TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**ĐỒ ÁN CHUYÊN ĐỀ HỌC PHẦN**

**QUẢN TRỊ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**ĐỀ TÀI:**

**XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ THƯ VIỆN H&Q**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| |  |  | | --- | --- | | **Sinh viên thực hiện** | **: VŨ KHẮC HIẾU**  **LÊ HỒNG QUÂN** | | **Giảng viên hướng dẫn** | **: LÊ THỊ TRANG LINH** | | | **Ngành** | **: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | | | **Chuyên ngành** | **: QUẢN TRỊ VÀ AN NINH MẠNG** | | | **Lớp** | **: D13QTANM** | | | **Khóa** | **: 2018-2023** | | |  |
| **Hà Nội, tháng 05 năm 2021** |  |

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên sinh viên** | **Nội dung thực hiện** | **Điểm** | **Chữ ký** |
| 1 | Vũ Khắc Hiếu  Msv: 18810320267 |  |  |  |
| 2 | Lê Hồng Quân  Msv:18810320483 |  |  |  |

Giảng viên chấm thi:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ và tên giảng viên** | **Chữ ký** | **Ghi chú** |
| Giảng viên chấm 1: |  |  |
| Giảng viên chấm 2: |  |  |

**MỤC LỤC:**

**LỜI MỞ ĐẦU**……………………………………………………………………..1

[**CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG** 2](#_Toc74507354)

[1.1. Giới thiệu về dự án 2](#_Toc74507355)

[1.2. Phạm vi dự án 2](#_Toc74507356)

[1.3. Các điều kiện rằng buộc 3](#_Toc74507357)

[1.4. Sản phẩm bàn giao 3](#_Toc74507358)

[1.5 Bảng phân công công việc 3](#_Toc74507359)

[1.6. Tổng quan về dự án 4](#_Toc74507360)

[1.7. Phạm vi công việc 5](#_Toc74507361)

[1.8. Thiết lập các giả thiết 5](#_Toc74507362)

[1.9. Các sản phẩm bàn giao 5](#_Toc74507363)

[**CHƯƠNG 2: QUẢN LÝ PHẠM VI** 7](#_Toc74507364)

[2.1. Phạm vi dự án 7](#_Toc74507365)

[2.1.1. Phạm vi sản phẩm 7](#_Toc74507366)

[2.1.2. Phạm vi tài nguyên 7](#_Toc74507367)

[2.1.3. Phạm vi thời gian 7](#_Toc74507368)

[2.1.4. Sản phẩm bàn giao 7](#_Toc74507369)

[2.1.5. Hệ thống hoàn thiện được cài đặt tại thư viện 7](#_Toc74507370)

[2.1.6. Hệ cơ sở dữ liệu 7](#_Toc74507371)

[2.1.7. Các tài liệu liên quan 7](#_Toc74507372)

[2.2. Lựa chọn các công cự thiết lập 7](#_Toc74507373)

[2.3. Bảng phân rã công việc 7](#_Toc74507374)

[2.4. Quản lý tài nguyên con người 11](#_Toc74507375)

[2.4.1. Các rằng buộc về con người 11](#_Toc74507376)

[2.4.2. Danh sách các vị trí dành cho dự án 12](#_Toc74507377)

[2.4.3. Vị trí các thành viên trong dự án 14](#_Toc74507378)

[**CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN** 15](#_Toc74507379)

[3.1. Phân bố tài nguyên và thời gian 15](#_Toc74507380)

[3.2. Danh sách các mốc thời gian quan trọng 17](#_Toc74507381)

[3.3. Ước lượng thời gian 18](#_Toc74507382)

[3.4. Biểu đồ Gantt tổng quát 21](#_Toc74507383)

[3.5. Biểu đồ Gantt chi tiết 22](#_Toc74507384)

[3.6. Quản lý thời gian trên Trello 22](#_Toc74507385)

[3.6.1. Lập kế hoạch cho dự án. 22](#_Toc74507386)

[3.6.2. Xác định yêu cầu. 24](#_Toc74507387)

[3.6.3. Phân tích thiết kế. 25](#_Toc74507388)

[3.6.4. Thực hiện các chức năng. 27](#_Toc74507389)

[3.6.5. Tích hợp và kiểm thử. 30](#_Toc74507390)

[3.6.6. Tài liệu kết thúc dự án. 31](#_Toc74507391)

[3.6.7. Cài đặt, triển khai dự án. 31](#_Toc74507392)

[**CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN** 32](#_Toc74507393)

[4.1. Chi phí cần thiết cho nhân công 32](#_Toc74507394)

[4.2. Bảng ước tính chi phí cho hoạt động 36](#_Toc74507395)

[**CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG** 38](#_Toc74507396)

[5.1. Khái quát về quản lý chất lượng 38](#_Toc74507397)

[5.2. Lập kế hoạch chất lượng 39](#_Toc74507399)

[5.2.1. Các metric chất lượng trong dự án 39](#_Toc74507400)

[5.2.2. Các loại kiểm thử sử dụng 39](#_Toc74507401)

[5.3. Kế hoạch giám sát chất lượng 40](#_Toc74507402)

[5.4. Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm bàn giao 42](#_Toc74507403)

[**CHƯƠNG 6 QUẢN LÝ NHÂN LỰC** 46](#_Toc74507405)

[6.1. Các vị trí trong quản lý dự án 46](#_Toc74507406)

[6.2. Sắp xếp nhân sự 47](#_Toc74507407)

[6.2.1. Danh sách các cá nhân tham gia dự án 47](#_Toc74507408)

[6.2.2. Vị trí các cá nhân trong dự án 48](#_Toc74507409)

[6.3. Sơ đồ tổ chức dự án 49](#_Toc74507410)

[6.4. Phân chia công việc 49](#_Toc74507411)

[6.4.1. Phân chia giữa các nhóm 49](#_Toc74507412)

[6.4.2. Phân chia chi tiết 50](#_Toc74507413)

[**CHƯƠNG 7. QUẢN LÝ CẤU HÌNH** 55](#_Toc74507414)

[7.1. Ý nghĩa của việc quản lý cấu hình 55](#_Toc74507415)

[7.2. Vai trò trách nhiệm của đội dự án quản lý sinh viên 55](#_Toc74507416)

[7.3. Phương pháp định danh, xác định Baseline trên sản phẩm 56](#_Toc74507417)

[7.3.1. Định danh sản phẩm 56](#_Toc74507418)

[7.3.2. Kiểm soát phiên bản 56](#_Toc74507419)

[7.3.3. Quản lý các mốc 56](#_Toc74507420)

[7.3.4. Các quy ước đặt tên 57](#_Toc74507421)

[7.3.5. Quản lý thay đổi 58](#_Toc74507422)

[7.4. Quản lý cấu hình trên github 59](#_Toc74507423)

[**CHƯƠNG 8. QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG** 61](#_Toc74507424)

[8.1. Các thành phần tham gia 61](#_Toc74507425)

[8.2. Thông tin liên lạc giữa các bên 63](#_Toc74507426)

[8.3. Các kênh giao tiếp 63](#_Toc74507427)

[8.3.1. Các thành viên trong nhóm-Trưởng nhóm 63](#_Toc74507428)

[8.3.2. Giữa các trưởng nhóm-Khách hàng 66](#_Toc74507429)

[8.3.3. Các nhóm với nhau 68](#_Toc74507430)

[8.3.4. Giữa các trưởng nhóm-Giám đốc dự án 68](#_Toc74507431)

[**CHƯƠNG 9. QUẢN LÝ RỦI RO** 71](#_Toc74507432)

[9.1. Giới thiệu về kế hoạch quản lý rủi ro 71](#_Toc74507433)

[9.2. Đặt thời gian 71](#_Toc74507434)

[9.3. Xác định rủi ro 72](#_Toc74507435)

[9.3.1 Các lĩnh vực xảy ra rủi ro 72](#_Toc74507436)

[9.3.2. Các định rủi ro 73](#_Toc74507437)

[9.4. Phân tích mức độ rủi ro 74](#_Toc74507438)

[9.5. Kế hoạch phòng ngừa rủi ro 79](#_Toc74507439)

[**CHƯƠNG 10. QUẢN LÝ MUA SẮM** 83](#_Toc74507440)

[10.1. Các giai đoạn trong công việc quản lý mua sắm trong dự án 83](#_Toc74507441)

[10.2. Thủ tục mua sắm 83](#_Toc74507442)

[10.2.1 Các định danh mục mua sắm 83](#_Toc74507443)

[10.2.2. Lập kế hoạch đấu thầu 84](#_Toc74507444)

[10.2.3. Quản lý hợp đồng và thủ tục thanh lý hợp đồng 84](#_Toc74507445)

[**CHƯƠNG 11. QUẢN LÝ TÍCH HỢP** 86](#_Toc74507446)

[11.1. Khái niệm 86](#_Toc74507447)

[11.2. Cấu trúc hế hoạch tích hợp 87](#_Toc74507448)

[11.3. Tích hợp trong dự án 87](#_Toc74507449)

[11.4. Các kỹ năng quan trọng để thực thi kế hoạch dự án 88](#_Toc74507450)

[**CHƯƠNG 12: TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG** 89](#_Toc74507451)

**KẾT LUẬN**

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

**Danh mục bảng biểu:**

Bảng 1: Bảng phân công công việc.........................................................................4

Bảng 2.1: Bảng phân rã công việc...........................................................................7

Bảng 2.2: Các thành viên đội dự án........................................................................11

Bảng 2.3: Bảng danh sách các vị trí cần cho dự án................................................12

Bảng 2.4: Bảng vị trí các thành viên trong dự án...................................................14

Bảng 3.1: Bảng phân bố tài nguyên và thời gian....................................................15

Bảng 3.2: Bảng danh sách các mốc thời gian quan trọng.......................................17

Bảng 3.3: Bảng ước lượng thời gian.......................................................................19

Bảng 3.4. Biểu đồ Gantt tổng quát..........................................................................21

Bảng 3.5. Biểu đồ Gantt chi tiết. ...........................................................................22

Bảng 4.1: Bảng chi phí cần thiết cho nhân công....................................................32

Bảng 4.2: Bảng chi phí cho nhân công...................................................................32

# Bảng 4.3: Bảng chi phí cần thiết............................................................................36

# Bảng 5.1: Bảng nhiệm vụ cho quản lý chất lượng.................................................38

# Bảng 5.3: Bảng kế hoạch giám sát sản phẩm.........................................................40

# Bảng 5.5: Bảng kế hoạch chất lượng bàn giao.......................................................42

# Bảng 6.1: Bảng các vị trí trong dự án.....................................................................46

Bảng 6.2: Bảng danh sách các cá nhân tham gia dự án..........................................47

Bảng 6.3: Bảng vị trí các cá nhân trong dự án........................................................48

Bảng 6.5: Bảng phân chia giữa các nhóm...............................................................49

Bảng 6.6: Bảng phân chia chi tiết ...........................................................................50

Bảng 7.1: Bảng nhiệm vụ từng thành viên..............................................................55

Bảng 7.2: Bảng định dạng các tài liệu liên quan.....................................................58

Bảng 8.1: Bảng lịch cuộc học giữa 2 bên................................................................61

Bảng 8.2: Bảng thông tin liên lạc giữa các bên.......................................................63

Bảng 9.1: Bảng các lĩnh vực xảy ra rủi ro...............................................................72

Bảng 9.2: Bảng xác định rủi ro................................................................................73

Bảng 9.3: Phân tích rủi ro........................................................................................75

Bảng 9.4: Bảng kế hoạch phòng ngừa rủi ro...........................................................79

Bảng 10.1: Bảng danh mục mua sắm......................................................................83

**Danh mục hình ảnh:**

Hình 3.1. Thời gian lập tài lệu quản lý dự án. ........................................................22

Hình 3.2: Thời gian lập bảng kế hoạch đảm bảo chất lượng. .................................22

Hình 3.3: Thời gian xây dựng bản kế hoạch quản lý cấu hình................................22

Hình 3.4: Thời gian xây dựng bản quản lý truyền thông và giao tiếp. ...................23

Hình 3.5: Thời gian xây dựng bản quản lý rủi ro. ..................................................23

Hình 3.6: Thời gian xây dựng tài liệu yêu cầu người dùng. ...................................23

Hình 3.7: Thời gian xây dựng tài liệu yêu cầu hệ thống. .......................................24

Hình 3.8: Thời gian thực hiện kiểm định lại chất lượng. .......................................24

Hình 3.9: Thời gian xây dựng tài liệu phân tích hệ thống. .....................................25

Hình 3.10: Thời gian xây dựng tài liệu thiết kế hệ thống........................................25

Hình 3.11: Thời gian thực hiện bản kế hoạch cuối cùng. ......................................26

Hình 3.12. Thời gian thực hiện kiểm định lại chất lượng. ......................................26

Hình 3.13. Thời gian xây dựng hệ cơ sở dữ liệu. ...................................................26

Hình 3.14: Thời gian xây dựng giao diện. ..............................................................27

Hình 3.15: Thời gian xây dựng hệ thống nhập thông tin. .......................................27

Hình 3.16: Thời gian xây dựng hệ thống quản lý thư viện. ....................................28

Hình 3.17: Thời gian xây dựng hệ thống lập lịch, báo cáo......................................28

Hình 3.18: Thời gian xây dựng hệ thống đăng nhập, đăng xuất. ............................28

Hình 3.19: Thời gian xây dựng hệ thống quản lý sản phẩm. ..................................29

Hình 3.21: Thời gian xây dựng bản kế hoạch kiểm thử..........................................29

Hình 3.22: Thời gian xây dựng bản kiểm thử các chức năng. ................................29

Hình 3.23: Thời gian xây dựng tài liệu tổng kết dự án............................................30

Hình 3.24: Thời gian xây dựng tài liệu cài đặt, triển khai dự án. ...........................30

Hình 6.4: Sơ đồ tổ chức dự án.................................................................................30

Hình 7.1: Sơ đồ quản lý thay đổi.............................................................................59

Hình 7.2: Quản lý cấu hình trên Github..................................................................60

Hình 11.1: Cấu trúc kế hoạch tích hợp....................................................................87

**LỜI MỞ ĐẦU**

Trong xu thế phát triển hiện nay trên thế giới khoa học và công nghệ luôn có những thay đổi mạnh mẽ.Một phần trong đó là việc ứng dụng Công Nghệ Thông Tin vào đời sống hàng ngày của con người. Loài người chúng ta đang hướng tới thiết lập một hành tinh thông minh. Ngày nay với sự phát triển mạnh mẽ của CNTT kết hợp với sự phát triển của mạng Internet đã kết nối được toàn thế giới lại với nhau thành một thể thống nhất. Nó đã trở thành công cụ đắc lực cho nhiều ngành nghề : giao thông, quân sự, y học…và đặc biệt là trong công tác quản lý nói chung và quản lý thư viện nói riêng.

Trước đây khi máy tính chưa được ứng dụng rộng rãi các công việc quản lý đều được thực hiện một cách thủ công nên rất tốn thời gian, nhân lực cũng như tài chính. Ngày nay với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin đã giúp cho việc quản lý được thực hiện một cách dễ dàng hơn, giảm chi phí, thời gian…

Qua quá trình khảo sát một vài thư viện, chúng em đã xây dựng lên đề tài quản lý quán thư viện H&Q với mong muốn giúp cho việc quản lý được thực hiện một cách dễ dàng hơn, thuận tiện và giảm thiểu được các sai xót.

Nhờ sự quan tâm, hướng dẫn của cô Lê Thị Trang Linh chúng em đã từng bước nghiên cứu và vận dụng các kiến thức đã được học để tìm hiểu, phân tích và xây dựng được chương trình quản lý đáp ứng tương đối một số các yêu cầu đặt ra.Tuy nhiên, do kiến thức còn hạn chế nên chương trình vẫn không tránh khỏi những thiếu sót. Vì vậy, chúng em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của tất cả các thầy cô và các bạn để có thể từng bước xây dựng chương trình ngày càng hoàn thiện và hiệu quả hơn.

# **CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG**

## 1.1. Giới thiệu về dự án

- Theo tình hình nhu cầu đọc sách của mọi người hiện nay, thư viện H&Q với nhiều loại sách hay và bổ ích trong nhiều lĩnh vực khác nhau giúp mọi người dễ dàng tiếp cận hơn tới nguồn tri thức thế giới.

- Dự án xây dựng phần mềm quản lý và website cho thư viện H&Q với hàng ngàn cuốn sách hay và bổ ích dữ kiến sẽ được hoàn thành trong thời gian khoảng 5 tháng.

- Về phía khách hàng – Thư viện H&Q, yêu cầu xây dựng một hệ thống quản lý thư viện điện tử. Các yêu cầu nghiệp vụ sẽ được phía thư viện H&Q hủy cung cấp. Ngoài ra còn một trang web để bạn đọc có thể tìm kiếm và lựa chọn sách trước khi đến với thư viện.

## 1.2. Phạm vi dự án

* Dự án xây dựng hệ thống tại máy chủ thư viện H&Q cho phép nhân viên quản lý thư viện, bạn đọc và mượn của thư viện có thể truy cập từ xa thông qua giao diện web để đăng kí trước khi đến mượn sách tại thư viện.
* Phạm vi dữ liệu:

• Dữ liệu về các bạn đọc, sách, tác giả ngày trả ngày mượn

• Chi phí, lợi nhuận thu được của thư viện.

* Công nghệ thực hiên:

• sử dụng ngôn ngữ C#

• SQL Server

* Yêu cầu hệ thống:

• Gần gũi và dễ dàng sử dụng đối với bạn đọc và mượn.

• Dễ dàng quản lý các bạn đọc và mượn của thư viện.

• Dễ dàng nâng cấp và bảo trì hệ thống.

* Yêu cầu từ phía người dùng:

• Hệ thống đăng nhập an toàn và bảo mật.

• Có tính hiệu quả cao.

• Dễ dàng theo dõi ngày tháng mượn trả sách.

• Chức năng tìm kiếm đa dạng dễ dàng.

• Có phần phản hồi đánh giá về sách.

* Số người tham gia: 2 người
* Ước lượng thời gian hoàn thành: Khoảng 1 tháng 10 ngày.

• Ngày bắt đầu: 12/04/2021

• Ngày kết thúc: 31/05/2021

* Tổng kinh phí cho dự án: 20.000.000 VNĐ

## 1.3. Các điều kiện rằng buộc

* Mọi rủi ro về mặt kĩ thuật, con người thì khách hàng không chịu trách nhiệm.
* Nếu có lỗi trong thời gian bảo trì thì phía bên nhóm sẽ được bên thư viện hỗ trợ tùy tình huống thì nhóm sẽ có thể phại chịu toàn bộ trách nhiệm.
* Sau khi hoàn thành dự án nhóm phải xóa toàn bộ dữ liệu trên máy của nhóm bàn giao mọi thứ lại cho thư viện việc bảo trì và nâng cấp thư viện sẽ cung cấp lại dữ liệu sau cho nhóm để đảm bảo nhóm không lợi dụng sản phầm.
* Phía thư viện (khách hàng) không chấp nhận nếu sản phẩm chậm 15 ngày, sản phẩm không đảm bảo chất lượng, không đúng yêu cầu của thư viện.
* Khi sản phẩm cần nâng cấp thì khách hàng sẽ chi thêm phí cho nhóm.

## 1.4. Sản phẩm bàn giao

- Hệ thống được thiết kế và có đầy đủ các chức năng mà bên khách hàng yêu cầu.

- Hệ thống cơ sở dữ liệu của dự án do khách hàng cùng cấp.

- Mã nguồn của chương trình (source code).

- Tải liệu hướng dẫn sử dụng (video + chú thích).

- Tài liệu phát triển.

## 1.5 Bảng phân công công việc

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. STT | Họ và Tên | Công việc |
| 1 | Lê Hồng Quân | -Khảo sát hệ thống  -Quản lý phạm vi  -Quản lý thời gian  -Quản lý chi phí |
| 2 | Vũ Khắc Hiếu | -Quản lý truyền thông  -Quản lý rủi ro  -Quản lý nhân lực  -Tài liệu hướng dẫn sử dụng |

*Bảng 1: Bảng phân công công việc*

## 1.6. Tổng quan về dự án

* Tên dự án: Xây dựng phần mềm quản lý thư viện.
* Nhà tài trợ: Thư viện H&Q.
* Nhóm thực hiện: Nhóm 27 – D13QTANM
* Thành viên nhóm quản lý dự án:

• Lê Hồng Quân

• Vũ Khắc Hiếu

* Các chức năng chính của hệ thống:

• Quản lý bạn đọc.

• Quản lý nhập – xuất sách.

• Quản lý sách tại thư viện.

• Quản lý thu chi.

• Tìm kiếm sách.

## 1.7. Phạm vi công việc

* Hệ thống được xây dựng trên máy chủ thư viện H&Q cho phép nhân viên quản lý thư viện, bạn đọc truy cập từ xa.
* Hệ thống giao diện dễ nhìn dễ dàng nâng cấp và bảo trì.
* Phạm vi dữ liệu:

• Dữ liệu về các bạn đọc, sách, tác giả ngày trả ngày mượn

• Chi phí, lợi nhuận thu được của thư viện.

* Công nghệ thực hiên:

• Ngôn ngữ C#

• SQL Server

* Ước lượng thời gian hoàn thành: Khoảng 1 tháng 10 ngày.

• Ngày bắt đầu: 12/04/2021 • Ngày kết thúc: 31/05/2021

## 1.8. Thiết lập các giả thiết

* Người sử dụng phần mềm: Nhân viên thư viện (thủ thư), bạn đọc mượn của thư viện.
* Mục đích của dự án xây dựng chương trình quản lý thư viện, thiết kế trang web dễ sử dụng có nhiều tính năng linh hoạt như:

• Về phía bạn đọc:

\* Có tìm kiếm sách theo thể loại, rating, số lượt đọc.

\* Đặt mượn, đọc thử, đánh giá sách.

\* Theo dõi ngày mượn ngày trả của bản thân.

• Về phía thủ thư:

\* Tìm kiếm bạn đọc theo địa chỉ khu vực, thời gian mượn, số lượng mượn.

\* Quản lý tính toán chi phí, lợi nhuận của thư viện tiện lợi báo cáo cho chủ đầu tư.

\* Quản lý sách vị trí, tình trạng, nhập xuất.

* Tất cả các tính năng nhanh chóng và chính xác.

## 1.9. Các sản phẩm bàn giao

* Hệ thống được thiết kế và có đầy đủ các chức năng mà bên khách hàng yêu cầu.
* Hệ thống cơ sở dữ liệu của dự án do khách hàng cùng cấp.
* Mã nguồn của chương trình (source code).
* Tải liệu hướng dẫn sử dụng (video + chú thích).

# **CHƯƠNG 2: QUẢN LÝ PHẠM VI**

## 2.1. Phạm vi dự án

### 2.1.1. Phạm vi sản phẩm

Sản phẩm bàn giao phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

* Hệ thống hoạt động tốt với đầy đủ các chức năng theo thiết kế cho trước.
* Hệ thống dễ sử dụng và thân thiện với người dùng.
* Giao diện dễ nhìn và trực quan.
* Tận dụng cơ sở hạ tầng có sẵn.

### 2.1.2. Phạm vi tài nguyên

Tổng kinh phí cho dự án là: 20.000.000VND bao gồm:

* Tiền lương cho nhân viên.
* Các chi phí thực hiện.
* Chi phí dự trữ: 5.000.000VND.
* Số thành viên tham gia dự án: 2 người

### 2.1.3. Phạm vi thời gian

Thời gian hoàn thiện sản phẩm: 3 tháng.

* Ngày bắt đầu: 12/04/2021
* Ngày kết thúc: 31/05/2021

### 2.1.4. Sản phẩm bàn giao

- Bàn giao phần mềm với đầy đủ các chức năng theo yêu cầu của người mua phần mềm.

- Bàn giao toàn bộ hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

### 2.1.5. Hệ thống hoàn thiện được cài đặt tại thư viện

### **2.1.6. Hệ cơ sở dữ liệu**

### 2.1.7. Các tài liệu liên quan

## 2.2. Lựa chọn các công cự thiết lập

* Visual Studio 2017.
* Microsoft SQL Server Management Studio 2018.
* Các thư viên cài đặt thêm.

.

## 2.3. Bảng phân rã công việc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0. Hệ thống quản thư viện H&Q | | | |
| 1. Lập kế hoạch cho dự án | 1.1. Tài liệu kế hoạch quản lý dự án | | |
| 1.2. Bản kế hoạch đảm bảo chất lượng | | |
| 1.3. Bản kế hoạch quản lý cấu hình | | |
| 1.4. Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp | | |
| 1.5. Bản kế hoạch quản lý rủi ro | | |
| 2. Xác  định yêu cầu | 2.1. Tài liệu yêu cầu người dùng | 2.1.1. Tài nguyên yêu cầu chung cho hệ thống | |
| 2.1.2. Tài nguyên yêu cầu cho mỗi chức năng của hệ thống | 2.1.2.1. Tài liệu cho chức năng của quản lý thư viện |
| 2.1.2.2. Tài liệu cho chức năng quản lý |
| 2.2. Tài liệu yêu cầu hệ thống | 2.2.1. Biểu đồ use case cho hệ thống | |
| 2.2.2. Mô tả giao diện hệ thống | |
| 2.2.3. Chi tiết các use case | 2.2.3.1. Các use case cho chức năng quản lý quản lý thư viện |
| 2.2.3.2. Các use case cho chức năng quản lý |
| 2.2.4. Các tài liệu khác | |
| 2.3. Kiểm định lại chất lượng | | |
| 3. Phân tích thiết kế | 3.1. Tài liệu phân tích hệ thống | 3.1.1 Biểu đồ lớp | |
| 3.1.2 Các biểu đồ cho hệ thống quản lý thư viện | |
| 3.1.3 Các biểu đồ cho hệ thống quản lý nhân viên, độc giả | |
| 3.1.4 Các biểu đồ cho hệ thống đăng nhập, đăng xuất | |
| 3.1.5 Các biểu đồ cho hệ thống cáo cáo thống kê | |
| 3.2. Tài liệu thiết kế hệ thống | 3.2.1. Thiết kế hệ thống | |
| 3.2.2. Thiết kế hệ thống con | |
| 3.2.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu | |
| 3.3. Kết thúc kế hoạch | | |
| 3.4. Đề xuất thực hiện | | |
| 3.5. Kiểm định lại chất lượng | | |
| 4. Xây dựng các chức năng | 4.1. Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu | | |
| 4.2. Hệ thống quản lý quản lý thư viện H&Q | 4.2.1. Hệ thống quản lý quản lý thư viện H&Q | |
| 4.2.2. Module quản lý thư viện | |
| 4.3. Module báo cáo | | |
| 4.4. Tài liệu sử dụng | | |
| 5.1. Kế hoạch kiểm thử | | |
| 5. Tích hợp và kiểm thử | 5.2. Báo cáo kiểm thử chức năng | | |
| 5.2. Báo cáo kiểm thử chức năng | 5.2.1. Báo cáo kiểm thử chức năng đăng nhập, đăng xuất. | |
| 5.2.2. Báo cáo kiểm thử Module quản lý nhân viên. | |
| 5.2.3. Báo cáo kiểm thử Module quản lý độc giả | |
| 5.2.4. Báo cáo kiểm thử Module quản lý mượn – trả sách | |
|  | 5.2.5. Báo cáo kiểm thử Module quản lý thông tin | |
| 5.3. Báo cáo kiểm thử hệ thống | 5.2.6. Báo cáo kiểm thử Module quản lý lập báo cáo | |
| 5.3. Báo cáo kiểm thử hệ thống | | |
| 6. Vận hành | | | |
| 7. Kết thúc dự án | 7.1. Tài liệu kết thúc dự án quản lý thư viện. | | |

*Bảng 2.1: Bảng phân rã công việc*

## 2.4. Quản lý tài nguyên con người

### 2.4.1. Các rằng buộc về con người

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **Địa chỉ liên hệ** | **Chữ kí** |
| 1 | Vũ Khắc Hiếu | D13QTANM |  |
| 2 | Lê Hồng Quân | D13QTANM |  |

Bảng 2.2: Các thành viên đội dự án

Quy tắc chung khi teamword:

* Phân chia công việc đều nhau và hợp lý với trình độ thực tế của mỗi thành viên
* Trong quá trình làm việc yêu cầu tất cả các thành viên có sự thảo luận công việc sôi nổi, năng nổ.
* Ưu tiên công việc theo năng lực sở trường
* Mọi sự phân công đều được đưa ra họp bàn công khai và công bằng.

Yêu cầu đối với các thành viên trong nhóm:

* Nghiêm chỉnh chấp hành thực hiện công việc theo bản kế hoạch của dự án.
* Tích cực tham gia thảo luận, phát biểu ý kiến để dự án đạt kết quả tốt nhất.
* Bồi dưỡng khả năng chuyên môn để hoàn thành tốt vai trò của mình trong dự án.
* Tham gia đầy đủ các buổi họp và làm việc. Không nghỉ quá 2 buổi/ tuần.
* Vì thời gian làm ngắn nên yêu cầu các thành viên tích cực và nhiệt tình.
* Các thành viên không được phép nghỉ làm việc giữa chừng, tránh ảnh hưởng đến tiến độ công việc và chất lượng sản phẩm.

Truyền thông:

* Trao đổi qua email, điện thoại, facebook
* Họp nhóm khi cần và theo kế hoạch truyền thông.
* Cần thiết có thể liên hệ bằng số điện thoại.
* Thường xuyên contact khi có vướng mắc trong quá trình làm việc.

Hội họp:

* Có mặt đầy đủ, đúng giờ các buổi họp nhóm dự án. Có công việc đột xuất cần nhanh chóng báo cấp trên trước 1 giờ trước khi họp.
* Tích cực, bàn bạc và giải quyết các vấn đề của dự án.
* Chấp hành, thực hiện đúng quyết định, giải pháp đã thống nhất trong cuộc họp.

### 2.4.2. Danh sách các vị trí dành cho dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Vị trí** | **Trách nhiệm** | **Kĩ năng yêu cầu** | **Số lượng** |
| 1 | Giám đốc dự án, Quản lý dự án. (PM) | Quản lý đội nhân viên thực hiện dự án | Yêu cầu có thái độ nghiêm túc, tác phong chuyên nghiệp | 1 |
| 2 | Phân tích nghiệp vụ (BA) | Tiếp nhận các thông tin từ khách hàng và phân tích các yêu cầu nhận được. | Có khả năng nói chuyện với khách hàng lưu loát, không ngọng, không sử dụng tiếng địa phương và có khả năng thiết kế biểu đồ use case, uml dễ hiểu. | 2 |
| 3 | Lập trình viên (Developer) | Viết mã nguồn cho chương trình | Thành thạo các ngôn ngữ code (java, web, c#, …) SQL Server 2018. | 3 |
| 4 | Người quản trị CSDL | Xây dựng và bảo trì, nâng cấp CSDL. | SQL Server 2018. | 1 |
| 5 | Kỹ sư quản lý cấu hình | Quản lý cấu hình dự án. | Khả năng quản lý tốt các cấu hình sản phẩm, dự án. | 2 |
| 6 | Kiểm tra chất lượng phần mềm (Tester) | Kiểm tra các chức năng và quy trình hoạt động. | Hiểu và thực hiện được các câu lệnh,các dòng code, có nhiều kinh nghiệm trong tester các sản phẩm. | 1 |
| 7 | Thiết kế(Designer) | Thiết kế giao diện | Sử dụng các hình minh họa bằng tay hoặc các phần mềm trên máy tính với vô vàn công cụ hỗ trợ như Adobe Illustrator hay Photoshop | 1 |

Bảng 2.3: Bảng danh sách các vị trí cần cho dự án

### 2.4.3. Vị trí các thành viên trong dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên nhân viên** | **Vị trí** |
| 1 | Vũ Khắc Hiếu | * Người quản trị CSDL * Business Analyst-Phân tích nghiệp vụ * Tester – Kiểm tra phần mềm * Developer |
| 2 | Lê Hồng Quân | * Project Manager - Quản lý dự án * Thiết kế * Business Analyst-Phân tích nghiệp vụ * Developer |

Bảng 2.4: Bảng vị trí các thành viên trong dự án

# **CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN**

## 3.1. Phân bố tài nguyên và thời gian

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | | | **Mã công việc** | **Ngày công** | **Nhân công** |
| 1 | **Lập kế hoạch cho dự án** | | |  | **4** | **2** |
|  | Tài liệu quản lý dự án | | KH.01 | 1 |  |
|  | Bản kế hoạch đảm báo chất lượng | | KH.02 | 2 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý cấu hình | | KH.03 | 1 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý rủi ro | | KH.04 | 1 |  |
| 2 | **Xác định yêu cầu** | | |  | **4** | **3** |
|  | Tài liệu yêu cầu người dùng | | **YC.01** | **1** |  |
|  |  | Tài liệu yêu cầu chung cho hệ thống | YC.1.1 | 1 |  |
|  |  | Tài liệu yêu cầu cho mỗi chức năng | YC.1.2 | 1 |  |
|  | Tài liệu yêu cầu hệ thống | | **YC.02** | **2** |  |
|  |  | Biểu đồ usecase cho hệ thống | YC.2.1 | 1 |  |
|  |  | Mô tả giao diện hệ thống | YC.2.2 | 2 |  |
|  |  | Chi tiết cho use case | YC.2.3 | 1 |  |
|  |  | Cái tài liệu khác | YC.2.4 | 1 |  |
|  | Kiểm định lại chất lượng | | **YC.03** | **1** |  |
| 3 | **Phân tích thiết kế** | | |  | **9** |  |
|  | Tài liệu phân tích hệ thống | | **TK.01** | **1** | **1** |
|  |  | Biểu đồ tổng quát User case | TK.1.1 | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý nhân viên | TK.1.2 | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý thông tin về độc giả | TK.1.3 | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý thông tin về đầu sách | TK.1.4 | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý mượn - trả sách | TK.1.5 | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống lập báo cáo thống kê | TK.1.6 | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống đăng nhập, đăng xuất. | TK.1.7 | 1 |  |
|  | Tài liệu thiết kế hệ thống | | **TK.02** | **3** |  |
|  |  | Tài liệu thiết kế hệ thống | TK.2.1 | 1 |  |
|  |  | Tài liệu thiết kế hệ thống con | TK.2.2 | 1 |  |
|  |  | Bản thiết kế cơ sở dữ liệu | TK.2.3 | 1 |  |
|  | Kế hoạch cuối cùng | | **TK.03** | **2** |  |
|  | Đề xuất thực hiện | | **TK.04** | **1** |  |
|  | Kiểm định lại chất lượng | | **TK.05** | **2** |  |
| 4 | **Hiện thực các chức năng** | | |  | **9** | **3** |
|  | Xây dựng hệ cơ sở dự liệu | | **CN.01** | **1** |  |
|  | Xây dựng giao diện | | **CN.02** | **1** |  |
|  | Xây dựng hệ thống nhập thông tin | | **CN.03** | **2** |  |
|  |  | Hệ thống nhập thông tin đầu sách | CN.3.1 | 1 |  |
|  |  | Hệ thống update thông tin đầu sách | CN.3.2 | 1 |  |
|  | Hệ thống quản lý cửa thư viện | | **CN.04** | 1 |  |
|  | Xây dựng hệ thống lập lịch báo cáo | | **CN.05** | 1 |  |
|  | Xây dựng hệ thống đăng nhập, đăng xuất | | **CN.06** | 1 |  |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý đầu sách | | **CN.07** | 1 |  |
|  | Tài liệu sử dụng | | **CN.08** | 1 |  |
| 5 | **Tích hợp và kiểm thử** | | |  | **3** |  |
|  | Kế hoạch kiểm thử | | **TH.01** | 1 |  |
|  | Kiểm thử các chức năng | | **TH.02** | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý nhân viên | TH2.1 | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý độc giả | TH.2.2 | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý đầu sách | TH.2.3 | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý mượn – trả sách | TH.2.4 | 1 |  |
|  | Báo cáo kiểm thử hệ thống | | **TH.03** | 1 |  |
| 6 | **Tài liệu kế thúc dự án** | | | **TL.01** | **2** | **2** |
| 7 | **Cài đặt và triển khai dự án** | | | **TKDA.01** | **2** | **2** |

Bảng 3.1: Bảng phân bố tài nguyên và thời gian

## Danh sách các mốc thời gian quan trọng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **30/4/2021** | **17/5/2021** | **26/5/2021** | **31/5/2021** |
| Hoàn tất quá trình thu thập dự liệu | x |  |  |  |
| Hoàn tất quá trình phân tích hệ thống | x |  |  |  |
| Hoàn tất quá trình phân tích thiết kế |  | x |  |  |
| Hoàn tất quá trình xây dựng hệ thống |  |  | x |  |
| Hoàn tất quá trình tích hợp và kiểm thử |  |  | x |  |
| Hoàn tất quá trình cài đặt và triển khai |  |  |  | x |

Bảng 3.2: Bảng danh sách các mốc thời gian quan trọng

## Ước lượng thời gian

* ML: ước lượng khả dĩ (thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong điều kiện “bình thường”)
* MO: ước lượng lạc quan (thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong điều kiện “lý tưởng”)
* MP: ước lượng bi quan (thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong điều kiện “tồi nhất”)
* Ước lượng cuối cùng tính theo công thức:

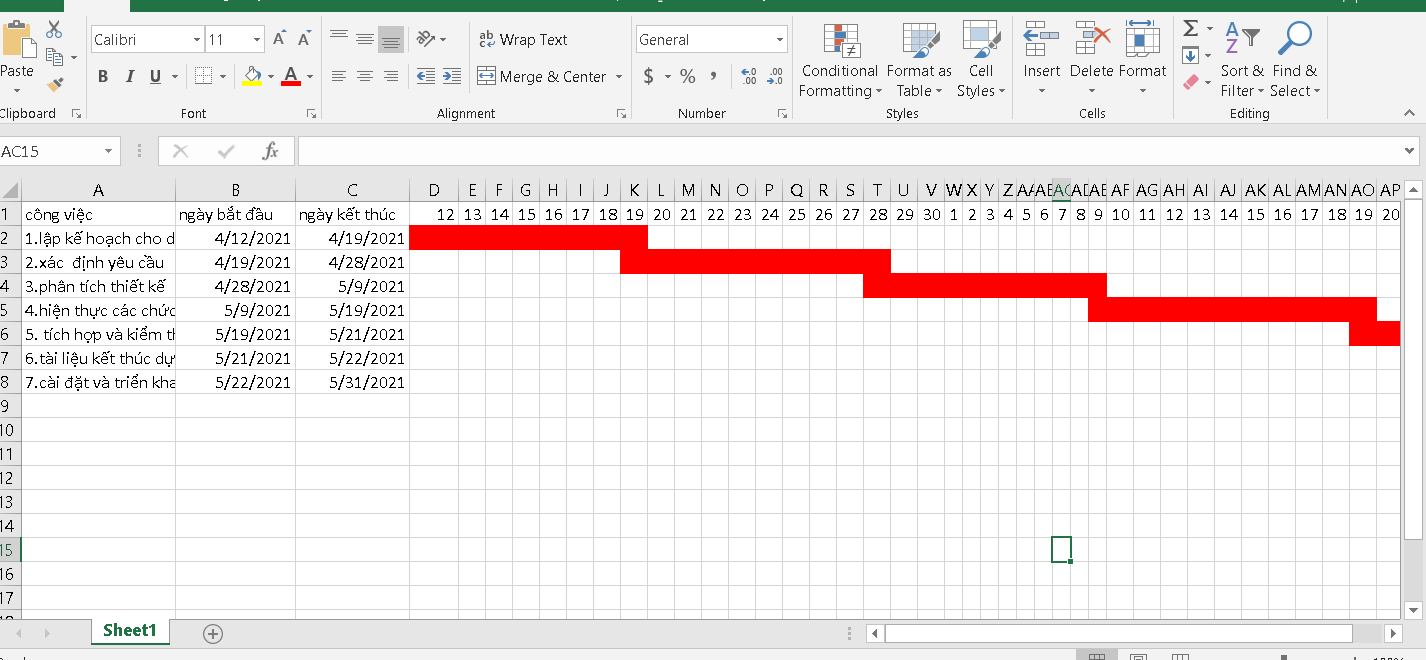
**EST = (MO + 4ML + MP)/6** (Đơn vị tính: ngày)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **ML** | **MO** | **MP** | **EST** |
| LKH1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 |
| LKH2 | 1 | 1 | 3 | 1.33 |
| LKH3 | 1 | 2 | 3 | 2.00 |
| LKH4 | 1 | 2 | 3 | 2.00 |
| LKH5 | 2 | 2 | 4 | 2.33 |
| YC1 | 2 | 3 | 4 | 3.00 |
| YC2 | 4 | 4 | 4 | 4.00 |
| YC3 | 2 | 2 | 4 | 2.67 |
| TK1 | 8 | 10 | 13 | 10.2 |
| TK2 | 6 | 6 | 8 | 6.33 |
| TK3 | 4 | 5 | 5 | 4.83 |
| TK4 | 3 | 3 | 5 | 3.33 |
| TK5 | 2 | 3 | 4 | 3.00 |
| CN1 | 2 | 3 | 4 | 3.00 |
| CN2 | 3 | 4 | 6 | 4.12 |
| CN3 | 5 | 6 | 7 | 6.00 |
| CN4 | 1 | 2 | 3 | 2.00 |
| CN5 | 1 | 2 | 3 | 2.00 |
| CN6 | 1 | 1 | 3 | 1.33 |
| CN7 | 1 | 1 | 3 | 1.33 |
| CN8 | 1 | 2 | 3 | 2.00 |
| TH1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 |
| TH2 | 1 | 2 | 3 | 2.00 |
| TH3 | 1 | 1 | 1 | 1.00 |
| TL1 | 2 | 3 | 5 | 3.16 |
| TKDA1 | 2 | 3 | 5 | 3.16 |

Bảng 3.3: Bảng ước lượng thời gian

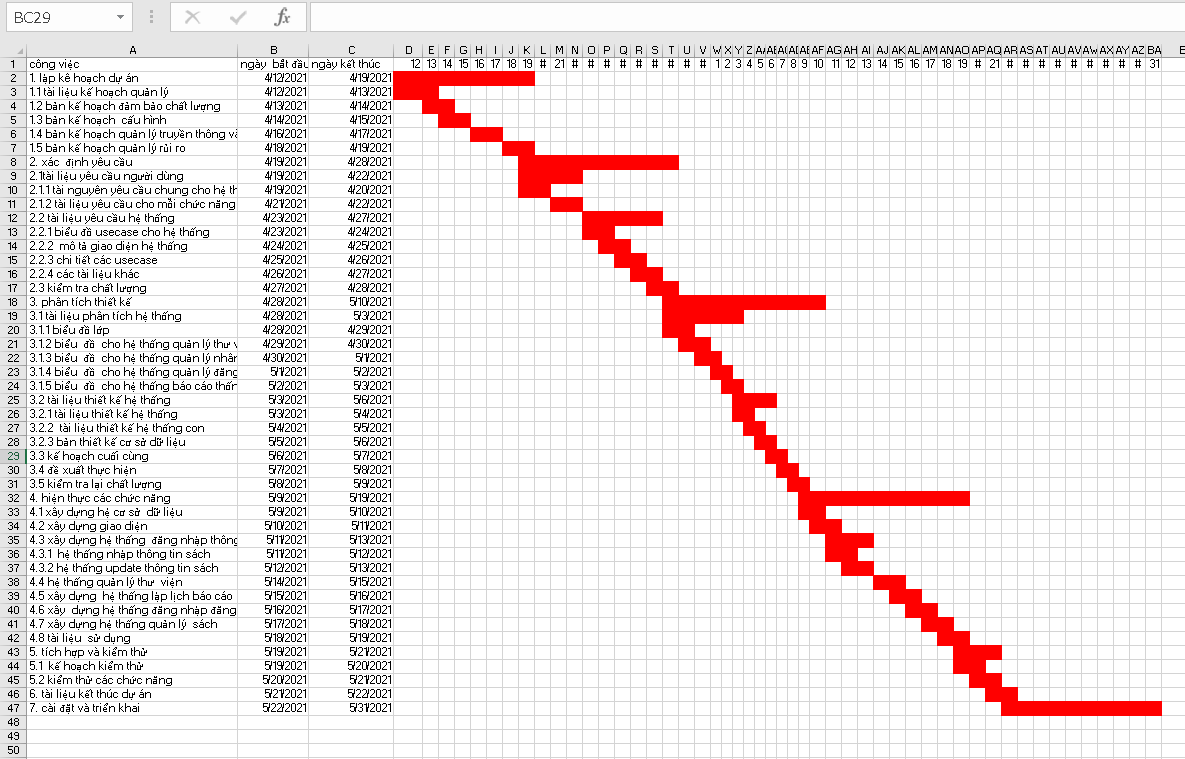
## Biểu đồ Gantt tổng quát

## 



*Bảng 3.4. Biểu đồ Gantt tổng quát*

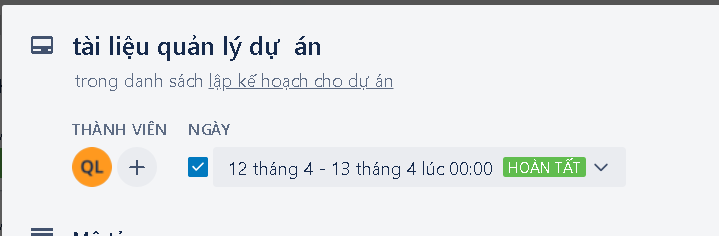
## Biểu đồ Gantt chi tiết



*Bảng 3.5. Biểu đồ Gantt chi tiết.*

## Quản lý thời gian trên Trello

### Lập kế hoạch cho dự án.



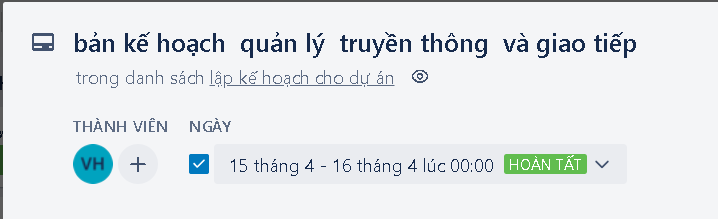
*Hình 3.1. Thời gian lập tài lệu quản lý dự án.*



*Hình 3.2: Thời gian lập bảng kế hoạch đảm bảo chất lượng.*



*Hình 3.3: Thời gian xây dựng bản kế hoạch quản lý cấu hình.*

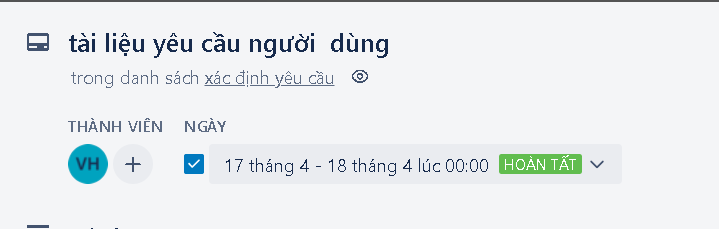


*Hình 3.4: Thời gian xây dựng bản quản lý truyền thông và giao tiếp.*



*Hình 3.5: Thời gian xây dựng bản quản lý rủi ro.*

### Xác định yêu cầu.



*Hình 3.6: Thời gian xây dựng tài liệu yêu cầu người dùng.*

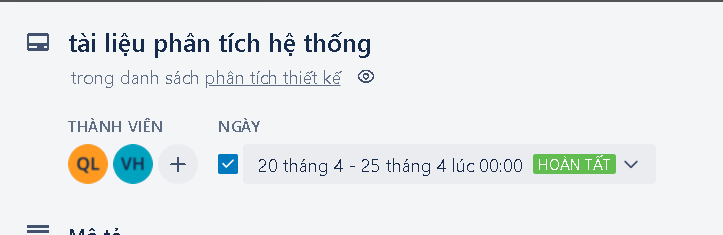


*Hình 3.7: Thời gian xây dựng tài liệu yêu cầu hệ thống.*



*Hình 3.8: Thời gian thực hiện kiểm định lại chất lượng.*

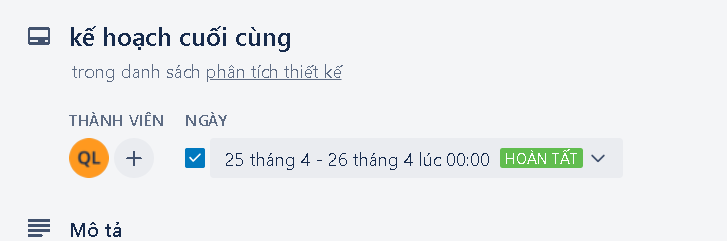
### Phân tích thiết kế.



*Hình 3.9: Thời gian xây dựng tài liệu phân tích hệ thống.*



*Hình 3.10: Thời gian xây dựng tài liệu thiết kế hệ thống.*

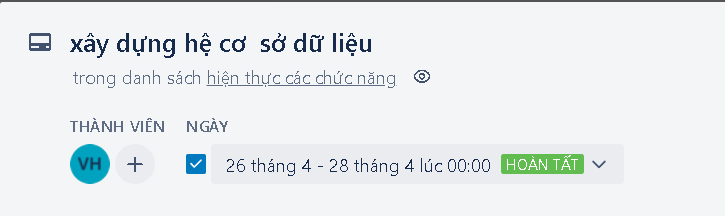


*Hình 3.11: Thời gian thực hiện bản kế hoạch cuối cùng.*



*Hình 3.12. Thời gian thực hiện kiểm định lại chất lượng.*

### Thực hiện các chức năng.



*Hình 3.13. Thời gian xây dựng hệ cơ sở dữ liệu.*



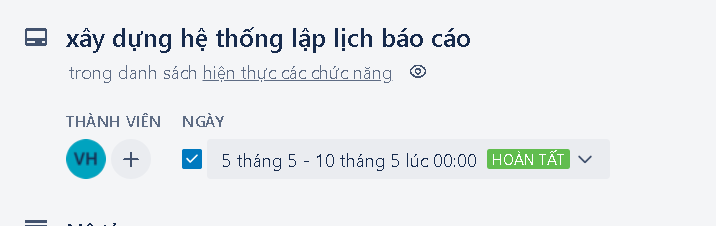
*Hình 3.14: Thời gian xây dựng giao diện.*



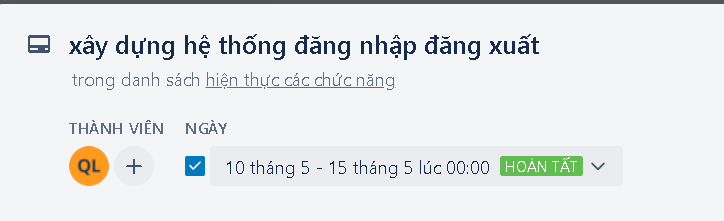
*Hình 3.15: Thời gian xây dựng hệ thống nhập thông tin.*



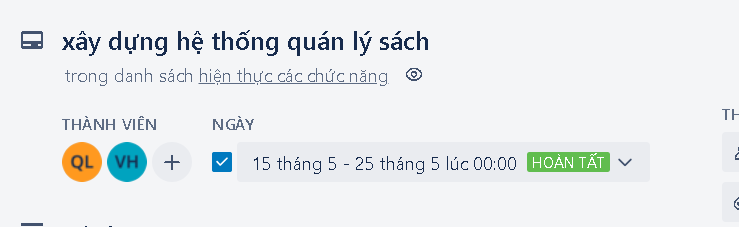
*Hình 3.16: Thời gian xây dựng hệ thống quản lý thư viện.*



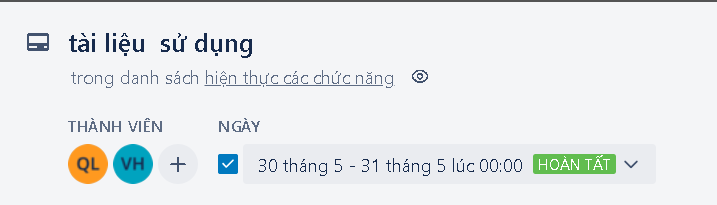
*Hình 3.17: Thời gian xây dựng hệ thống lập lịch, báo cáo.*



*Hình 3.18: Thời gian xây dựng hệ thống đăng nhập, đăng xuất.*

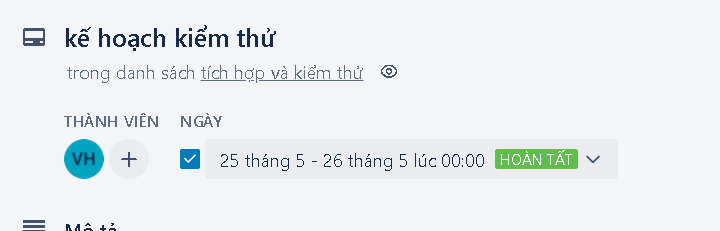


*Hình 3.19: Thời gian xây dựng hệ thống quản lý sản phẩm.*

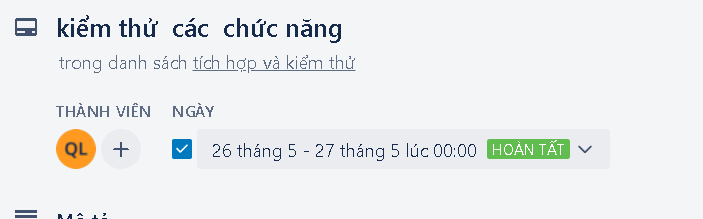


*Hình 3.20: Thời gian xây dựng tài liệu sử dụng.*

### Tích hợp và kiểm thử.



*Hình 3.21: Thời gian xây dựng bản kế hoạch kiểm thử.*



*Hình 3.22: Thời gian xây dựng bản kiểm thử các chức năng.*

### Tài liệu kết thúc dự án.



*Hình 3.23: Thời gian xây dựng tài liệu tổng kết dự án.*

### Cài đặt, triển khai dự án.



*Hình 3.24: Thời gian xây dựng tài liệu cài đặt, triển khai dự án.*

# **CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN**

## 4.1. Chi phí cần thiết cho nhân công

* Đơn vị ước tính theo giờ là 8 tiếng/ ngày.
* Mức lương trả theo năng lực làm việc.
* Tháng lương cao nhất là 8.000.000 VNĐ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vị trí** | **Lương/tháng** |
| 1 | Vũ Khắc Hiếu | Người quản trị CSDL  Phân tích nghiệp vụ  Tester  Developer | 5.000.000  VNĐ |
| 2 | Lê Hồng Quân | Quản lý dự án  Phân tích nghiệp vụ  Designer  Developer | 5.000.000  VNĐ |

*Bảng 4.1: Bảng chi phí cần thiết cho nhân công.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | | | **STT người thực hiện** | **Ngày công** | **Chi phí (VNĐ)** |
| 1 | **Lập kế hoạch cho dự án** | | | **1, 2** | **6** | **1.500.000** |
|  | Tài liệu quản lý dự án | | 1 | 1 |  |
|  | Bản kế hoạch đảm báo chất lượng | | 2 | 2 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý cấu hình | | 1 | 2 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp | | 1 | 2 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý rủi ro | | 1 | 2 |  |
| 2 | **Xác định yêu cầu** | | | **1, 2, 3** | **12** | **1.500.000** |
|  | Tài liệu yêu cầu người dùng | | **2** | **4** |  |
|  |  | Tài liệu yêu cầu chung cho hệ thống |  | 2 |  |
|  |  | Tài liệu yêu cầu cho mỗi chức năng |  | 2 |  |
|  | Tài liệu yêu cầu hệ thống | | **9** | **9** |  |
|  |  | Biểu đồ usecase cho hệ thống |  | 3 |  |
|  |  | Mô tả giao diện hệ thống |  | 2 |  |
|  |  | Chi tiết cho use case |  | 3 |  |
|  |  | Cái tài liệu khác |  | 1 |  |
|  | Kiểm định lại chất lượng | | **1** | **2** |  |
| 3 | **Phân tích thiết kế** | | | **1, 2, 3** | **29** | **5.000.000** |
|  | Tài liệu phân tích hệ thống | | **17** | **10** |  |
|  |  | Biểu đồ lớp |  | 3 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho chức năng đăng nhập. |  | 2 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho chức năng quản lý nhập sách. |  | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho chức năng quản lý đầu sách. |  | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho chức năng quản lý độc giả. |  | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho chức năng quản lý nhân viên. |  | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho chức năng mượn – trả sách. |  | 1 |  |
|  | Tài liệu thiết kế hệ thống | | **7** | **3** |  |
|  |  | Tài liệu thiết kế hệ thống |  | 1 |  |
|  |  | Tài liệu thiết kế hệ thống con |  | 1 |  |
|  |  | Bản thiết kế cơ sở dữ liệu |  | 1 |  |
|  | Kế hoạch cuối cùng | | **2** | **1** |  |
|  | Đề xuất thực hiện | | **1** | **1** |  |
|  | Kiểm định lại chất lượng | | **2** | **1** |  |
| 4 | **Hiện thực các chức năng** | | | **1, 2, 3** | **16** | **5.000.000** |
|  | Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu | | **3** | **1** |  |
|  | Xây dựng giao diện | | **3** | **5** |  |
|  | Xây dựng hệ thống nhập thông tin | | **3** | **4** |  |
|  |  | Hệ thống nhập thông tin sách |  | 2 |  |
|  |  | Hệ thống update thông tin sách |  | 2 |  |
|  | Hệ thống quản lý thư viện | | 2 | **2** |  |
|  | Xây dựng hệ thống lập báo cáo | | 1 | **1** |  |
|  | Xây dựng hệ thống đăng nhập, đăng xuất | | 1 | **1** |  |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý độc giả | | 2 | **1** |  |
|  | Tài liệu sử dụng | | 1 | **1** |  |
| 5 | **Tích hợp và kiểm thử** | | | **2, 3** | **8** | **500.000** |
|  | Kế hoạch kiểm thử | | 2 | **2** |  |
|  | Kiểm thử các chức năng | | 5 | **4** |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý nhân viên |  | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý đầu sách |  | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý độc giả |  | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý nhà cung cấp sách |  | 1 |  |
|  | Báo cáo kiểm thử hệ thống | | 1 | **1** |  |
| 6 | **Tài liệu kế thúc dự án** | | | **2, 3** | **2** | **500.000** |
| 7 | **Cài đặt và triển khai dự án** | | | **2, 3** | **2** | **500.000** |

*Bảng 4.2: Bảng chi phí cho nhân công*

## 4.2. Bảng ước tính chi phí cho hoạt động

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Thời gian** | **Chi phí** | | | | | **Tổng** |
| **Nc** | **Vp** | **Ttb** | **Nl** | **Khác** |
| 1 | Lập kế hoạch cho dự án | 8 | 0.2 | 01 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.8 |
| 2 | Xác định yêu cầu | 10 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 1.0 |
| 3 | Phân tích thiết kế | 14 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 1.4 |
| 4 | Hiện thức hóa chức năng | 17 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 1.7 |
| 5 | Tích hợp và kiểm thử | 6 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.6 |
| 6 | Tài liệu kết thúc dự án | 2 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0.2 |
| 7 | Cài đặt và triển khai | 2 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0.2 |
| **Tổng:** | | **59** | **1.6** | **1.1** | **1.2** | **1.0** | **1.1** | **5.9** |

*Bảng 4.3: Bảng chi phí cần thiết*

**Chú thích:**

* Nc: Nhân công
* Vp: Văn phòng
* Ttb: Trang thiết bị
* Nl: Năng lượng

**Đơn vị:**

* Thời gian (ngày)
* Tổng (Triệu VNĐ)
* Chi phí (Triệu VNĐ)

# **CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG**

## 5.1. Khái quát về quản lý chất lượng

-Mục đích quản lý chất lượng:

* Xác định xem yếu tố chất lượng sản phẩm có đáp ứng được yêu cầu, mong muốn của độc giả không.
* Giám sát đánh giá, kịp thời phát hiện sai sót sớm nhất có thể, từ đó có kế hoạch khắc phục nhanh chóng.

-Phạm vi thực hiện: Được tiến hành ở từng giai đoạn của dự án.

-Các bên tham gia trong quản lý chất lượng:

* Phải đặt vấn đề đảm bảo chất lượng sản phẩm là ưu tiên số 1.
* Hiểu rõ các tiểu chuẩn chất lượng được sử dụng.
* Xây dựng xác định các hoạt đông tài liệu cần thiết hỗ trợ việc quản lý chất lượng dự án.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vị trí** | **Nhiệm vụ** |
| 1 | Lê Hồng Quân | Quản lý dự án | - Lập kế hoạch quản lý chất lương.  - Đề ra chiến lược để năng cao chất lượng.  - Tạo các báo cáo chất lượng trong từng thời điểm. |
| 2 | Vũ Khắc Hiếu | Kỹ sư quản lý chất lượng | - Giám sát quá trình quản lý chất lượng.  - Hỗ trợ việc quản lý chất lượng. |
| 3 | Khách hàng |  | - Đóng góp đánh giá về chất lương dự án. |

*Bảng 5.1: Bảng nhiệm vụ cho quản lý chất lượng*

**5.2 Lập kế hoạch chất lượng**

### 5.2.1. Các metric chất lượng trong dự án

Trong dự án này có thể sử dụng cá metric sau:

* Tính khả dụng của giao diện: Giao diện hệ thống phải dễ sử dụng cho những người chưa từng sử dụng hệ thống và vẫn phải đảm bảo các chức năng đồng thời cung cấp đủ thông tin cần thiết với người sử dụng.
* Tính toàn vẹn của dữ liệu: Đảm bảo dữ liệu không bị mất mát hay thay đổi trong quá trình truyền tải. Việc này rất quan trọng, vì đây là hệ thống quản lý thư viện, ảnh hưởng trực tiếp tới kinh phí nên phải chính xác tuyệt đối.
* Tính ổn định của ứng dụng: Khả năng tránh những tác động không mong muốn khi chỉnh sửa phần mềm.
* Tính phù hợp: Phần mềm phải cung cấp các chức năng thích hợp cụ thể ở dự án này là: quản lý nhân viên, khách hàng, báo cáo,…
* Tính đáp ứng thời gian: Đảm bảo hệ thống có thể có thời gian xử lý và một tốc độ nhanh khi nó thực hiện công việc của mình, dưới một điều kiện làm việc xác định.

### 5.2.2. Các loại kiểm thử sử dụng

* Kiểm thử chức năng định kỳ nhằm đảm bảo chức năng của phần mềm và tuân thủ đúng quy định.
* Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu trên một tập dữ liệu mẫu.
* Thiết lập lịch trình kiểm định/kiểm thử định kỳ dựa trên các phụ thuộc và đặc điểm kĩ thuật của dự án; Điều hòa lập lịch báo cáo hiệu quả hoạt động của phần mềm và những kết quả kiểm định thực tế với các tiêu chuẩn chất lượng và các mục tiêu hiệu quả hoạt động của các chức năng chính trong danh mục mà phía độc giả đã đề ra và mong muốn đạt được khi nhận được sản phẩm.

## 5.3. Kế hoạch giám sát chất lượng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian đánh giá** | **Các công việc đã hoàn thành** | **Nội dung đánh giá** |
| 01/05/2021 | Hoàn thành toàn bộ tài liệu lập kế hoạch cho dự án. | Đánh giá chất lượng các bản kế hoạch:   * Tính khả thi * Tính chính xác * Thời gian thực |
| 05/05/2021 | Hoàn thành thu thập yêu cầu: gặp gỡ khách hàng lấy yêu cầu về hệ thống viết tài liệu:  -Tài liệu yêu cầu người dùng về hệ thống.  -Tài liệu yêu cầu hệ thống dưới dạng nghiệp vụ. | * Đánh giá tài liệu xác định yêu cầu hệ thống * Thực hiện có đúng kế hoạch không? * Tài liệu viết chính xác, đầy đủ không? * Đã xác định đúng, đầy đủ các yêu cầu của khách hàng hay chưa? * Mô tả yêu cầu của khách hàng dưới dạng tài liệu nghiệp vụ có đảm bảo tính chính xác, người phân tích thiết kế có thể hiểu được. |
| 15/05/2021 | Kết thúc giai đoạn phân tích thiết kế.  Hoàn thành tài liệu phân tích thiết kế hệ thống.   * Các biểu đồ cho các use case. * Lựa chọn công nghệ. * Thiết kế cài đặt. * Xây dụng cơ sở dữ liệu. | Đánh giá sau phân tích thiết kế   * Thực hiện có đúng kế hoạch không? * Các biểu đồ đã hợp lý và phù hợp với hệ thống 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? * Bản đề xuất thực hiện có tính khả thi và được khách hàng chấp nhận hay không? |
| 25/05/2021 | Hoàn thành tất cả các chức năng của hệ thống:   * Xây dựng xong hệ cơ sở dữ liệu. * Code xong các chức năng của hệ thống. | Đánh giá sau pha thực hiện:   * Thực hiện có đúng kế hoạch không? * Có đầy đủ chức năng của hệ thống không? * Các kí hiệu có đúng như tài liệu quản lý cấu hình hay không? * Tài liệu sử dụng có dễ đọc và dễ hiểu không? * Code có đúng với thiết kế không? * Có dễ đọc hiểu, ngắn gọn và có tính sử dụng lại hay không? * Có đầy đủ các comment trong quá trình code hay không? |
| 31/05/2021 | Kiểm thử các chức năng và tiến hành tích hợp hệ thống, kiểm thử lại hệ thống.  Viết các tài liệu liên quan. | Đánh giá sau pha tích hợp và kiểm thử:   * Thực hiện có đúng kế hoạch hay không * Đã kiểm thử tất cả các chức năng của hệ thống chưa? * Các chức năng có đạt chất lượng không? * Quá trình xử lý dữ liệu có xảy ra tổn thất hay tranh chấp dữ liệu hay không? * Đã kiểm thử tất cả các mặt của hệ thống: tính hiệu quả, tính tương thích, tính khả dụng…?   - Các báo cáo kiểm thử có đầy đủ không? |

*Bảng 5.3: Bảng kế hoạch giám sát sản phẩm*

## 5.4. Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm bàn giao

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Sản phẩm bàn giao** | **Thước đo chất lượng** | **Các hoạt động** | **Tần suất thực hiện** |
| 1 | Tài liệu lập kế hoạch | Bàn giao 100% các bản kế hoạch vào đúng thời gian. |  | 1 buổi/tuần |
| Xác định đúng 100% phạm vi của dự án. | Trao đổi với khách hàng. |  |
| Mỗi thành viên đều được phân công công việc rõ ràng. | Đội dự án tổ chức họp bàn. |  |
| 2 | Hệ thống quản lý tài liệu | Bàn giao hệ thống cho khách hàng theo đúng thời gian yêu cầu. |  | Thường xuyên tích hợp hệ thống. |
| Tương thích với các hệ điều hành trên máy tính và điện thoại. | Kiểm thử tính tương thích. | Thường xuyên xem lại phân tích. |
| Thực hiện đầy đủ 100% các chức năng yêu cầu. | Xem xét tài liệu thu thập từ khách hàng. | Thường xuyên trao đổi với khách hàng. |
| Hỗ trợ 95% các hoạt động nghiệp vụ của thư viện. | Gặp gỡ trao đổi với khách hàng. | Thường xuyên gặp quản lý và nhân viên của thư viện. |
| Tìm hiểu thực tế của tài liệu |  |
| Xem xét quy trình hoạt động của hệ thống cũ. | Thường xuyên tích hợp hệ thống. |
| Không xảy ra xung đột với các phần mềm an ninh. | Kiểm thử hiệu năng. |  |
| Phân quyền truy cập hệ thống. | Kiểm tra chức năng đăng nhập. |  |
| 3 | Quản lý đầu sách | Button thêm, sửa, xóa, tìm kiếm. | Kiểm thử | Kiểm tra thường xuyên. |
| 4 | Quản lý nhân viên | Button thêm, sửa, xóa, tìm kiếm. | Kiểm thử . | Thường xuyên kiểm thử. |
| Giống với bản thiết kế ban đầu. | Xem lại bản thiết kế. |  |
| 5 | Quản lý độc giả | Button thêm, sửa, xóa, tìm kiếm. | Kiểm thử | Thường xuyên kiểm thử. |
|  |  | Giống với bản thiết kế ban đầu. | Xem lại bản thiết kế. |  |
| 6 | Quản lý mượn – trả sách | Button thêm, sửa, xóa, tìm kiếm. | Kiểm thử | Thường xuyên kiểm thử. |
|  |  | Giống với bản thiết kế ban đầu. | Xem lại bản thiết kế. |  |
| 7 | Quản lý nhập sách | Button thêm, sửa, xóa, tìm kiếm. | Kiểm thử | Thường xuyên kiểm thử. |
| Giống với bản thiết kế ban đầu. | Xem lại bản thiết kế. |  |
| 8 | Hệ cơ sở dữ liệu | Đảm bảo lưu trữ thông tin với dữ liệu lớn (big data). |  | Test nhiều lần để xem sự chính xác. |

# *Bảng 5.5: Bảng kế hoạch chất lượng bàn giao*

# **CHƯƠNG 6 QUẢN LÝ NHÂN LỰC**

## 6.1. Các vị trí trong quản lý dự án

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Vị trí** | **Trách nhiệm** | **Kĩ năng yêu cầu** | **Số lượng** | **Thời gian bắt đầu** | **Khoảng thời gian** |
| 1 | Quản lý dự án (Lead) | Quản lý đội dự án | Lãnh đạo, có kinh nghiệm quản lý dự án,  sản phẩm. | 1 | 12/04/2021 | 1.5 tháng |
| 2 | Kĩ sư phân tích thiết kế (BA) | Nhận thông tin từ khách hàng và phân tích thiết kế các dữ liệu. | Giao tiếp tốt với khách hàng, đồng thời là khả năng thiết kế biểu đồ use case, uml dễ hiểu. | 2 | 12/04/2021 | 1 tháng |
| 3 | Lập trình viên (Coder) | Viết mã nguồn cho chương trình | Thành thạo các ngôn ngữ code (java, web, c#, …) SQL Server 2017. | 3 | 15/04/2021 | 1.5 tháng |
| 4 | Người quản trị CSDL | Xây dựng và bảo trì, nâng cấp CSDL. | SQL Server 2018. | 2 | 01/05/2021 | 15 ngày |
| 5 | Kĩ sư quản lý cấu hình | Quản lý cấu hình dự án. | Khả năng quản lý tốt các cấu hình sản phẩm, dự án. | 2 | 15/05/2021 | 1 tháng |
| 6 | Kĩ sư kiểm tra chất lượng (Tester) | Kiểm tra các chức năng và quy trình hoạt động. | Thông thạo các câu lệnh trong code, có nhiều kinh nghiệm trong tester các sản phẩm. | 2 | 20/05/2021 | 15 ngày. |

*Bảng 6.1: Bảng các vị trí trong dự án*

## 6.2. Sắp xếp nhân sự

### 6.2.1. Danh sách các cá nhân tham gia dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Giới tính** | **Vị trí** | **Tài khoản** |
| 1 | Lê Hồng Quân | Nam | Quản lý dự án.  Thiêt kế phần mềm  Lập trình viên |  |
| 2 | Vũ Khắc Hiếu | Nam | Quản trị CSDL  Phân tích nghiệp vụ  Tester  Lập trình viên |  |

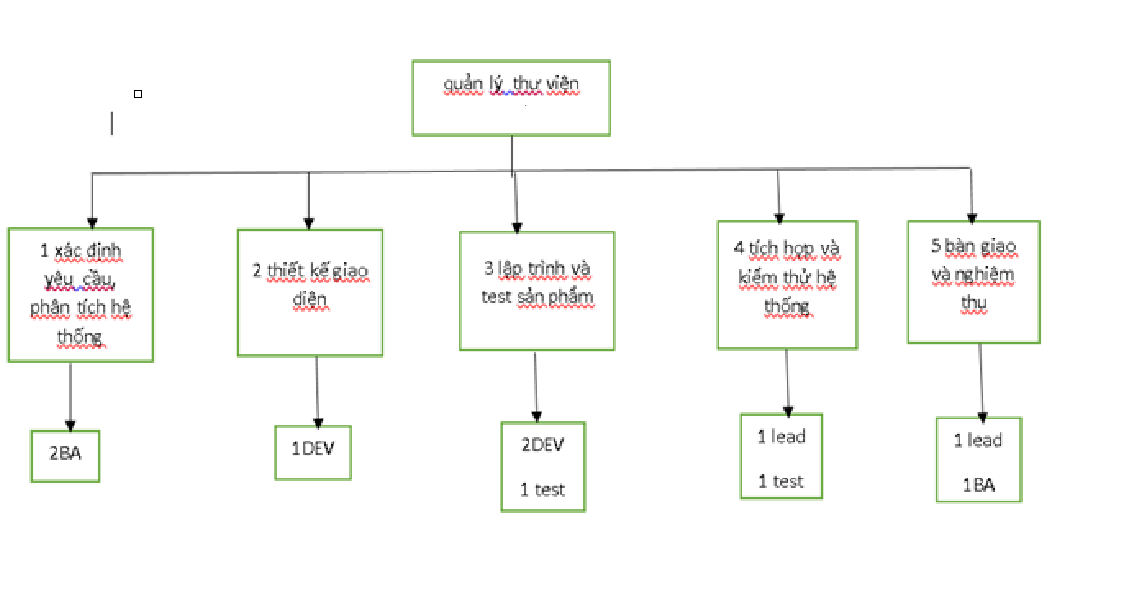
*Bảng 6.2: Bảng danh sách các cá nhân tham gia dự án*

### 6.2.2. Vị trí các cá nhân trong dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên vị trí** | | **Số lượng** | **Gán trách nhiệm** |
| **1 Nhóm phân tích nghiệp vụ** | | **Tổng số: 2** | |
| 1.1 | Trưởng nhóm | 1 | Vũ Khắc Hiếu |
| 1.2 | Thành viên nhóm | 1 | Lê Hồng Quân |
| **2 Nhóm thiết kế** | | **Tổng số: 2** | |
| 2.1 | Trưởng nhóm + Người thiết kế CSDL | 1 | Vũ Khắc Hiếu |
| 2.2 | BA | 1 | Lê Hồng Quân |
| **3 Nhóm lập trình** | | **Tổng số: 3** | |
| 3.1 | Thành viên | 1 | Vũ Khắc Hiếu |
| 3.2 | Thành viên | 1 | Lê Hồng Quân |
| **4 Nhóm kiểm tra phần mềm** | | **Tổng số: 1** | |
| 4.1 | Thành viên | 1 | Vũ Khắc Hiếu |
| **5 Nhóm triển khai** | | **Tổng số: 1** | Lê Hồng Quân |

*Bảng 6.3: Bảng vị trí các cá nhân trong dự án*

### 6.3. Sơ đồ tổ chức dự án

****

*Hình 6.4: Sơ đồ tổ chức dự án*

## 6.4. Phân chia công việc

### 6.4.1. Phân chia giữa các nhóm

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **WBS** | **Mô tả** | **Nhóm phân tích nghiệp vụ** | **Nhóm thiết kế** | **Nhóm phát triển** | **Nhóm triển khai** | **Khách hàng** |
| 1.0 | Lập kế hoạch dự án | A |  |  |  |  |
| 2.0 | Thu thập yêu cầu | C |  |  |  | C |
| 3.0 | Phân tích | C |  |  |  | C |
| 4.0 | Thiết kế |  | S |  |  | C |
| 5.0 | Xây dựng và phát triển hệ thống |  | L | L |  |  |
| 6.0 | Kiểm thử |  | C | C |  | R |
| 7.0 | Triển khai |  |  | S | L |  |

*Bảng 6.5: Bảng phân chia giữa các nhóm*

* Chú thích:
* A (Approval): Thông qua, phê chuẩn
* L (Leader): Nhóm trưởng
* S (Secondary): Chịu trách nhiệm thay nhóm trưởng (Phó nhóm trưởng).
* C (Contrubutor): Cộng tác viên
* R (Reviewer): Người kiểm tra lại.

### 6.4.2. Phân chia chi tiết

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **Vũ Khắc Hiếu** | **Lê Hồng Quân** | **Cả 2** |
| 1 | **Lập kế hoạch quản lý dự án** | | | L | S | C |
| 2 | **Thu thập yêu cầu** | | |  |  |  |
|  | 2.1 | Quan sát hoạt động nghiệp vụ quản lý | | L | C | C |
|  | 2.2 | Điều tra nhu cầu của từng đối tượng sẽ sử dụng phần mềm | | L | C | C |
|  | 2.3 | Tìm hiểu các quy định lưu trữ, bản quyền sách | | L | C | C |
|  | 2.4 | Tham khảo ý kiến của các nhà kinh doanh | |  |  | L |
| 3 | **Phân tích** | | |  |  |  |
|  | 3.1 | Đánh giá hệ thống hiện tại | | L | S | R |
|  | 3.2 | Xác định các chức năng cho hệ thống | | L | S | R |
|  | 3.3 | Xác định các rằng buộc, khóa chính. | | L | S | R |
|  | 3.4 | Phác thảo giao diện 2 phía client-server | |  |  | R |
|  | 3.5 | Lập tài liệu đặc tả yêu cầu | |  | L | R |
|  | 3.6 | Thẩm định tài liệu đặc tả | | A | L | L |
| 4 | **Thiết kế** | | |  |  |  |
|  | 4.1 | Thiết kế logic | |  |  |  |
|  |  | 4.1.1 | Thiết kế kiến trúc |  |  |  |
|  |  | 4.1.2 | Đặc tả thành phần |  | L | R |
|  |  | 4.1.3 | Thiết kế giao diện thành phần |  | L | R |
|  |  | 4.1.4 | Thiết kế cấu trúc dữ liệu |  | L | R |
|  |  | 4.1.5 | Thiết kế giao diện người dùng |  | L | R |
|  |  | 4.1.6 | Thiết kế chi tiết từng chức năng | L | R | R |
|  |  | 4.1.7 | Thiết kế thuật toán | R | L | L |
|  | 4.2 | Thiết kế vật lý | | A |  |  |
|  | 4.3 | Lập tài liệu thiết kế | | A |  |  |
|  | 4.4 | Thẩm định tài liệu thiết kế | | L | C | C |
| 5 | **Xây dựng phần mềm** | | |  |  |  |
|  | 5.1 | Xây dựng CSDL | | L | S | R |
|  | 5.2 | Xây dựng giao diện người dùng | |  | L | R |
|  | 5.3 | Xây dựng các phân hệ | |  |  |  |
|  |  | 5.3.1 | Xây dựng phân hệ quản lý thư viện | L | L | S |
|  |  | 5.3.2 | Xây dựng phân hệ quản lý nhân viên | L | L | S |
|  |  | 5.3.3 | Xây dựng phân hệ quản lý | L | S | R |
|  | 5.4 | Lập tài liệu báo cáo | | R | L | L |
| 6 | **Kiểm thử và tích hợp** | | |  |  |  |
|  | 6.1 | Thực hiện kiểm thử tích hợp | | C | S | L |
|  | 6.2 | Thực hiện kiểm thử hệ thống | |  |  |  |
|  |  | 6.2.1 | Thực hiện kiểm thử hiệu năng | L | R | C |
|  |  | 6.2.2 | Thực hiện kiểm thử khả năng chịu tải | L | C | R |
|  |  | 6.2.3 | Thực hiện kiểm thử chức năng | L | R | R |
|  |  | 6.2.4 | Thực hiện kiểm thử khả năng bảo mật | L | R | R |
|  |  | 6.2.5 | Thực hiện kiểm thử khả năng phục hồi sau lỗi | L | R | R |
|  | 6.3 | Kiểm thử chấp nhận | | A |  |  |
|  | 6.4 | Lập tài liệu | | A |  |  |
| 7 | **Triển khai** | | |  |  |  |
|  | 7.1 | Cài đặt phần mềm | | A | R | C |
|  | 7.2 | Làm tài liệu người dùng | | L | S | R |
|  | 7.3 | Hướng dẫn người dùng | | L | C | C |

*Bảng 6.6: Bảng phân chia chi tiết*

* Chú thích:
* A (Approval): Thông qua, phê chuẩn
* L (Leader): Nhóm trưởng
* S (Secondary): Chịu trách nhiệm thay nhóm trưởng (Phó nhóm trưởng).
* C (Contrubutor): Cộng tác viên
* R (Reviewer): Người kiểm tra lại

# **CHƯƠNG 7. QUẢN LÝ CẤU HÌNH**

## 7.1. Ý nghĩa của việc quản lý cấu hình

* Việc lập kế hoạch quản lý cấu hình đóng vai trò khá quan trọng nhằm đảm bảo cho hệ thống được cập nhật và thực hiện một cách chính xác khoa học.
* Các thành viên ở xa nhau có thể liên hệ với nhau qua internet nhằm mục đích:
* Không để mất mát dữ liệu, tạo tính chuyên nghiệp trong quá trình làm việc.
* Dễ dàng trao đổi thông tin.
* Quản lý được hệ thống tài nguyên.
* Những thay đổi trên một mẫu cấu hình được ước lượng và quản lý.

## 7.2. Vai trò trách nhiệm của đội dự án quản lý sinh viên

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành viên** | **Vị trí** | **Nhiệm vụ** |
| 1 | Lê Hồng Quân | Quản lý dự án.  Người quản trị CSDL,  Developer  Kỹ sư quản lý cấu hình | - Giám sát đánh giá việc quản lý cấu hình.  - Phê chuẩn các yêu cầu khi cấp dưới gửi lên.  - Thúc giục làm việc để đẩy nhanh tiến độ.  - Thực hiện đúng các công việc của dự án theo cấu hình đã định. |
| 2 | Vũ Khắc Hiếu | Phân tích nghiệp vụ,  Developer  Thiết kế, Kiểm tra phần mềm | - Báo cáo tiến độ làm việc.  - Bảo đảm các điểm mốc không bị thay đổi khi chưa được phê chuẩn.  - Phát triển và triển khai các quy trình thủ tục quản lý cấu hình của dự án.  - Tham gia các buổi họp đóng góp ý kiến.  - Thực hiện đúng các công việc của dự án theo cấu hình đã định. |

*Bảng 7.1: Bảng nhiệm vụ từng thành viên*

## 7.3. Phương pháp định danh, xác định Baseline trên sản phẩm

### 7.3.1. Định danh sản phẩm

Định danh sản phẩm bao gồm việc mô tả tên, đánh số, đánh dấu đặc trưng. Trong WBS của dự án quản lý đã có đánh số cụ thể.

Ví dụ:

* 1.2 Bản kế hoạch đảm bảo chất lượng
* 1.3 Bản kế hoạch quản lý cấu hình

### 7.3.2. Kiểm soát phiên bản

- Dự án quản lý thư viện H&Q luôn luôn cập nhật để phù hợp với yêu cầu thực tế, yêu cầu bổ sung của phía người dung.

- Dự kiến phiên bản đầu tiên sẽ thỏa mãn các yêu cầu của khách hàng, các phiên bản tiếp theo sẽ mở rộng hơn nữa về cơ sở dữ liệu, về giao diện gần gũi với người sử dụng, cũng như thêm các dịch vụ chức năng cần thiết khác.

### 7.3.3. Quản lý các mốc

Dự án bao gồm các mốc sau:

* 1.0. Quản lý dự án
* 2.0. Xác định yêu cầu
* 3.0. Phân tích thiết kế
* 4.0. Hiện thực chức năng
* 5.0. Tích hợp và kiểm thử
* 6.0. Cài đặt và thực thi

### 7.3.4. Các quy ước đặt tên

* Các hoạt động của dự án được đặt tên theo chức năng hoạt động, hầu hết các danh từ được sử dụng trong dự án này nhằm mô tả chức năng mà nó thực hiện.
* Trong mã chương trình các tên gói (package), lớp (class), thuộc tính (attribute) được định dạng cụ thể như sau:

+ Gói (package): chữ đầu trong tên gói viết hoa, sử dụng kí tự “\_” để ngăn cách các từ ghép. Các tên gói viết bằng tiếng Việt không dấu.

Ví dụ:

* package truyentranh
* package hentaivú

+ Lớp (class): Chữ cái đầu tiên trong mỗi từ của tên lớp viết hoa. Các từ ghép ngăn cách nhau bởi dấu “\_”. Các tên lớp được viết bằng tiếng việt không dấu.

Ví dụ:

* class Login {}
* class Nhan\_Vien {}

+ Thuộc tính (Attribute): Tên các thuộc tính được viết bằng tiếng việt không dấu, chữ cái đầu tiên viết hoa. Giữa các từ ghép không có dấu ngăn cách.

Ví dụ:

* int sum;
* string address;
* Định dạng tài liệu liên quan:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên tài liệu** | **Mô tả** |
| 1 | Tài liệu quản lý cấu hình | Là tài liệu kiểm soát những thay đổi của hệ thống phần mềm. |
| 2 | Tài liệu quản lý rủi ro | Là tài liệu quản lý các rủi ro đã xảy ra, đang xảy ra, và có khả năng xảy ra trong quá trình phát triển phần mềm. |
| 3 | Tài liệu quản lý nhân sự | Là tài liệu lưu trữ các thông tin các thành viên trong đội dự án, các vị trí trong đội dự án, cấu trúc các nhóm, phát triển nhóm và phương pháp lãnh đạo nhóm. |
| 4 | Tài liệu quản lý chất lượng | Là tài liệu đảm bảo chất lượng của dự án, công việc kiểm thử trong dự án phần mềm. |
| 5 | Tài liệu yêu cầu khách hàng | Là những tập tin word ghi rõ những yêu cầu cụ thể của phần mềm quản lý thư viện và những tập tin thay đổi yêu cầu có thể xảy ra. |
| 6 | Tài liệu yêu cầu hệ thống | Là tập tin word ghi rõ những thông tin cần thiết được sử dụng cho việc thiết kế xử lý cho từng chức năng của phần mềm, nếu có thay đổi sẽ được lưu theo từng phiên bản. |

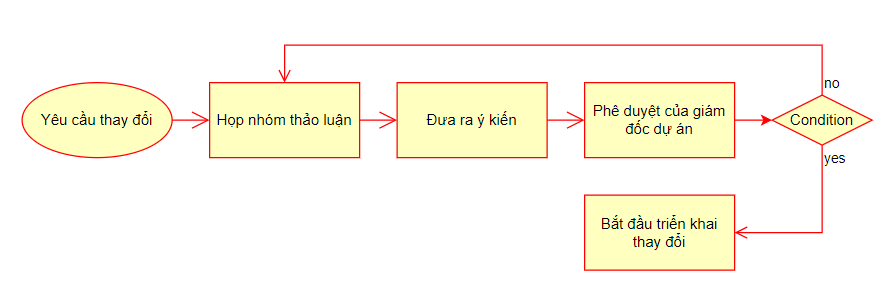
*Bảng 7.2: Bảng định dạng các tài liệu liên quan*

### 7.3.5. Quản lý thay đổi

Khi có các thay đổi, giám đốc dự án sẽ thông báo với các thành viên, và thực hiện xử lý thay đổi trên các tài liệu cụ thể:

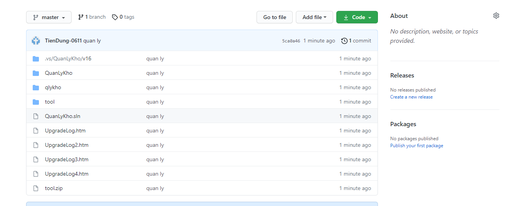
* Khi có yêu cầu thay đổi Kỹ sư quản lý cấu hình có trách nhiệm nghiên cứu, phân tích thay đổi. Tổ chức họp nhóm phát triển xem xét thay đổi. Làm báo cáo gửi lên cho giám đốc dự án.
* Giám đốc dự án kiểm tra và phê chuẩn hoặc không phê chuẩn.
* Sau đó có thông báo về thay đổi, việc thực hiện thay đổi do các thành viên dự án và kỹ sư quản lý cấu hình làm.
* Thay đổi thực sự hoàn thành khi xác lập các mốc mới, đội dự án tiếp tục hoạt động theo kế hoạch mới được chỉnh sửa.

Sơ đồ biểu diễn quy trình quản lý thay đổi:



*Hình 7.1: Sơ đồ quản lý thay đổi*

### 7.4. Quản lý cấu hình trên github



*Hình 7.2: Quản lý cấu hình trên Github*

# **CHƯƠNG 8. QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG**

## 8.1. Các thành phần tham gia

* Bên A: Nhóm phát triển dự án

+ Giám đốc dự án: Vũ Khắc Hiếu

+ Thành viên đội dự án: Lê Hồng Quân

* Bên B: Đại diện phía khách hàng

+ Hình thức truyền thông giao tiếp:

* Giữa với các thành viên đội dự án: Gặp trực tiếp
* Giữa khách hàng và đội dự án: Gặp trực tiếp khi cần thiết, có thể truyền thông qua thư điện tử.

+ Tần suất thực hiện

* Đội dự án tiến hành họp vào giữa tuần (13h-17h thứ 5 hàng tuần):
* Đánh giá lại công việc của các thành viên trong đội dự án.
* Khiển trách đối với thành viên đội dự án chưa làm tốt công viêc hay có sai lầm thiếu sót.
* Khen ngợi các thành viên làm tốt công việc, và có sáng tạo hữu ích.
* Giám đốc dự án gặp gỡ khách hàng: 2 tuần/1 lần
* Báo cáo tiến độ thực hiện, khó khăn khi thực hiện

Thu thập yêu cầu, phản hồi từ phía khách hàng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Mục đích** | **Các bên tham gia** |
| 1 | Họp tiếp nhận dự án | Tiếp nhận dự án mới, đạt được thỏa thuận giữa các bên, tiến hành ký hợp đồng. | A, B |
| 2 | Họp phân công trách nhiệm | Phân công vai trò, trách nhiệm của các thành viên trong đội dự án. Đưa ra bản phác thảo chung nhất về các mốc quan trọng của dự án. | A |
| 3 | Họp thảo luận về tài liệu quản lý dự án | Đưa ra bản tài liệu quản lý dự án thống nhất cuối cùng. | A |
| 4 | Họp thảo luận về tài liệu xác định yêu cầu | Đưa ra bản tài liệu xác định yêu cầu thống nhất của đội trước khi đề xuất với khách hàng. | A |
| 5 | Họp đưa ra bản đề xuất thực hiện với khách hàng | Thống nhất được bản tài liệu xác định yêu cầu thống nhất cuối cùng giữa khách hàng và đội dự án. | A, B |
| 6 | Họp thảo luận về tài liệu phân tích thiết kế | Đưa ra bản tài liệu phân tích thiết kế thống nhất cuối cùng. | A |
| 7 | Họp đưa ra bản đề xuất thiết kế với khách hàng | Thống nhất được bản thiết kế cuối cùng giữa khách hàng và đội dự án. | A, B |
| 8 | Họp thảo luận về kết quả thực hiện dự án | Giải quyết được các vấn đề còn tồn tại của khâu thực hiện dự án cho đến khi các chức năng được thực hiện một cách thống nhất. | A |
| 9 | Họp thảo luận về báo cáo kiểm thử dự án | Giải quyết được các vấn đề của khâu kiểm thử dự án cho đến khi các lỗi đều được khắc phục và các chức năng được thực hiện một cách thống nhất. | A |
| 10 | Họp bàn giao sản phẩm | Bàn giao sản phẩm cho khách hàng | A, B |

Bảng 8.1: Bảng lịch cuộc học giữa 2 bên

## 8.2. Thông tin liên lạc giữa các bên

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vai trò** | **Điện thoại** | **Tài khoản** |
| 1 | Vũ Khắc Hiếu | Giám đốc dự án | 0967349064 | 10105678 |
| 2 | Lê Hồng Quân | Thành viên đội dự án | 0866498799 | 12042000 |

Bảng 8.2: Bảng thông tin liên lạc giữa các bên

## 8.3. Các kênh giao tiếp

### 8.3.1. Các thành viên trong nhóm-Trưởng nhóm

* Tiến độ công việc
* Bên gửi: Các thành viên trong mỗi nhóm.
* Bên nhận: Các trưởng nhóm tương ứng.
* Mục đích: Báo cáo tiến độ công việc của từng người từ đó người quản lý có thể kiểm soát được tiến độ đang diễn ra của dự án.
* Tần suất: Thường xuyên, báo cáo được gửi hàng tuần.
* Thời điểm: Trong toàn thời gian dự án diễn ra. Báo cáo được gửi vào chiều thứ 5 mỗi tuần làm việc.
* Hình thức: Thông qua thư điện tử của trưởng nhóm.
* Người chịu trách nhiệm xử lý: các trưởng nhóm
* Định dạng thông tin được gửi: Báo cáo tiến độ công việc bắt buộc phải có các nội dung sau:
  + Tên người lập
  + Mã nhân viên
  + Thuộc nhóm
  + Danh sách các công việc thực hiện
  + Mức độ hoàn thành từng công việc (hoàn thành, chưa hoàn thành)
  + Thời gian dự tính sẽ hoàn thành.
  + Các khó khăn gặp phải trong quá trình thực hiện
* Các đề nghị
* Người gửi: Các thành viên trong nhóm
* Người nhận: Các trưởng nhóm tương ứng
* Mục đích: Nêu rõ mong muốn của các thành viên trong nhóm dự án về điều kiện làm việc (yêu cầu nâng cấp máy tính đang sử dụng, yêu cầu sử dụng các phần mềm để hỗ trợ…)
* Tần suất: Tùy thuộc vào nhu cầu
* Thời điểm: Bất kỳ lúc nào trong khoảng thời gian tiến hành dự án
* Hình thức: Thông qua thư điện tử
* 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 người lập
* Mã nhân viên
* Thuộc nhóm
* Nội dung đề nghị
* Lý do
* Các thay đổi về thời gian làm việc
* Người gửi: thành viên trong nhóm
* Người nhận: Các trưởng nhóm tương ứng
* Mục đích: thông báo cho nhóm trưởng biết các thay đổi trong thời gian làm việc (khi nào nghỉ, nghỉ bao lâu…) để kịp thời có điều chỉnh về nhân sự và tiến độ công việc.
* Tần suất: Tùy thuộc vào nhu cầu
* Thời điểm: Bất kỳ lúc nào trong khoảng thời gian tiến hành dự án
* Hình thức: Thông qua thư điện tử, đơn từ.
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm.
* Định dạng thông tin gửi: Thông tin được gửi (có thể ngắn gọn) bắt buộc phải có nội dung sau:
* Tên người lập
* Mã nhân viên
* Thuộc nhóm
* Nội dung (trình bày mong muốn)
* Lý do
* Cam kết
* Các phổ biến chỉ đạo
* Người gửi: Các trưởng nhóm
* Người nhận: Các thành viên trong nhóm
* Mục đích: Thông tin cho toàn nhóm biết các công việc cần làm tiếp theo, yêu cầu của công việc, các thời hạn thực hiện, các chỉ đạo từ trên…
* Tần suất: Thường xuyên hàng tuần
* Thời điểm: Trong toàn bộ thời gian dự án diễn ra. Mỗi sáng thứ 2 đầu tuần sau khi các trưởng nhóm đã trao đổi
* Hình thức: Văn bản gửi qua thư điện tử + Họp nội bộ tại từng nhóm để phổ biến
* 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 tuần vừa qua.
* Công việc cần làm tiếp theo trong tuần (danh sách các công việc, các thời hạn thực hiện).
* Các ý kiến chỉ đạo từ trên nếu có.

### 8.3.2. Giữa các trưởng nhóm-Khách hàng

* Tiến độ công việc
* Người gửi: Các nhóm trưởng
* Người nhận: Khách hàng
* Mục đích: 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.
* Tần suất: Hàng quý
* Thời điểm: Trong toàn bộ thời gian dự án diễn ra. Chiều thứ 5 hàng tuần
* Hình thức: thông qua thư điện tử
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Giám đốc
* 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
* Các đề nghị
* Người gửi: Các thành viên trong nhóm
* Người nhận: Các trưởng nhóm tương ứng
* Mục đích: Nêu rõ mong muốn của các thành viên trong nhóm dự án về điều kiện làm việc (yêu cầu đổi chỗ ngồi, yêu cầu nâng cấp máy tính đang sử dụng, yêu cầu sử dụng các phần mềm để hỗ trợ…),
* Tần suất: Tùy thuộc vào nhu cầu
* Thời điểm: Bất kỳ lúc nào trong khoảng thời gian tiến hành dự án
* Hình thức: Thông qua thư điện tử
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm.
* Định dạng thông tin gửi: Thông tin được gửi có dạng một đơn đề nghị (có thể ngắn gọn) bắt buộc phải có nội dung sau:
  + Tên người lập
  + Mã nhân viên
  + Thuộc nhóm
  + Nội dung đề nghị (trình bày mong muốn)
* Lý do
* Các phổ biến chỉ đạo
* Người gửi: PM
* Người nhận: Các trưởng nhóm
* Mục đích: Đưa ra những thông tin chỉ đạo kịp thời tới các trưởng nhóm từ đó phổ biến lại toàn thành viên trong dự án
* Tần suất: Thường xuyên hàng tuần
* Thời điểm: Trong thời gian dự án diễn ra. Sáng thứ 2 mỗi tuần làm việc.
* Hình thức: Gặp mặt trực tiếp trưởng nhóm
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm.
* 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

### 8.3.3. Các nhóm với nhau

* Thông tin trao đổi: chi tiết công việc đã thực hiện
* Người gửi: Các trưởng nhóm
* Người nhận: Các trưởng nhóm
* Mục đích: Các nhóm trao đổi với nhau chi tiết các công việc mình đã hoàn thành để làm đầu vào cho công việc của nhóm tiếp theo.
* Tần suất: dưới trung bình
* Thời điểm: Sau mỗi giai đoạn của dự án (sau khi hoàn tất phân tích nghiệp vụ chuyển sang thiết kế, sau khi thiết kế chuyển sang xây dựng phân mềm….)
* Hình thức: Thông qua văn bản tài liệu, gặp gỡ trực tiếp
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm
* Định dạng thông tin: Nếu là văn bản thì có định dạng như các tài liệu phát triển phần mềm thông thường (vd: bản đặc tả yêu cầu phần mềm, bản thiết kế chi tiết …)

### 8.3.4. Giữa các trưởng nhóm-Giám đốc dự án

* Tiến độ công việc
  + Người gửi: Các nhóm trưởng
  + Người nhận: giám đốc
  + Mục đích: Các nhóm trưởng tổng hợp báo cáo tiến độ của các thành viên trong nhóm để báo cáo với giám đốc nhằm kiểm soát tiến độ dự án
  + Tần suất: thường xuyên hàng tuần
  + Thời điểm: Trong toàn bộ thời gian dự án diễn ra. Chiều thứ 5 hàng tuần
  + Hình thức: thông qua thư điện tử
  + Người chịu trách nhiệm xử lý: giám đốc
  + Định dạng thông tin: Thông tin gửi nên bao gồm các nội dung sau:
* Tên nhóm
  + - * Danh sách các công việc thực hiện
      * o Mức độ hoàn thành từng công việc (hoàn thành, chưa hoàn thành (% khối lượng công việc còn lại))
      * Thời gian dự tính sẽ hoàn thành.
* Các khó khăn gặp phải trong quá trình thực hiện
* Các đề nghị
  + Người gửi: Các trưởng nhóm
  + Người nhận: giám đốc
  + Mục đích: Đề xuất mong muốn của nhóm về điều kiện làm việc (yêu cầu đổi chỗ ngồi, yêu cầu nâng cấp máy tính đang sử dụng, yêu cầu sử dụng các phần mềm để hỗ trợ…), các yêu cầu về nhân sự (bổ sung nhân sự ...)
  + Tần suất: Khi nào có nhu cầu
  + Thời điểm: Bất cứ lúc nào trong thời gian dự án diễn ra
  + Hình thức: thông qua thư điện tử
  + Người chịu trách nhiệm xử lý: giám đốc.
  + Định dạng thông tin: Thông tin có thể theo mẫu (hoặc không) nhưng cần có các nội dung sau:
    - * Người lập
      * Tên nhóm
      * Nội dung đề nghị (trình bày mong muốn)
      * Lý do
* Các phổ biến chỉ đạo
* Người gửi: giám đốc
* Người nhận: Các trưởng nhóm
* Mục đích: Đưa ra những thông tin chỉ đạo kịp thời tới các trưởng nhóm từ đó phổ biến lại toàn thành viên trong dự án
* Tần suất: Thường xuyên hàng tuần, hoặc khi có sự thay đổi từ khách hàng hoặc các bên liên quan.
* Thời điểm: Trong thời gian dự án diễn ra. Sáng thứ hai mỗi tuần.
* Hình thức: Gặp mặt trực tiếp trưởng nhóm.
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm.
* 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

# **CHƯƠNG 9. QUẢN LÝ RỦI RO**

## 9.1. Giới thiệu về kế hoạch quản lý rủi ro

Các dự án đều có khả năng xảy ra rủi ro trong quá trình xậy dựng hoặc thực hiện. Để đảm bảo tốt nhất cho sản phẩm của dự án, người quản lý dự án cần xác định rủi ro của dự án. Rủi ro của dự án là những vấn đề chưa xảy ra tại thời điểm khởi đầu của dự án nhưng có thể xảy ra trong quá trình phát triển dự án. Quản lý rủi ro là vấn đề khó với giám đốc dự án nói riêng và đội dự án nói chung, rủi ro là một sự kiện hoặc một trạng thái không chắc chắn mà nếu nó xảy ra sẽ có ảnh hưởng tốt hoặc xấu đối với các mục tiêu của dự án.

Quản lý rủi ro là các xử lý mang tính hệ thống của việc xác định, phân tích và đáp ứng tới các rủi ro của dự án, nó còn làm tối thiểu hóa các hậu quả tới mục tiêu của dự án. Các bước của quản lý rủi ro:

* Lập kế hoạch quản lý rủi ro
* Xác định các rủi ro
* Phân tích các rủi ro tìm được ở bước trước đó
* Lập kế hoạch để giải quyết những rủi ro có thể xảy ra đó
* Kiểm soát và theo dõi việc xử lý các rủi ro đó.

## 9.2. Đặt thời gian

- Ngày 12/04 đến 15/04/2021: Khi hoàn thành các tài liệu quản lý dự án: các tài liệu quản lý phạm vi, ước lượng và lập lịch. Nhóm phát triển dự án tiến hành họp và xác định các rủi ro sẽ xảy ra trong giai đoạn xác định yêu cầu.

* Ngày 16/04 đến 27/04/2021: Khi kết thúc giai đoạn xác định yêu cầu các rủi ro sẽ được đánh giá lại, từ đó sẽ xem xét những rủi ro nào đã xảy ra, đang xảy ra và sẽ xảy ra, cùng với phương hướng làm giảm nhẹ rủi ro, xác định chi phí do rủi ro gây ra, chi phí sửa chữa rủi ro, các rủi ro phát sinh ngoài kế hoạch. Đồng thời xác định các yêu cầu cần thiết cho người dùng và cho hệ thống sao cho phù hợp với yêu cầu của khách hàng.
* Ngày 28/01 đến 15/05/2021: Khi kết thúc giai đoạn phân tích thiết kế, tương tự như trên nhóm dự án tiến hành họp và đánh giá các rủi ro. Xác định rủi ro của giai đoạn tiếp theo. Và định hướng được các bước tiếp cho quá trình xây dựng hệ thống.
* Ngày 16/05 đến 31/05/2021: Khi kết thúc hiện thực các chức năng bao gồm: xây dựng cơ sở dữ liệu, giao diện và mã chương trình xong, nhóm dự án tiếp tục họp và đánh giá rủi ro. Xác định rủi ro của giai đoạn tiếp theo
* Ngày 01/06 đến 06/06/2021: đây là giai đoạn kết thúc dự án, do vậy nhóm dự án sẽ tích hợp và kiểm thử tất cả các chức năng cho chương trình sản phẩm. Sau đó cả đội sẽ họp và đánh giá lần cuối các rủi ro sẽ xảy ra khi hệ thống đưa vào vận hành.
* Ngày 06/03 đến 07/06/2021: đây là giai đợn làm tài liệu kết thúc dự án và bắt tay vào cài đặt - triển khai dự án Quản lý thư viện H&Q.

## 9.3. Xác định rủi ro

### 9.3.1 Các lĩnh vực xảy ra rủi ro

|  |  |
| --- | --- |
| **STT** | **Lĩnh vực xảy ra rủi ro** |
| 1 | Lập kế hoạch dự án |
| 2 | Xác định yêu cầu |
| 3 | Chất lượng dự án |
| 4 | Chi phí dự án |
| 5 | Cài đặt |
| 6 | Lĩnh vực liên quan tới tiến trình |
| 7 | Lĩnh vực liên quan tới con người |
| 8 | Lĩnh vực liên quan tới công nghệ |
| 9 | Các lĩnh vực khác |

*Bảng 9.1: Bảng các lĩnh vực xảy ra rủi ro*

### 9.3.2. Các định rủi ro

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Lĩnh vực xảy ra rủi ro** | **Các rủi ro** | **Rủi ro** |
| 1 | Lập kế hoạch dự án | 1.1 | + Lập kế hoạch chậm, không hợp lý. |
| 1.2 | + Các tài liệu dự án hoàn thành không đúng thời hạn. |
| 2 | Xác định yêu cầu | 2.1 | + Khách hàng hay thay đổi yêu cầu trong quá trình thực hiện. |
| 2.2 | + Chưa hiểu rõ yêu cầu của khách. |
| 2.3 | + Yêu cầu của khách quá cao. |
| 2.4 | + Xung đột giữa khách hàng và đội dự án. |
| 3 | Chất lượng dự án | 3.1 | + Hệ thống không thực hiện đúng các chức năng yêu cầu. |
| 3.2 | + Tốc độ xử lý chậm. |
| 4 | Chi phí dự án | 4.1 | + Ước lượng chi phí chênh lệch quá lớn so với thực tế. |
| 5 | Cài đặt | 5.1 | + Phần mềm không tương thích với hệ thống. |
| 5.2 | + Fix bug mất nhiều thời gian. |
| 6 | Lĩnh vực liên quan tới tiến trình | 6.1 | + Xung đột giữa các thành phần |
| 6.2 | + Nhiều tính năng dư thừa |
| 6.3 | + Sản phẩm hoàn thành k đúng hạn. |
| 7 | Lĩnh vực liên quan tới con người | 7.1 | + Thành viên trong đội bị bệnh. |
| 7.2 | + Mâu thuẫn giữa cá thành viên. |
| 7.3 | + Trình độ chuyên môn còn yếu kém. |
| 8 | Lĩnh vực liên quan tới công nghệ | 8.1 | + Công nghệ lỗi thời. |
| 8.2 | + Công nghệ mới nhiều hệ thống không tương thích. |
| 9 | Các lĩnh vực | 9.1 | + Thiếu cơ sở vật chất. |
| 9.2 | + Tài nguyên hạn hẹp. |

*Bảng 9.2: Bảng xác định rủi ro*

## 9.4. Phân tích mức độ rủi ro

Phân phân tích các rủi ro còn được gọi là đánh giá các rủi ro bao gồm:

* Xác định sắc xuất 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.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **Mã rủi** * **ro** | **WBS** | **Sự kiện rủ ro** | **Người chịu trách nhiệm** | **Phạm vi ảnh hưởng (W/B/S)** | **Ngày ảnh hưởng của dự kiến (2021)** | **Xác suất rủi ro xuất hiện** | **Ảnh hưởng của rủ ro** | **Mức độ nghiêm trọng** | **Xếp hạng** |
| 1 | 1.0 | Lập kế hoạch chậm, không hợp lý. | Giám đốc dự án | W | 12/04 đến 15/04 | Trung bình | Rất cao | Rất cao | 1 |
| 2 | 2.0 | Khách hàng hay thay đổi yêu cầu trong quá trình thực hiện. | Giám đốc dự án | W/S | Từ giai đoạn đầu tới khi thiết kế | Trung bình | Cao | Cao | 2 |
| 3 |  | Chưa hiểu rõ yêu cầu của khách. | Giám đốc dự  án | W/S |  | Trung bình | Rất cao | Rất cao | 3 |
| 4 |  | Yêu cầu của khách quá cao. | Giám đốc dự  án | S/W | Như trên | Trung bình | Cao | Trung bình | 4 |
| 5 |  | Xung đột giữa khách hàng và đội dự án. | Giám đốc dự  án | W/S | Suốt quá trình thực hiện dự án | Trung bình | Cao | Cao | 5 |
| 6 |  | Ước lượng chi phí chênh lệch quá lớn so với thực tế. | Giám đốc dự  án | W |  | Trung bình | Cao | Cao | 6 |
| 7 |  | Phần mềm không tương thích với hệ thống. | Giám đốc dự  án | W/S |  | Trung bình | Rất cao | Cao | 7 |
| 8 |  | Fix bug mất nhiều thời gian. | Kỹ sư đảm bảo chất lượng | W/S | Giai đoạn cài đặt đến kết thúc dự án | Trung bình | Dưới trung bình | Dưới trung bình | 8 |
| 9 |  | Xung đột giữa các thành phần | Lập  trình viên | W/S | Như trên | Trung bình | cao | cao | 9 |
| 10 |  | Nhiều tính năng dư thừa | Lập  trình viên | W |  | Trung bình | cao | cao | 10 |
| 11 |  | Sản phẩm hoàn thành k đúng hạn. | Lập  trình viên | W | Như trên | Trung bình | Trung bình | cao | 11 |
| 12 |  | Thành viên trong đội bị bệnh. | Giám đốc dự  án | W | Suốt quá trình thực hiện dự án | Thấp | Cao | Trung bình | 12 |
| 13 |  | Mâu thuẫn giữa cá thành viên. | Giám đốc dự  án | W | Như trên | Trung bình | Cao | Cao | 13 |
| 14 |  | Trình độ chuyên môn còn yếu kém. | Giám đốc dự  án | W | Như trên | Trung bình | Cao | Cao | 14 |
| 15 |  | Công nghệ lỗi thời. | Giám đốc dự án | W/B |  | Thấp | Cao | Cao | 15 |
| 16 |  | Công nghệ mới nhiều hệ thống không tương thích. | Giám đốc dự  án | W |  | Thấp | Thấp | Trung bình | 16 |
| 17 |  | Thiếu cơ sở vật chất. | Giám đốc dự án | W/B |  | Trung bình | Trung bình | Trung bình | 17 |

*Bảng 9.3: Phân tích rủi ro*

## 9.5. Kế hoạch phòng ngừa rủi ro

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã rủi ro** | **Chiến lược giảm nhẹ** | **Công việc cần làm** | **Người chịu trách nhiệm** | **Trạng thái thực hiện** |
| 1 | Tránh phát triển các dự án gây rủi ro | Phân chia công việc, yêu cầu làm đúng tiến độ dự án | Giám đốc dự án | Đã thực  hiện |
| 2 | Làm giảm xác suất | Quan tâm tới khách hàng | Nhà phân tích nghiệp vụ kinh doanh | Đã thực  hiện |
| 3 | Làm giảm xác suất | Thông nhất với khách hàng ngay từ ban đầu | Nhà phân tích nghiệp vụ kinh doanh | Đã thực  hiện |
| 4 | Tránh xảy ra rủi ro | Giám đốc khách hàng cần điều phối tối quan hệ giữa khách hàng và nhóm phát triển | Giám đốc dự án | Đã thực  hiện |
| 5 | Làm giảm xác suất | Sử dụng hợp lý các phương pháp ước lượng | Giám đốc dự án | Đã thực  hiện |
| 7 | Làm giảm xác suất | Xác định rõ các chức năng theo yêu cầu của khách hàng | Giám đốc dự án | Đã thực  hiện |
| 8 | Làm giảm xác suất | Thực hiện tốt quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm | Giám đốc dự án | Đã thực  hiện |
| 9 | Làm giảm xác suất | Thực hiện tốt quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm, đảm bảo sản phẩm chạy tốt trên các hệ điều hành khác nhau | Giám đốc dự án | Đã thực  hiện |
| 10 | Tránh xảy ra rủi ro | Kiểm tra code trong quá trình coding | Lập trình viên | Đang thực  hiện |
| 11 | Làm giảm xác suất | Thực hiện đúng tiến độ dự án | Lập trình viên | Đang thực  hiện |
| 12 | Bổ sung thành  viên dự bị | Thêm thành viên mới | Giám đốc dự án | Chưa thực  hiện |
| 13 | Tránh xảy ra rủi ro | Tạo không khí thân thiện, cởi mở trong quá trình làm việc | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |
| 14 | Làm giảm xác suất | Thành viên trong dự án cần được tuyển chọn theo trình độ chuyên môn nhất định | Giám đốc dự án | Đã thực  hiện |
| 15 | Tránh xảy ra rủi ro | Cần lựa chọn công nghệ một cách cẩn thận ngay từ giai đoạn đầu | Giám đốc dự án | Đang thực  hiện |
| 16 | Tránh xảy ra rủi ro | Công nghệ mới cần được phổ biến cho các thành viên đội dự án | Giám đốc dự án | Đang thực  hiện |
| 17 | Làm giảm xác suất | Xác định rõ các chức năng cần thiết của hệ thống từ giai đoạn đầu | Nhà phân tích nghiệp vụ kinh doanh | Đã thực  hiện |
| 18 | Tránh xảy ra rủi ro | Phân chia giai đoạn hợp lý và yêu cầu đội dự án hoàn thành công việc đúng thời hạn | Giám đốc dự án | Đang thực  hiện |
| 19 | Tránh xảy ra rủi ro | Kiểm tra thường xuyên và sửa nếu có lỗi | Giám đốc dự án | Chưa thực  hiện |
| 20 | Chuyển dự án cho một tổ chức khác | Cơ sở vật chất được tài trợ bởi tổ chức khác | Giám đốc dự án | Chưa thực  hiện |
| 21 | Thiết lập tài nguyên dự án | Thêm tài nguyên cần thiết cho dự án và thành lập tài nguyên dự phòng | Giám đốc dự án | Đang thực  hiện |
| 22 | Thành lập chiến lược truyền  thông | Cần thực hiện theo chiến lược truyền thông | Giám đốc dự án | Chưa thực  hiện |

*Bảng 9.4: Bảng kế hoạch phòng ngừa rủi ro*

# **CHƯƠNG 10. QUẢN LÝ MUA SẮM**

## 10.1. Các giai đoạn trong công việc quản lý mua sắm trong dự án

- Giai đoạn xây dựng ý tưởng: sau khi phác họa mô hình hệ thống một cách tổng thể, khái quát và có tính khả thi nhất, cần đưa ra mức đầu tư cho hạng mục mua sắm phần cứng, phẩn mềm và các chi phí khác.

- Giai đoạn phát triển: sau khi có được thiết kế cơ bản, hệ thống cần cho biết sẽ phải đầu tư trang thiết bị nào

- Giai đoạn kết thúc, trong giai đoạn này việc lắp đặt và thử nghiệm các hạng mục phần cứng phải được thực hiện xong, hoàn tất các thủ tục thanh toán theo quy định của pháp luật.

## 10.2. Thủ tục mua sắm

 Tiến trình bao gồm:

* Lập kế hoạch mua sắm: Xác định danh mục mua sắm (hệ thống máy chủ, nhà cung cấp dịch vụ mạng một số thiết bị khác…)
* Lập kế hoạch đấu thầu để tuyển chọn nhà thầu cung cấp trang thiết bị
* Tổ chức đấu thầu lựa chọn nhà cung cấp
* Quản lý hợp đồng và tất thủ tục thanh lý hợp đồng

### 10.2.1 Các định danh mục mua sắm

Các sản phẩm cần thiết cho dự án xây dựng hệ thống quản lý thư viện H&Q.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên hạng mục | Nội dung hạng mục | Thời gian thực hiện | Tiêu chuẩn | Chi phí |
| 1 | Hệ thống máy chủ | Sử dụng để đăng ký tên miền | Sau khi hoàn tất dự án | Dung lượng cao, khả năng xử lý lớn | 3.000.000 VND/tháng |
| 2 | Đường truyền Internet | Nội dung | Sau khi hoàn tất dự án | Băng thông cao | 350.000 VND/tháng |
| 3 | Các thiết bị hỗ trợ | Hệ điều hành, phần mềm hỗ trợ | Trong quá trình thực hiện | Đáp ứng đủ yêu cầu | 1.550.000 VND/tháng |

*Bảng 10.1: Bảng danh mục mua sắm*

### 10.2.2. Lập kế hoạch đấu thầu

 Tất cả các chi phí trang thiết bị phần cứng và phần mềm đều được bên A (bên mượn sách dự án) chi trả.

### 10.2.3. Quản lý hợp đồng và thủ tục thanh lý hợp đồng

- Nội dung quản lý hợp đồng:

+ Hợp đồng là văn bản có tính pháp lý cao nhất, do đó những nhà làm hợp đồng phải chịu trách nhiệm pháp lý trong việc lập và quản lý hợp đồng.

+ Hợp đồng có mối liên quan tới pháp lý, do đó điều quan trọng là những nhà làm hợp đồng phải chịu trách nhiệm pháp lý trong việc lập và quản lý hợp đồng.

+ Tránh việc xuất lờ những khế ước trong hợp đồng dẫn tới những hậu quả nghiêm trọng.

* Bảo đảm thực hiện đúng hợp đồng:

+ Bên mượn sách dự án (Bên A) cần thực hiện biện pháp bảo đảm thực hiện hợp đồng trước khi hợp đồng có hiệu lực (Cam kết giữa hai bên và có chứng thực bởi một bên Thứ ba nếu cần thiết).

+ Thời gian có hiệu lực của đảm bảo hợp đồng phải kéo dài cho đến khi chuyển sang nghĩa vụ bảo hành (nếu có).

* Bảo hành:

+ Quy định rõ thời gian bảo hành đảm bảo trong thời gian thực hiện dự án đến khi bàn giao sản phẩm.

+ Mức tiền bảo hành cho mỗi sản phẩm khi có vấn đề tương đương với mức tiền sửa chữa.

* Thanh toán hợp đồng: Hợp đồng được thanh toán như giá hợp đồng và các điều khoản được ghi trong bản hợp đồng.

# **CHƯƠNG 11. QUẢN LÝ TÍCH HỢP**

## 11.1. Khái niệm

* Quản lý tích hợp là xem xét một cách bao quát trên toàn bộ dự án, để quyết định chỗ nào cần đầu tư nguồn nhân lực, dự đoán được các vấn đề quan trọng trước và xử lý trước khi chúng gây tác hại và dàn xếp các công việc để đạt được kết quả tốt.
* Mô tả khung làm việc của quản lý sự tích hợp dự án trong mối quan hệ với các lĩnh vực kiến thức và chu trình sống của dự án.
* Mô tả việc phát triển dự án gồm nội dung kế hoạch dự án, dùng các hướng dẫn và các tài liệu mẫu để phát triển kế hoạch và phân tích stackehovel để quản lý các mối quan hệ.
* Giải thích việc thực thi dự án, quan hệ của nó với việc lập kế hoạch, các yếu tố dẫn đến thành công, các công cụ và kỹ thuật hỗ trợ thực thi dự án.
* Hiểu được quy trình điều khiển tích hợp lập kế hoạch và quản lý sự thay đổi trong dự án CNTT, phát triển và sử dụng hệ điều hành thay đổi.

## 11.2. Cấu trúc hế hoạch tích hợp



*Hình 11.1: Cấu trúc kế hoạch tích hợp*

## 11.3. Tích hợp trong dự án

- Trong phần mềm hệ thống quản lý thư viện đã được tích hợp nhiều ứng dụng khác nhau:

+ Đầu tiên hệ thống vừa là nơi nhân viên quản lý thư viện, độc giả, mã sách, số lượng.

+ Sau đó là xây dựng hệ thống để việc quản lý mọi hoạt động trong 1 thư viện sách dễ dàng.

+ Tiếp đó, trong hệ thống được tích hợp với hệ thống quản lý thư viện đến từng nhân viên.

* Hệ thống quản lý thư viện được tích hợp rất nhiều chức năng. Là hệ thống tiện lợi đối với nhân viên cũng như quản lý trong thư viện sách này.

## 11.4. Các kỹ năng quan trọng để thực thi kế hoạch dự án

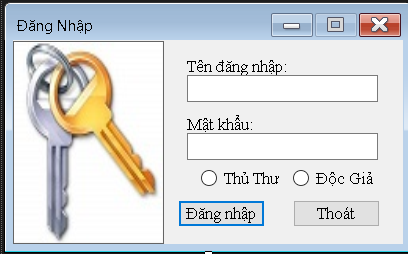
* Các kỹ năng quản lý tổng quát như kỹ năng lãnh đạo, giao tiếp và chính trị.
* Kỹ năng về sản phẩm và kiến thức: dùng các công cụ và kỹ thuật chuyên dụng.

# **CHƯƠNG 12: TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG**

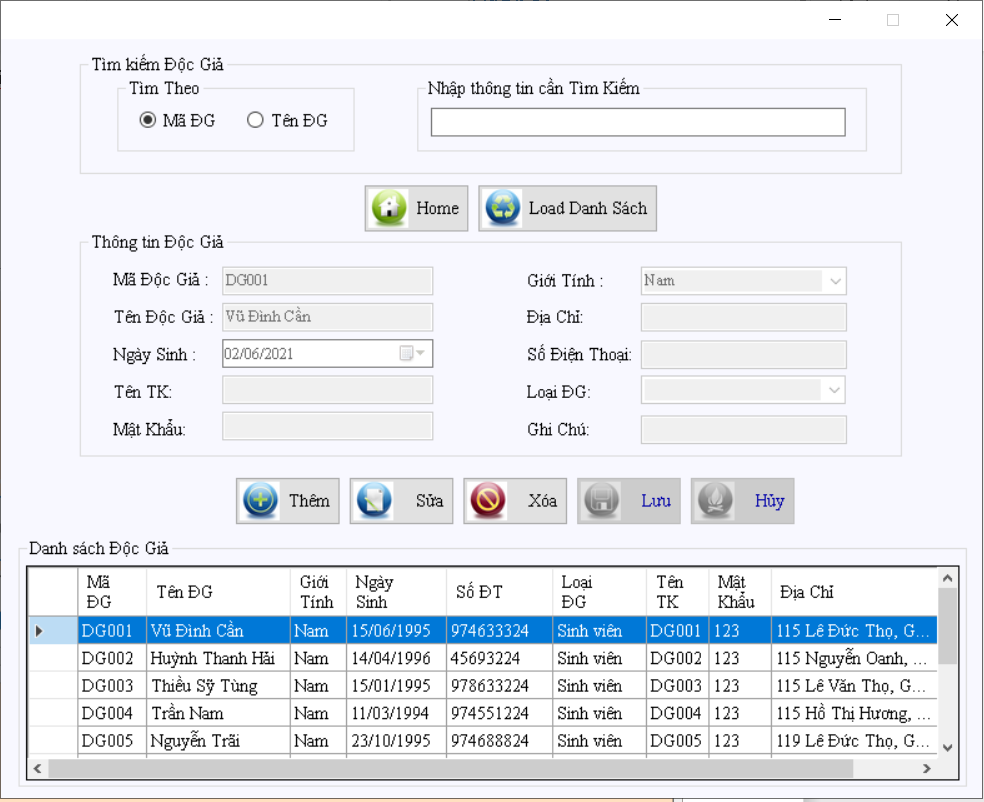
* **Giao diện màn hình chính:**



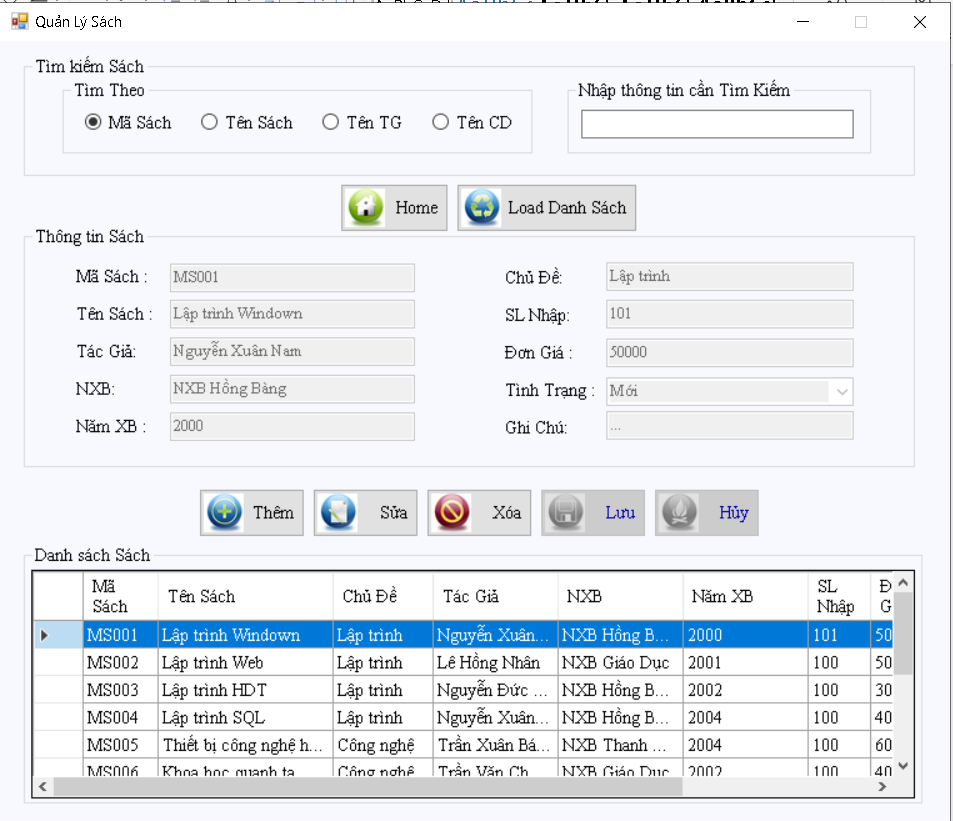
* **Đăng nhập:** Mọi nhân viên sẽ được quản lý cấp cho một tài khoản và có giới hạn các chức năng. Để thực hiện công việc, nhân viên đăng nhập theo form bên dưới.



* **Thông tin độc giả:** 
  + - Xem danh sách độc giả.
    - Thêm, sửa, xóa thông tin độc giả.
    - Cập nhật thông tin độc giả.

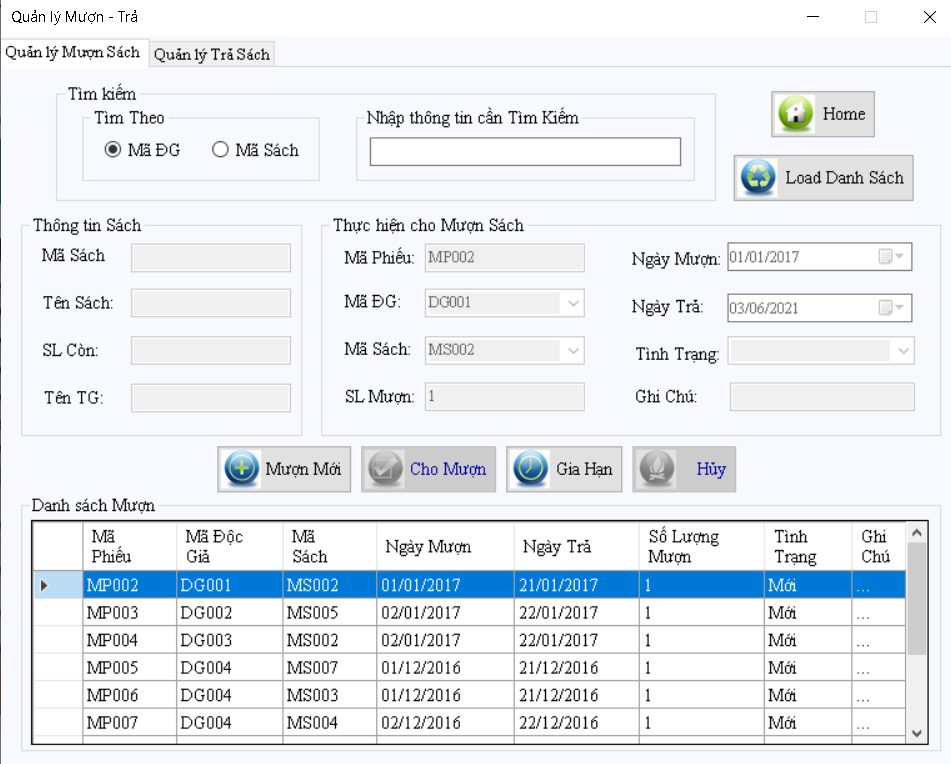


* **Danh mục thêm sửa xóa sách:**
  + - Xem danh mục các đầu sách hiện có.
    - Thêm, sửa, xóa thông tin đầu sách.
    - Cập nhật thông tin đầu sách.

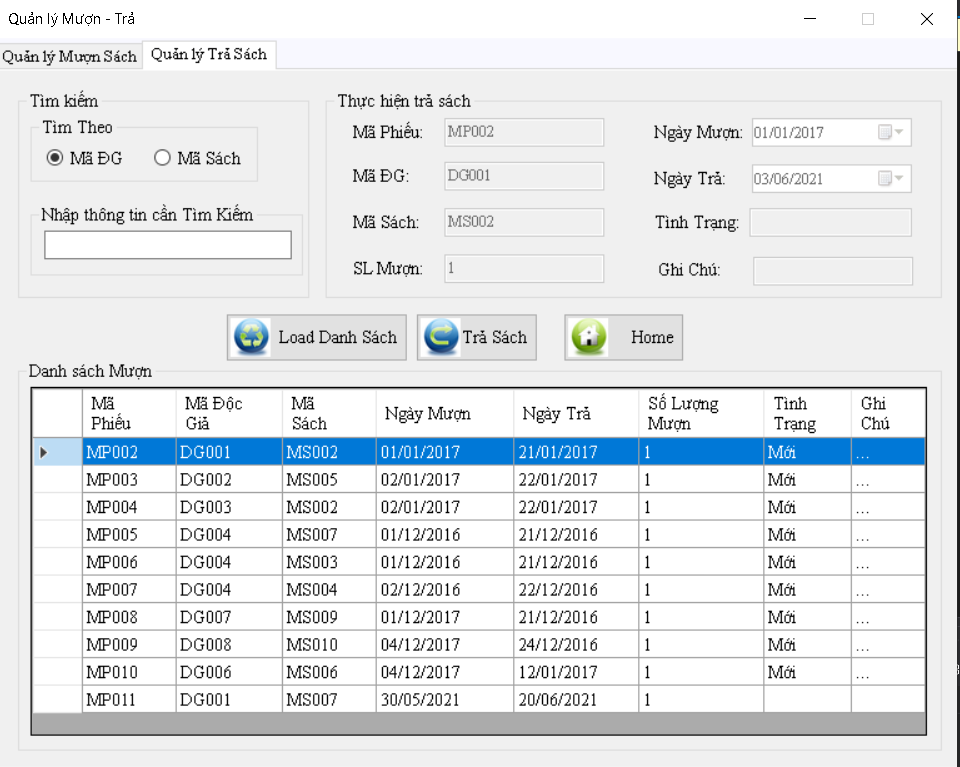


### Chức năng quản lý thông tin mượn – trả sách:

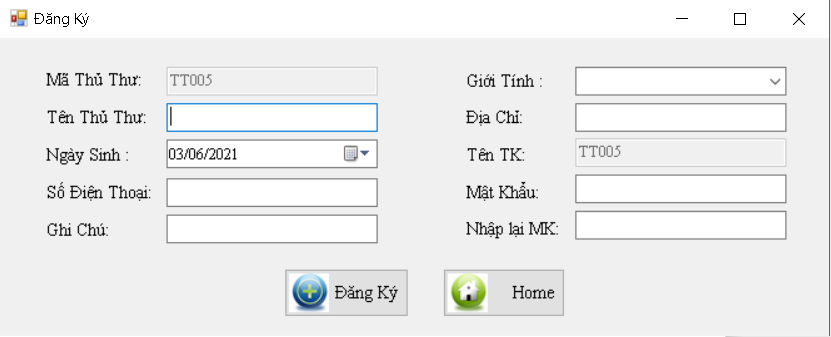
* + - Xem thông tin mượn – trả sách hiện thời.
    - Thêm, sửa, xóa thông tin mượn – trả sách.
    - Cập nhật thông tin sách đến hạn trả.
    - Quản lý danh mục trả sách muộn.
* **Mượn sách:**



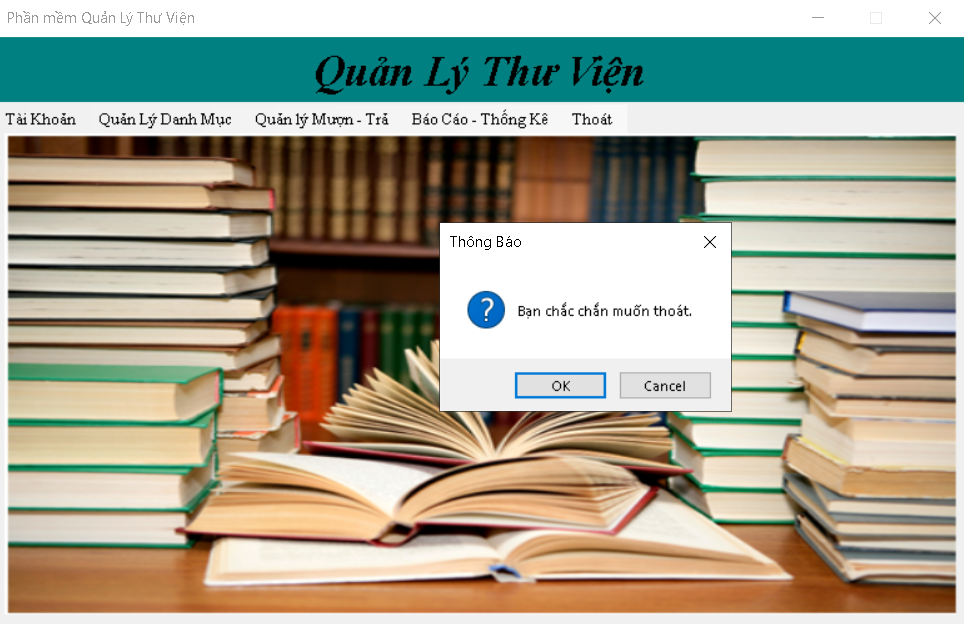
* **Trả sách:**



* **Đăng ký nhân viên:**



* **Đăng xuất:**



**KẾT LUẬN**

Sau thời gian chuyên tâm nghuyên cứu và thực hiện, với sự mong muốn xây dựng một hệ thống quản lý thư viện H&Q, được sự quan tâm và hướng dẫn tận tình của cô Lê Thị Trang Linh chúng em đã bước đầu hoàn thành đề tài: **“Xây dựng phần mềm quản lý thư viện H&Q”**

Kết quả đạt được:

* Tìm hiểu hoạt động cửa một phần mềm quản lý thư viện với quy mô lớn.
* Xây dựng được hệ thống quản lý thư viện với đầy đủ các chức năng chính.

Vì thời gian triển khai có hạn, và việc tìm hiểu công nghệ mới còn gặp nhiều khó khăn do thiếu thốn về tài liệu nên không tránh được những sai sót. Chúng em rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến và những hướng dẫn của thầy cô để đồ án thêm hoàn chỉnh.

Chúng em xin trần thành cảm ơn!

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1]. Giáo trình quản lý dự án – PGS, TS: Từ Quang Phương.

[2]. Giáo trình quản lý dự án CNTT – Đại Học Điện Lực.