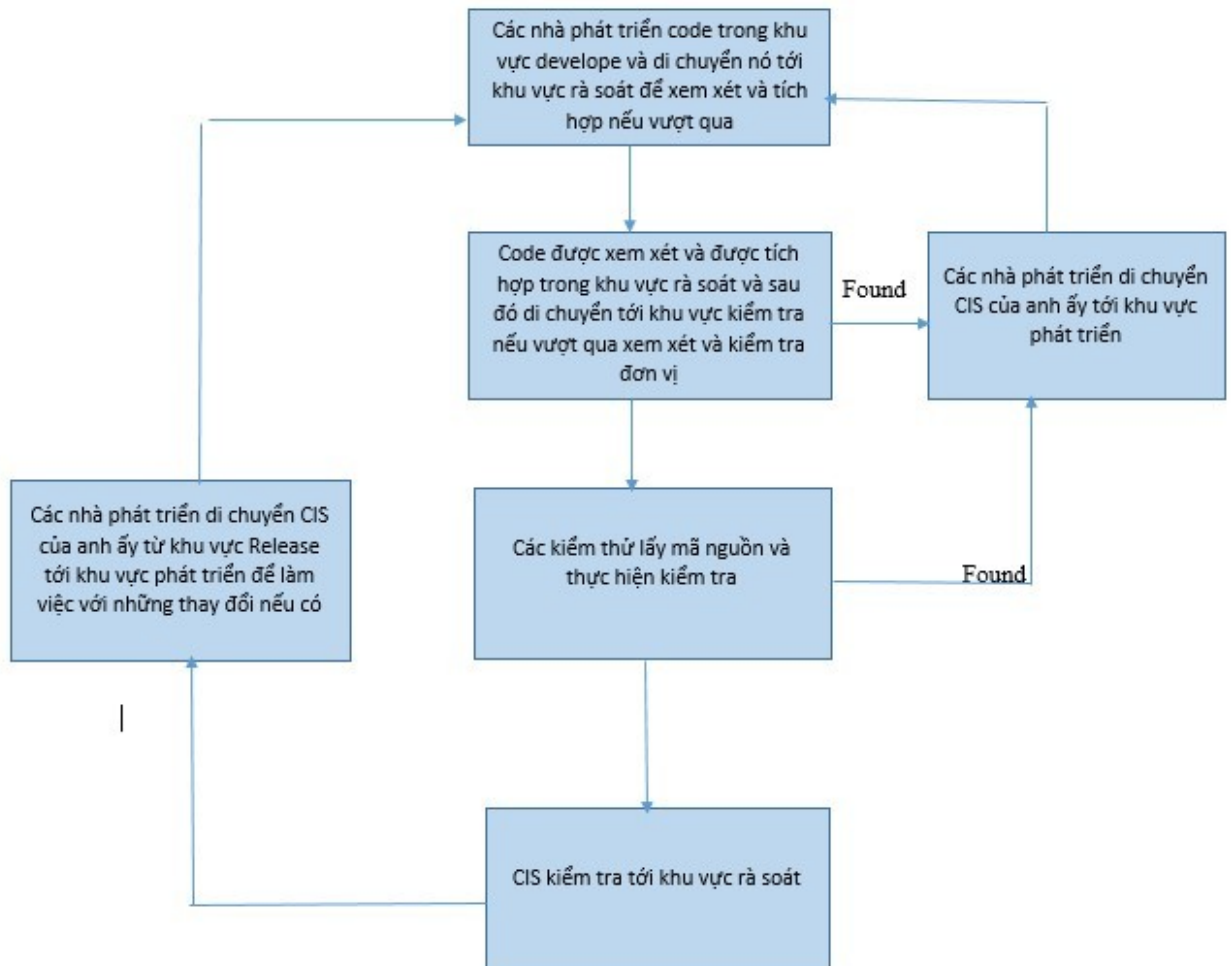
Ví dụ: Dự án xây dựng website quản lý thư viện do nhóm 2 thực hiện sẽ có mã là: Thuvien 02

4.Thủ tục Baseline CI:

+ Tài liệu:



+ Mã nguồn:



5. Lịch trình cơ bản:

STT	Các mốc cơ bản	Tiêu chí cơ sở	Người chịu trách nhiệm
1	Khởi động dự án	Trong vòng 7 ngày từ khi bắt đầu dự án, các yêu cầu phiên bản của cấu hình khởi động cơ bản phải được đáp ứng	Hoàng Đình Hùng
2	Định nghĩa	Khi có phương thức, giải pháp mới cho dự án	Hoàng Đình Hùng
3	Giải pháp	Khi kiến trúc phiên bản đầu tiên được phát hành	Hoàng Đình Hùng

4	Xây dựng	Ngay sau khi kết thúc pha phát triển	Hoàng Đình Hùng
5	Đóng dự án	Sau khi phiên bản cuối cùng được hoàn thiện, tất cả các mục cấu hình phải được đáp ứng	Hoàng Đình Hùng

6.Cấu trúc thư mục và quyền truy cập:

+ Các khu vực chức năng:

Khu vực	Mục đích
Khu vực phát triển	Nơi các lập trình viên có thể cập nhật code hàng ngày
Khu vực rà soát	Lưu trữ tất cả các thứ sẵn sàng để rà soát Những người rà soát sẽ rà soát các thứ tại đây
Khu vực kiểm thử	Lưu trữ các mã chờ kiểm thử và các mã đã kiểm thử
Vùng phát hành	Lưu các mục đã sẵn sàng để phát hành cho tất cả phiên bản của các mục
Vùng phiên bản	Lưu trữ tất cả các mục phiên bản của mỗi CI Nơi bảo vệ các cơ sở của dự án và là nơi mà mỗi CI có thể không được thay đổi bởi một vài thành viên
Khu vực báo cáo	Lưu trữ các báo cáo họp mặt của các thành viên trong dự án

7.Cấu trúc thư mục

Thư mục	Thư mục con	Mục đích	Vùng ánh xạ	Quyền truy xuất
Project Directory :				
Tiến_Trình	Sản_Phẩm	Lưu tất cả các mục cấu hình được giao tới khách hàng	Phát hành	Modify: PM, CC Read: All
	Tài_Liệu	Tài liệu các bản thiết kế, kiểm th xác định yêu cầu...	Phát hành giám sát	Modify: PM, CC,PIC Read: All
	Biên_Bản_Họp	Lưu giữ biên bản các buổi họp.	NA	Modify: All
	Kế_Hoạch	Lưu trữ mục đích, ước lượng, bản hoạch phát triển phần mềm, lịch tri và nhiệm vụ của đội phát triển	Phát hành giám sát	Modify: PM,CC,PTL Read: All
	Báo_Cáo	Lưu trữ các bản báo cáo	NA	Modify: PM, CC,PIC Read:
	Biên_Bản_Dự_Á	Lưu giữ biên bản dự án: biên b giám sát, biên bản yêu cầu thay đ mục cấu hình...	NA	Modify: All
	Mã_Nguồn	Lưu trữ mã nguồn	Lưu trữ	Modify and read :de PIC

Tham_Khảo	Khách_Hàng_Cung_Cấp	Lưu trữ tài liệu hỗ trợ đội phát tri do khách hàng cung cấp	Phát hành	Modify: PM, CC,PIC Read: All
	Hướng_Dẫn	Chứa tài liệu, biểu mẫu khảo phục vụ việc thực hiện án, Các tài liệu hướng dẫn đặc biệt của dự án (Project Specif	Phát hành	Read: All
Kiểm_Tra		Lưu trữ sản phẩm của QA, kiểm tra xem xét các sản phẩm	NA	Modify right: QA Read right: All
Lưu_Trữ	Baseline	Phát hành các phiên bản của các mẫu cấu hình	Lưu Trữ	Modify: PM, CC Read: All
	Back_up	Nơi lưu trữ dữ liệu cần sao lưu	Lưu Trữ	Modify: PM, CC,PIC Read: All
Hệ_Điều_Hành		Lưu trữ các phần mềm hệ điều hành	Lưu Trữ	Modify: PM, CC,PIC

Thư mục chính	Thư mục con	Mục đích	Vùng ánh xạ	Quyền truy xuất
Project Directory : \\Software\Projects\WSUnicenter11				
				Read: All
Tool_Softwar		Lưu trữ các phần mềm công cụ, c phần mềm utinity, phần mềm diệt rút	Lưu Trữ	Modify: PM, CC,PIC Read: All
Thư mục trên Server: \\192.168.1.205				
<Develop>	Developer	Mỗi developer sẽ có 1 thư mục online riêng để lưu giữ code của mình	Phát triển	Modify: Developers Read: All
<Test>	CodeReady	Lưu trữ những đoạn code, mã nguồn sẵn sàng để kiểm thử	Kiểm thử	Modify: PM, CC, PT Read: All
	CodePassed	Lưu trữ những đoạn code, mã nguồn đã được kiểm thử qua	Kiểm thử	Modify: PM, CC, PT Read: All
<Release>	CodeArchive	Lưu giữ các phiên bản hoàn thi được phát hành	Phát hành	Modify: PM, CC Read: All
<Archive>	Back_up	Lưu trữ dữ liệu cần sao lưu	Lưu trữ	Modify: PM, CC

8.Luật được lưu trữ thực tế

Items	Location	Person in charge	Usage rule
Hợp đồng dự án	Kết sắt	Senior Manager	Tài liệu chỉ sử dụng mang tính ràng buộc pháp lý, cần giữ gìn cẩn thận
Máy chủ	Kho thiết bị	CC	Máy chủ dùng để cup cấp cho phía khác hàng
Tape	Kho thiết bị	CC	Băng,lưu trữ dùng để lưu trữ các dữ liệu lâu dài

Các máy trạm	Kho thiết bị	CC	Các máy trạm dùng để cung cấp cho ph khách hàng
--------------	--------------	----	---

9. Quy ước đánh số phiên bản

Đặt phiên bản cho tài liệu.

Trong quá trình tạo mới lần đầu tiên (chưa được phê duyệt), Tài liệu có phiên bản là “**Draft**”.

Số phiên bản của tài liệu bao gồm 2 chữ số có dạng : **a.b**.

Phiên bản đầu tiên của tài liệu (sau khi được review, phê duyệt lần đầu) mang số **1.0 (Phiên bản 1.0)**.

Tài liệu nếu được nâng cấp ở mức độ lớn sẽ có số **a** của phiên bản tăng lần lượt: **2, 3, 4, 5...** (**Phiên bản 2.b, Phiên bản 3.b, Phiên bản 4.b,...**).

Tài liệu nếu được nâng cấp ở mức độ vừa và nhỏ sẽ có số **b** của phiên bản tăng lần lượt: **2, 3, 4, ...** (**Phiên bản a.2, Phiên bản a.3, Phiên bản a.4,...**).

Ví dụ: WSUnicenter11_PLN_PM 2.1 – v1.1,
WSUnicenter11_PLN_PM 2.1 – v1.2

Đặt phiên bản cho sản phẩm.

Số Phiên bản của sản phẩm bao gồm 2 chữ số có dạng : **A.B**.

Sản phẩm nếu được nâng cấp ở mức độ lớn và toàn diện sẽ có số **A** của phiên bản tăng lần lượt từ: **1, 2, 3, 4,...** (**Phiên bản 1.B, Phiên bản 2.B, Phiên bản 3.B,...**)

Sản phẩm nếu được nâng cấp ở mức độ vừa và nhỏ sẽ có số **B** của phiên bản tăng tăng lần lượt từ: **2, 3, 4,...** (**Phiên bản A.2, Phiên bản A.3, Phiên bản A.4,...**)

Tùy theo yêu cầu có thực hiện Kiểm thử bản Beta cho sản phẩm hay không, tên Phiên bản của sản phẩm có thể kèm với nhãn “Beta”.

10. Quản lý thay đổi yêu cầu

Nơi được yêu cầu thay đổi đăng nhập?	Sheet.xls RM
Người ghi lại những yêu cầu thay đổi?	Bất kỳ thành viên trong nhóm
Ai xem xét các yêu cầu thay đổi	<p><CCB (PM, PTL, CC và Trưởng nhóm thiết kế) trong trường hợp thay đổi ảnh hưởng đáng kể đến dự án</p> <p>Trong trường hợp của các thay đổi này không ảnh hưởng đến các nhóm phụ khác của dự án, các CCB đại biểu các cơ qua kiểm soát sự thay đổi</p>
	<p>PM được mặc định quyền chấp nhận thay đổi yêu cầu:</p> <p>Thay đổi Thiết kế: Lê Văn Thạch</p> <p>Thay đổi CSDL: Hoàng Đình Hùng</p> <p>Thay đổi Cấu hình: Đinh Tiến Kiệt</p>

11. Bảng các mục cấu hình thay đổi

Ngày thông	Mục cấu hình	Mô tả	Lý do
------------	--------------	-------	-------

04/09/2013	Tài liệu đặc tả yêu cầu của khách	Thêm thông tin yêu cầu thiết kế giao diện của khách hàng	Khách hàng muốn thêm thông tin cho thiết kế giao diện
28/09/2013	Bản thiết kế CSDL	Thêm thiết kế các modul quản xuất nhập kho	Khách hàng yêu cầu thêm chức năng quản lý xuất nhập kho
07/10/2013	Mã nguồn	Viết code xử lý các modul quản xuất nhập kho	Khách hàng yêu cầu thêm chức năng quản lý xuất nhập kho
20/10/2013	Mã nguồn	Xoá code chèn hướng dẫn dùng trên phần mềm	Sẽ cung cấp tài liệu hướng dẫn dùng bản cứng cho khách hàng

2.10 Backup strategy

Vùng lưu trữ	Items to Backed up	Backup To	Backup Type	Backup Frequency
--------------	--------------------	-----------	-------------	------------------

Lưu_Trữ\Back_up	Source code	Lưu_Trữ\Back_up\Code	full	1 lần/tuần
Lưu_Trữ\Back_up	Tài liệu đặc yêu cầu	Lưu_Trữ\Back_up\RSD	full	3 lần/tuần
Lưu_Trữ\Back_up	Bản thiết kế tổng thể	Lưu_Trữ\Back_up\DALL	full	1 lần/tuần
Lưu_Trữ\Back_up	CSDL	Lưu_Trữ\Back_up\CSDL	full	1 lần/tuần
\\192.168.1.20	Bản báo cáo	Back_up\Report	full	2 lần/tuần