

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ HỌC PHẦN
QUẢN TRỊ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

ĐỀ TÀI:

**QUẢN LÝ DỰ ÁN XÂY DỰNG WEBSITE QUẢN LÝ CHI
TIÊU MONEYLOVER**

Sinh viên thực hiện	: PHẠM ĐỨC NAM NGUYỄN ĐỨC HOÀNG TRẦN PHÚ QUANG
Giảng viên hướng dẫn	: LÊ THỊ TRANG LINH
Ngành	: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
Chuyên ngành	: QUẢN TRỊ AN NINH MẠNG
Lớp	: D13QTANM
Khóa	: 2018

Hà Nội, ... tháng ... năm

PHIẾU CHẤM ĐIỂM

STT	Họ và tên sinh viên	Điểm	Chữ ký
1	PHẠM ĐỨC NAM		
2	NGUYỄN ĐỨC HOÀNG		
3	TRẦN PHÚ QUANG		

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

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	6
LỜI MỞ ĐẦU	7
CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG	8
1.1. Giới thiệu về dự án	8
1.2. Phạm vi dự án	8
1.3. Các điều kiện ràng buộc.....	9
1.4. Sản phẩm bàn giao	9
1.5. Bảng phân công công việc.....	9
1.6. Tổng quan về dự án	10
1.7. Phạm vi công việc	11
1.8. Thiết lập các giả thiết	11
1.9. Các sản phẩm bàn giao	11
CHƯƠNG 2: QUẢN LÝ PHẠM VI	12
2.1. Phạm vi dự án	12
2.1.1. Phạm vi sản phẩm	12
2.1.2. Phạm vi tài nguyên.....	12
2.1.3. Phạm vi thời gian	12
2.2. Lựa chọn các công cụ thiết lập.....	12
2.3. Bảng phân rã công việc	13
2.4. Quản lý tài nguyên con người.....	15
2.4.1. Các ràng buộc về con người	15
2.4.2. Danh sách các vị trí dành cho dự án	16
2.4.3. Vị trí các thành viên trong dự án.....	17
CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN.....	18
3.1. Phân bố tài nguyên và thời gian.....	18
3.2. Danh sách các mốc thời gian quan trọng	21
3.3. Ước lượng thời gian.....	21
3.4. Biểu đồ Gantt tổng quát.....	23
3.5. Biểu đồ Gantt chi tiết	23
3.6. Quản lý thời gian trên Trello.....	25
3.6.1. Lập kế hoạch cho dự án.....	25

3.6.2.	Xác định yêu cầu	27
3.6.3.	Phân tích thiết kế.....	28
3.6.4.	Hiện thực các chức năng.....	30
3.6.5.	Tích hợp và kiểm thử.....	34
3.6.6.	Kết thúc dự án	35
3.6.7.	Cài đặt và triển khai dự án.....	37
CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN		38
4.1.	Chi phí cần thiết cho nhân công.....	38
4.2.	Bảng ước tính chi phí cho hoạt động	42
CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG		43
5.1.	Khái quát về quản lý chất lượng.....	43
5.2.	Lập kế hoạch chất lượng.....	43
5.1.1.	Các metric chất lượng trong dự án	44
5.1.2.	Các loại kiểm thử sử dụng.....	44
5.3.	Kế hoạch giám sát chất lượng	45
5.4.	Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm kế hoạch bàn giao	47
CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ NHÂN LỰC		50
6.1.	Các vị trí trong quản lý dự án	50
6.2.	Sắp xếp nhân sự.....	51
6.2.1.	Danh sách các cá nhân tham gia dự án.....	51
6.2.2.	Ma trận kỹ năng.....	52
6.2.3.	Vị trí các cá nhân trong dự án	53
6.3.	Sơ đồ tổ chức dự án	54
6.4.	Phân chia công việc	54
6.4.1.	Phân chia giữa các nhóm.....	55
6.4.2.	Phân chia chi tiết	55
CHƯƠNG 7: QUẢN LÝ CẤU HÌNH		59
7.1.	Ý nghĩa của việc quản lý cấu hình	59
7.2.	Vai trò trách nhiệm của đội dự án quản lý sinh viên.....	59
7.3.	Phương pháp định danh, xác định Baseline trên sản phẩm.....	60
7.3.1.	Định danh sản phẩm	60
7.3.2.	Kiểm soát phiên bản.....	60

7.3.3.	Quản lý các mốc.....	60
7.3.4.	Các quy ước đặt tên	61
7.3.5.	Quản lý thay đổi	62
CHƯƠNG 8: QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG.....		64
8.1.	Các thành phần tham gia.....	64
8.2.	Thông tin liên lạc giữa các bên.....	66
8.3.	Các kênh giao tiếp	66
8.3.1.	Các thành viên trong nhóm-Trưởng nhóm	66
8.3.2.	Giữa các trưởng nhóm-Khách hàng.....	69
8.3.3.	Các nhóm với nhau	71
8.3.4.	Giữa các trưởng nhóm-Giám đốc dự án.....	71
CHƯƠNG 9: QUẢN LÝ RỦI RO.....		74
9.1.	Giới thiệu về kế hoạch quản lý rủi ro	74
9.2.	Đặt thời gian.....	74
9.3.	Định dạng báo cáo	75
9.4.	Xác định rủi ro.....	77
9.4.1.	Các lĩnh vực xảy ra rủi ro.....	77
9.4.2.	Các định rủi ro.....	77
9.5.	Phân tích mức độ rủi ro	78
9.6.	Kế hoạch phòng ngừa rủi ro.....	82
CHƯƠNG 10: QUẢN LÝ MUA SẮM		86
10.1.	Các giai đoạn trong công việc quản lý mua sắm trong dự án	86
10.2.	Thủ tục mua sắm	86
10.2.1.	Các định danh mục mua sắm.....	86
10.2.2.	Lập kế hoạch đấu thầu	87
10.2.3.	Quản lý hợp đồng và thủ tục thanh lý hợp đồng	87
CHƯƠNG 11: QUẢN LÝ TÍCH HỢP.....		88
11.1.	Khái niệm	88
11.2.	Cấu trúc kế hoạch tích hợp.....	88
11.3.	Tích hợp trong dự án.....	89
CHƯƠNG 12: TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG.....		90
KẾT LUẬN		92

TÀI LIỆU THAM KHẢO	93
---------------------------------	-----------

LỜI CẢM ƠN

Thực tế thì không có sự thành công nào mà không gắn liền với học tập và thực hành. Kèm theo đó chính là sự hỗ trợ, sự giúp đỡ từ giảng viên hướng dẫn và sự tìm tòi, học hỏi của bản thân. Trong suốt quá trình học tập ở giảng đường Đại học đã đến nay, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ của thầy cô, gia đình và bạn bè.

Với lòng biết ơn sâu sắc nhất, em xin gửi đến thầy cô ở Khoa Công Nghệ Thông Tin- trường Đại Học Điện Lực đã truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho chúng em trong suốt thời gian học tập tại trường. Và đặc biệt, trong kỳ này, em được tiếp cận với môn học rất hữu ích đối với sinh viên ngành Công Nghệ Thông Tin. Đó là môn: ***“Quản trị dự án công nghệ thông tin”***.

Chúng em xin chân thành cảm ơn cô *Lê Thị Trang Linh* đã tận tâm hướng dẫn chúng em qua từng buổi học trên lớp cũng như những buổi nói chuyện, thảo luận về môn học. Trong thời gian được học tập và thực hành dưới sự hướng dẫn của thầy, em không những thu được rất nhiều kiến thức bổ ích, mà còn được truyền sự say mê và thích thú đối với bộ môn ***“Quản trị dự án công nghệ thông tin”***. Nếu không có những lời hướng dẫn, dạy bảo của cô thì chúng em nghĩ báo cáo này rất khó có thể hoàn thành được.

Mặc dù đã rất cố gắng hoàn thiện báo cáo với tất cả sự nỗ lực. Tuy nhiên, do thời gian có hạn mà đây lại là bước đầu tiên đi vào thực tế, và vốn kiến thức còn hạn chế, nhiều ngỡ ngàng, nên báo cáo Quản lý dự án xây dựng website ***“Quản lý chi tiêu Money Lover”*** chắc chắn sẽ không thể tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được sự quan tâm, thông cảm và những đóng góp quý báu của các thầy cô và các bạn để báo cáo này được hoàn thiện hơn.

Chúng em xin trân trọng cảm ơn quý thầy cô giáo!

LỜI MỞ ĐẦU

Chúng ta đang sống trong một thời đại mới, thời đại phát triển rực rỡ của CNTT. CNTT đã ở một bước phát triển cao đó là số hóa tất cả các dữ liệu thông tin, luân chuyển mạnh mẽ và kết nối tất cả chúng ta lại với nhau. Mọi loại thông tin, số liệu âm thanh, hình ảnh có thể được đưa về dạng kỹ thuật số để bất kỳ máy tính nào cũng có thể truy cập vào dữ liệu, xử lý và chuyển tiếp cho nhiều người. Những công cụ và sự kết nối của thời đại công nghệ cho phép chúng ta chúng ta thu thập thông tin dễ dàng, chia sẻ, làm việc trên cơ sở theo phương thức hoàn toàn mới, kéo theo hàng loạt sự thay đổi khác. CNTT là một trong các động lực quan trọng nhất của sự phát triển, ứng dụng và phát triển công nghệ thông tin của cả nước ta nhằm giải phóng sức mạnh vật chất, trí tuệ và tinh thần dân tộc, thúc đẩy công cuộc đổi mới, phát triển nhanh và hiện đại hóa các ngành kinh tế, đẩy mạnh quá trình hội nhập và nâng cao chất lượng sống của mọi người.

CNTT được ứng dụng trong rất nhiều trong các lĩnh vực khác nhau. Với khả năng ứng dụng đó cùng với những chính sách phát triển ngành công nghệ của Việt Nam, cùng với việc không ngừng phát triển nâng cao dịch vụ cũng như những chương trình quản lý dịch vụ.

Nhận thấy được lợi ích của CNTT các doanh nghiệp kinh doanh, các công ty giải trí cũng đã và đang áp dụng CNTT vào quản lý chi tiêu. Việc tạo ra một hệ thống quản lý nhằm quản lý thông tin, dữ liệu một cách khoa học và logic, xử lý thông tin một cách nhanh chóng, tra cứu tìm kiếm thông tin với tốc độ truy cập nhanh và độ chính xác cao, tiết kiệm tài nguyên và thời gian.

Xuất phát từ ý tưởng trên, việc tạo ra một hệ thống: **"Quản Lý Chi Tiêu Money Lover"**. Em mong muốn tạo ra một hệ thống giúp ban quản lý có thể quản lý dễ dàng chi tiêu của cá nhân. Với các tính năng được xây dựng trên nhu cầu thực tế mà khách hàng, nhân viên, quản lý chi tiêu đang cần để xử lý công việc của mình.

CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

1.1. Giới thiệu về dự án

Hiện nay, việc quản lý và tổ chức chi tiêu luôn là vấn đề được quan tâm. Người quản lý luôn gặp khó khăn trong vấn đề quản lý việc chi tiêu của bản thân. Khách hàng phải suy nghĩ mình đã tiêu bao nhiêu trong tháng này. Vì vậy, tạo ra một phần mềm quản chi tiêu là một nhu cầu tất yếu.

Hệ thống quản lý chi tiêu được xây dựng dựa trên những nhu cầu thực tế của khách hàng và nhà quản lý nhằm giải quyết những khó khăn gặp phải, giúp khách hàng có thể tiết kiệm chi tiêu. Hệ thống hướng tới các đối tượng là mọi người ai cũng có thể dùng được. Hệ thống có các chức năng chính bao gồm: Thống kê chi tiêu... Các chức năng này giúp người quản lý dễ dàng điều khiển chi tiêu của bản thân để có thể tiết kiệm cho bản thân.

1.2. Phạm vi dự án

Dự án xây dựng hệ thống cài đặt trên cơ sở mã nguồn mở sử dụng ngôn ngữ php, java script

Yêu cầu của hệ thống phần mềm đối với người sử dụng:

- Thân thiện, dễ sử dụng với những người mới làm quen.
- Dễ quản lý đối với người quản lý-cán bộ giảng viên.
- Dễ nâng cấp và bảo trì phần mềm.
- Cung cấp được realtime.
- Máy chủ khỏe phục vụ được lượng lớn người dùng truy cập vào.

Yêu cầu từ người sử dụng:

- Hệ thống cung cấp đầy đủ các chức năng cần thiết: Đăng nhập, đăng xuất, thống kê chi tiêu...
- Chức năng tìm thông tin.
- An toàn bảo mật thông tin cá nhân.
- Phân quyền chức năng đối với người sử dụng.

Thời gian hoàn thiện sản phẩm: khoảng 2 tháng

- Ngày bắt đầu: 10/01/2021
- Ngày kết thúc: 24/03/2021

Ước lượng kinh phí cho dự án: 10.000.000 VNĐ (Mười triệu đồng)

Kinh phí dự trữ: 10% tổng kinh phí

1.3. Các điều kiện ràng buộc

- Phạm vi của dự án là đã được sự nhất trí của hai bên nên trong quá trình làm dự án là không thay đổi. Nếu có phát sinh phải thông báo và được sự đồng ý của bên thứ hai.
- Phía khách hàng không chấp nhận nếu giao sản phẩm chậm quá 07 ngày. Nếu trong quá trình làm ra sản phẩm có sự cố về thời gian thì cần thông báo cho phía khách hàng. Sản phẩm không đảm bảo chất lượng, không đúng yêu cầu sẽ không được chấp nhận.
- Các rủi ro liên quan tới trường đại diện phía bên dự án phải thông báo trước 3 ngày.
- Nếu xảy ra lỗi về phía sản phẩm trong thời gian bảo trì phía bên công ty sẽ chịu mọi chi phí bảo trì cũng như tổn thất do hệ thống gây ra. Nếu do tác động phá hoại thì phía công ty sẽ không chịu trách nhiệm.

1.4. Sản phẩm bàn giao

- Hệ thống hoàn thiện mọi chức năng.
- Cơ sở dữ liệu hệ thống.
- Mã nguồn (Source code).
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng.
- Giấy bảo hành.

1.5. Bảng phân công công việc

Công việc	Người thực hiện
-----------	-----------------

<ul style="list-style-type: none"> - Khảo sát hệ thống - Quản lý phạm vi - Quản lý thời gian 	Nguyễn Đức Hoàng
<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý chi phí - Quản lý chất lượng - Quản lý nhân lực 	Trần Phú Quang
<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý truyền thông - Quản lý rủi ro - Quản lý mua sắm - Quản lý tích hợp - Tài liệu hướng dẫn sử dụng 	Phạm Đức Nam

Bảng 1. 1: Bảng phân công công việc

1.6. Tổng quan về dự án

Hệ thống quản lý chi tiêu chỉ áp dụng cho chi tiêu đang được khảo sát. Nếu khi áp dụng hệ thống đi vào thực tế có hiệu quả thì có thể áp dụng cho nhiều chi tiêu có quy mô tương tự.

Hệ thống này bao trùm lên tất cả các giai đoạn của quá trình quản lý chi tiêu với những người có quyền sử dụng hệ thống như nhân viên, quản lý.

Các chức năng chính của hệ thống:

- **Quản lý khách hàng:** Chức năng này sẽ giúp cho ban quản lý biết được các thông tin cũng như số lượng người dùng để từ đó họ có thể phục vụ khách hàng một cách tốt hơn để nâng cao doanh thu.
- **Quản lý người dùng:** Hệ thống hỗ trợ cho ban quản lý người dùng
- **Quản lý chi tiêu:** Hỗ trợ nhân viên quản lý ứng dụng có thể quản lý thông tin người dùng của ứng dụng dựa trên các thuộc tính của từng người dùng và chủ đề
- **Thống kê:** Thống kê các khoản chi, khoản thu nhập của người dùng khi điền vào dưới dạng biểu đồ (biểu đồ cột, biểu đồ tròn) so sánh thu chi các tháng.
- **Đăng nhập:** nhân viên của chi tiêu những người quản lý hay những người quản trị hệ thống cần đăng nhập vào hệ thống để thực hiện các chức năng của họ

- **Đăng xuất:** giúp người dùng có thể thoát khỏi hệ thống khi hết giờ làm việc.

1.7. Phạm vi công việc

Sản phẩm chuyển giao cho khách hàng:

- Source code Quản lý chi tiêu
- Source code Quản lý thẻ loại.
- Source code Quản lý người dùng.
- Source code Thống kê.
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu:
 - + Lưu trữ thông tin tài liệu của toàn hệ thống.
 - + Lưu trữ tài khoản người sử dụng.
 - + Lưu trữ các thẻ loại.

1.8. Thiết lập các giả thiết

- Hệ thống được viết bằng ngôn ngữ php, java script. Đồng thời hệ thống sử dụng thêm CSS và HTML. Quản trị dữ liệu bằng xampp.
- Hệ thống được hoàn thiện, đóng gói đầy đủ và bảo trì phần mềm trước khi chuyển giao cho bên khách hàng.
- Trong quá trình thực hiện dự án, khách hàng có thể thay đổi một số yếu cầu trong phạm vi cho phép và được sự đồng ý của giám đốc dự án.
- Đội trách nhiệm dự án có trách nhiệm hoàn thành công việc và bàn giao sản phẩm đảm bảo thời gian và chất lượng cho sản phẩm.
- Sau mỗi tuần sẽ báo cáo quá trình làm sản phẩm cho bên khách hàng.

1.9. Các sản phẩm bàn giao

- Hệ thống quản lý chi tiêu với đầy đủ các chức năng theo yêu cầu của khách hàng.
- Hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
- Source code (Chương trình sản phẩm/ Mã nguồn).
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng.

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: 10.000.000VNĐ bao gồm:

- Tiền lương cho nhân viên.
- Các chi phí phát sinh.
- Chi phí dự trữ: 5% trên tổng kinh phí dự án.
- Số thành viên tham gia dự án: 3 người.

2.1.3. Phạm vi thời gian

Thời gian hoàn thiện sản phẩm: khoảng 2 tháng

- Ngày bắt đầu: 10/01/2021
- Ngày kết thúc: 24/03/2021

2.2. Lựa chọn các công cụ thiết lập

- Visual Studio code 2020.
- Xampp.
- Các thư viện cài đặt thêm.
- Các plugin và các theme.

2.3. Bảng phân rã công việc

0. Hệ thống quản chi tiêu			
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 chi tiêu
			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 chi tiêu
			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 chi tiêu Money Lover	
		3.1.3 Các biểu đồ cho hệ thống quản lý người dùng, thống kê, chi, thu.	

		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 chi tiêu	4.2.1. Hệ thống quản lý chi tiêu
		4.2.2. Module quản lý chi, thu
	4.3. Module thêm, sửa, xóa các khoản thu chi	
	4.4. Module thống kê	
	4.5. Tài liệu sử dụng	
5. Tích hợp và kiểm thử	5.1. Kế hoạch kiểm thử	
	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 người dùng.
		5.2.3. Báo cáo kiểm thử Module quản lý thu, chi
		5.2.4. Báo cáo kiểm thử Module quản lý thống kê
	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 chi tiêu.
-------------------	--

Bảng 2. 1: Bảng phân rã công việc

2.4. Quản lý tài nguyên con người

2.4.1. Các ràng buộc về con người

STT	Họ và tên	Địa chỉ liên hệ	Chữ kí
1	Phạm Đức Nam	D13QTANM	
2	Trần Phú Quang	D13QTANM	
3	Nguyễn Đức Hoàng	D13QTANM	

Bảng 2. 2: Các thành viên đội dự án

Quy tắc chung khi teamwork:

- Phân chia công việc đều nhau và hợp lý
- Thảo luận công việc sôi nổi, năng nổ trong khi teamwork
- 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.
- Nghỉ làm phải thông báo tới trưởng nhóm để sắp xếp công việc chạy đúng tiến độ.
- Vì thời gian làm ngắn nên yêu cầu các thành viên tích cực và nhiệt tình.

Truyền thông:

- Trao đổi qua email, điện thoại, facebook

- Hợp 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 (Lead)	Quản lý đội dự án	Lãnh đạo, có kinh nghiệm quản lý dự án, sản phẩm.	1
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
3	Lập trình viên (Coder)	Viết mã nguồn cho chương trình	Thành thạo các ngôn ngữ (php, javascript, c#, ...)	5
4	Người quản trị CSDL	Xây dựng và bảo trì, nâng cấp CSDL.	phpMyadmin	2
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

6	Kỹ 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
---	------------------------------------	--	---	---

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	Phạm Đức Nam	<ul style="list-style-type: none"> - Giám đốc dự án - Lập trình viên
2	Trần Phú Quang	<ul style="list-style-type: none"> - BA, Tester - Người quản trị CSDL
3	Nguyễn Đức Hoàng	<ul style="list-style-type: none"> - Kỹ sư quản lý cấu hình - Tester

Bảng 2. 4: Bảng vị trí các thành viên trong dự án

CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN

3.1. Phân bổ tài nguyên và thời gian

STT	Công việc		Mã công việc	Ngày công	Nhân công
1	Lập kế hoạch cho dự án			6	2
		Tài liệu quản lý dự án	KH.01	1	
		Bản kế hoạch đảm bảo chất lượng	KH.02	2	
		Bản kế hoạch quản lý cấu hình	KH.03	1	
		Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp	KH.04	1	
		Bản kế hoạch quản lý rủi ro	KH.05	1	
2	Xác định yêu cầu			12	3
		Tài liệu yêu cầu người dùng	YC.01	2	
		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	9	
		Biểu đồ usecase cho hệ thống	YC.2.1	3	
		Mô tả giao diện hệ thống	YC.2.2	2	
		Chi tiết cho use case	YC.2.3	3	
		Cái tài liệu khác	YC.2.4	1	
		Kiểm định lại chất lượng	YC.03	1	
3	Phân tích thiết kế			29	
		Tài liệu phân tích hệ thống	TK.01	17	4
		Biểu đồ lớp	TK.1.1	5	

		Các biểu đồ cho hệ thống quản lý chi tiêu	TK.1.2	2	
		Các biểu đồ cho hệ thống quản lý khoản thu	TK.1.3	2	
		Các biểu đồ cho hệ thống quản lý khoản chi	TK.1.4	2	
		Các biểu đồ cho hệ thống quản lý người dùng	TK.1.5	2	
		Các biểu đồ cho hệ thống lập báo cáo thống kê	TK.1.6	3	
		Các biểu đồ cho hệ thống đăng nhập, đăng xuất.	TK.1.7	1	
		Tài liệu thiết kế hệ thống	TK.02	7	
		Tài liệu thiết kế hệ thống	TK.2.1	2	
		Tài liệu thiết kế hệ thống con	TK.2.2	2	
		Bản thiết kế cơ sở dữ liệu	TK.2.3	3	
		Kế hoạch cuối cùng	TK.03	2	
		Đề xuất thực hiện	TK.04	1	
		Kiểm định lại chất lượng	TK.05	2	
		Hiện thực các chức năng		16	3
4		Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu	CN.01	3	
		Xây dựng giao diện	CN.02	3	
		Xây dựng hệ thống nhập thông tin	CN.03	3	
		Hệ thống nhập thông tin người dùng	CN.3.1	2	
		Hệ thống update thông tin	CN.3.2	1	
		Hệ thống quản lý chi tiêu	CN.04	2	
		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 chi tiêu	CN.07	2	
		Tài liệu sử dụng	CN.08	1	
5	Tích hợp và kiểm thử			8	
		Kế hoạch kiểm thử	TH.01	2	
		Kiểm thử các chức năng	TH.02	5	
		Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý chi tiêu	TH2.1	1	
		Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý khoản thu	TH.2.2	1	
		Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý khoản chi	TH.2.3	1	
		Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý người dùng	TH.2.4	2	
		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

3.2. Danh sách các mốc thời gian quan trọng

Công việc	Tháng 1/2021	Tháng 2/2021	Tháng 3/2021
Hoàn tất quá trình thu thập dữ 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

3.3. 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:

$$EST = (MO + 4ML + MP)/6 \text{ (Đơn vị tính: ngày)}$$

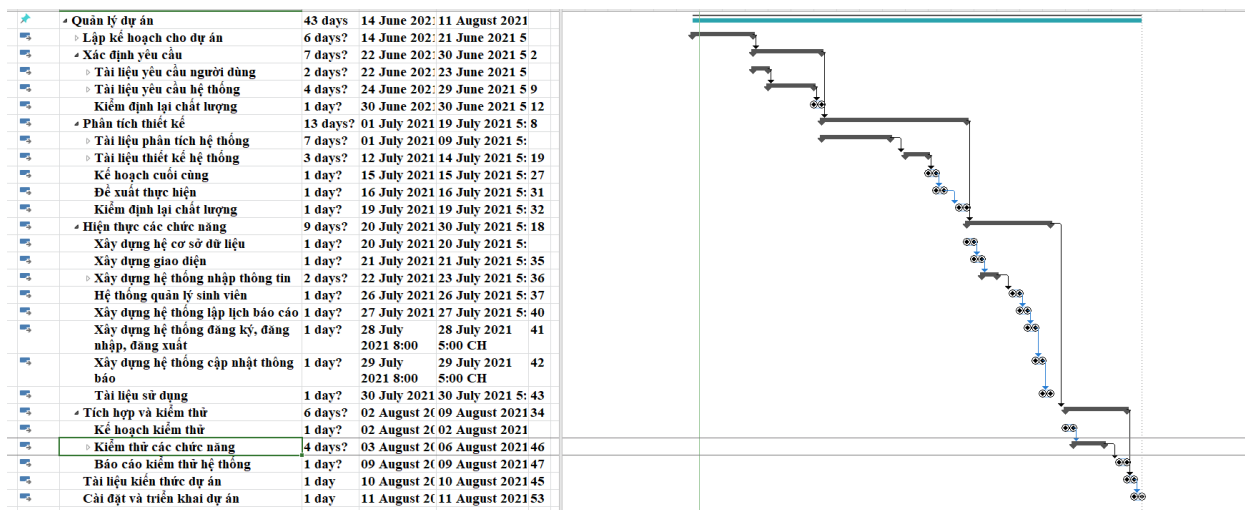
Công việc	ML	MO	MP	EST
-----------	----	----	----	-----

LKH1	1	1	1	1.00
LKH2	1	1	2	1.17
LKH3	1	2	3	2.00
LKH4	1	2	2	1.83
LKH5	2	2	3	2.17
YC1	2	3	3	2.83
YC2	4	4	4	4.00
YC3	2	2	4	2.67
TK1	10	11	13	11.17
TK2	6	6	7	6.17
TK3	4	5	6	5.00
TK4	3	3	4	3.17
TK5	2	3	3	2.83
CN1	2	2	4	2.33
CN2	3	4	5	4.00
CN3	5	5	7	5.33
CN4	1	2	2	1.83
CN5	1	2	2	1.83
CN6	1	1	3	1.33
CN7	1	1	2	1.67
CN8	1	2	2	1.83
TH1	1	1	1	1.00
TH2	1	2	3	2.00
TH3	1	1	1	1.00

TL1	2	3	4	3.00
TKDA1	2	3	3	2.83

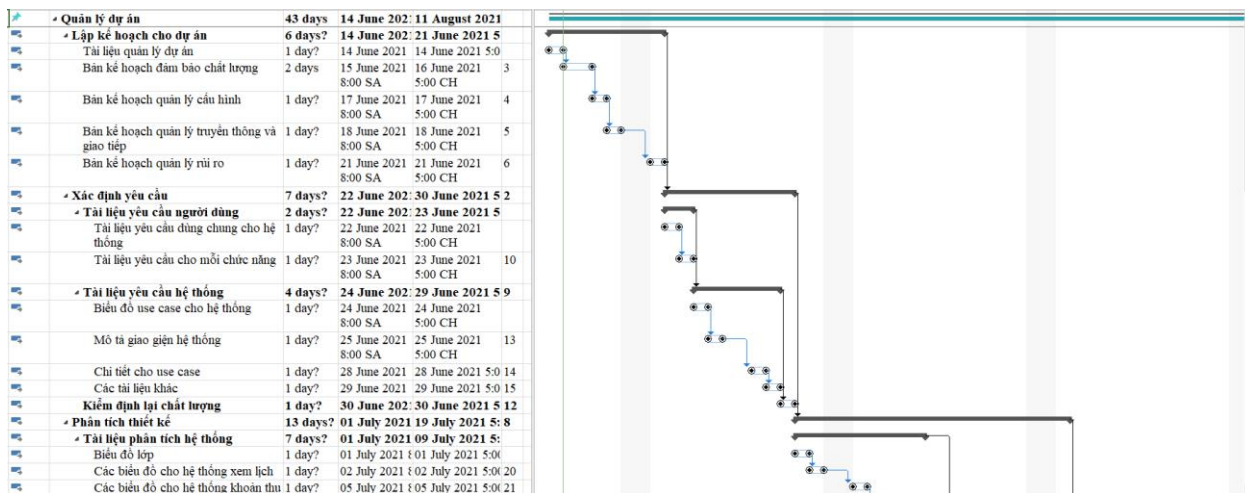
Bảng 3. 3: Bảng ước lượng thời gian

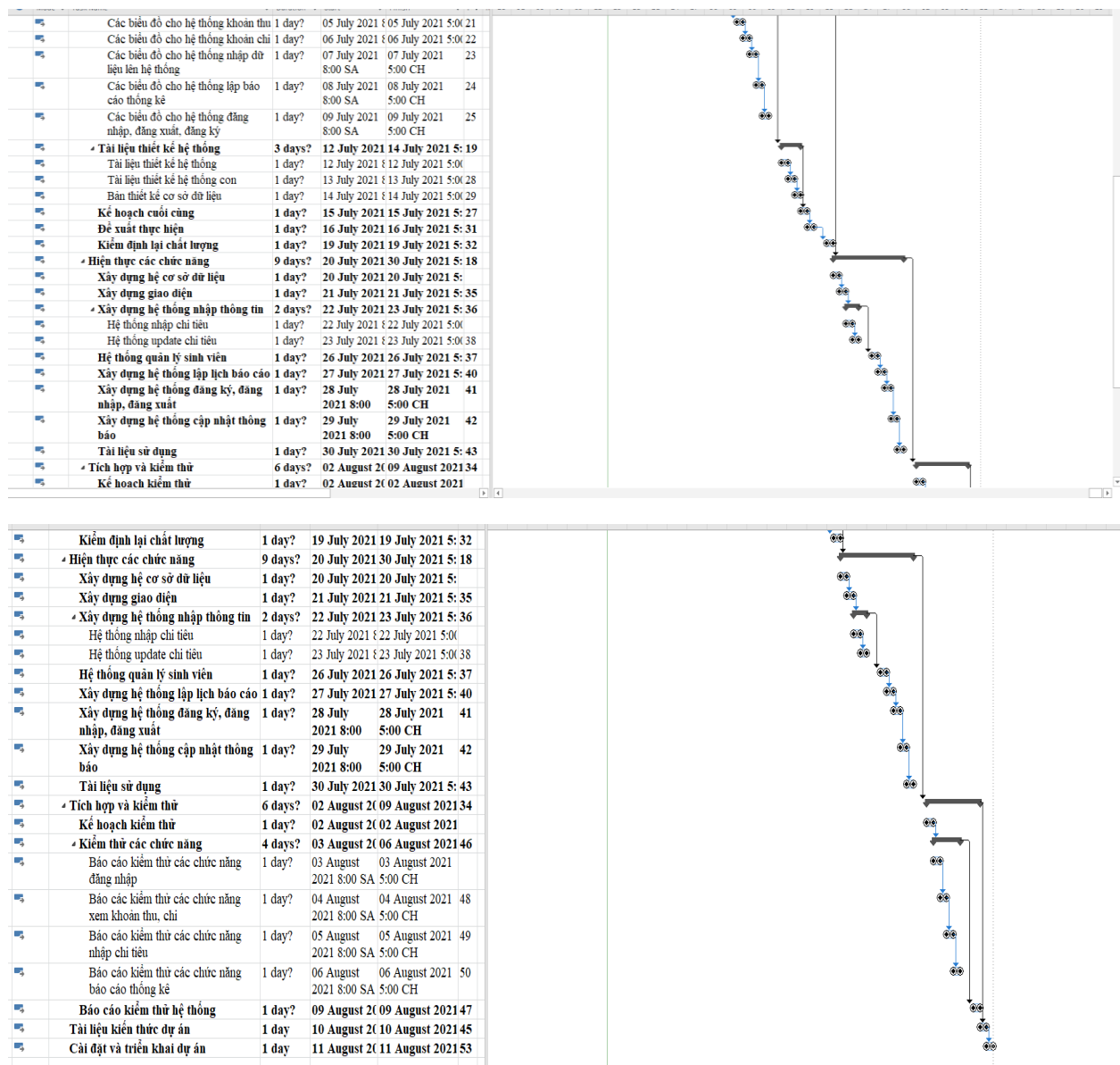
3.4. Biểu đồ Gantt tổng quát



Hình 3. 1: Biểu đồ Gantt tổng quát

3.5. Biểu đồ Gantt chi tiết

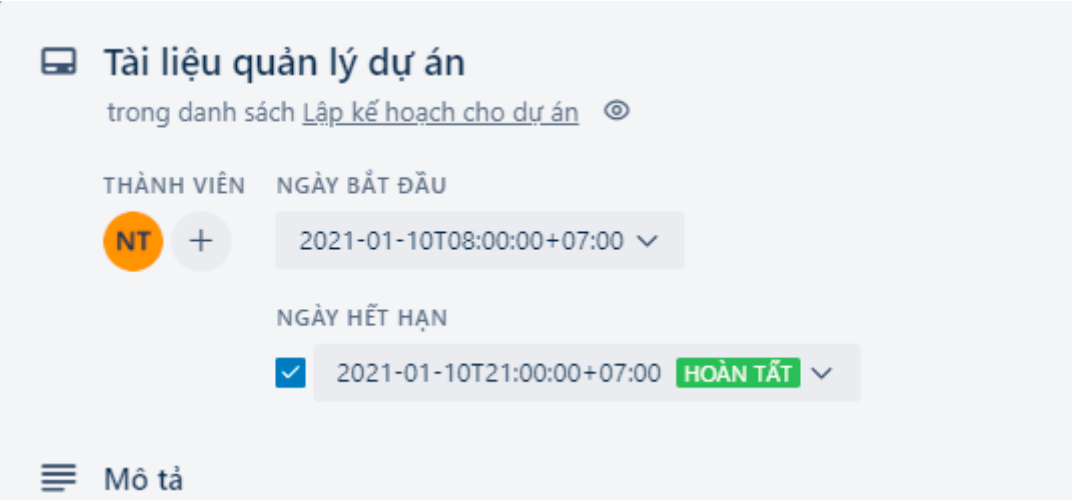





Hình 3. 2: Biểu đồ Gantt chi tiết

3.6. Quản lý thời gian trên Trello

3.6.1. Lập kế hoạch cho dự án



Tài liệu quản lý dự án
trong danh sách [Lập kế hoạch cho dự án](#)

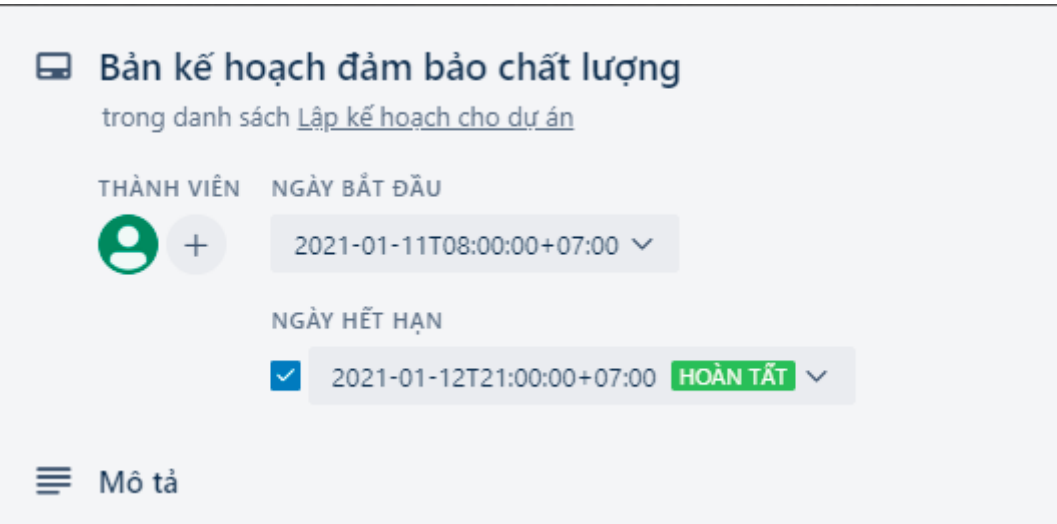
THÀNH VIÊN:  +

NGÀY BẮT ĐẦU: 2021-01-10T08:00:00+07:00 ▾


NGÀY HẾT HẠN: ☒ 2021-01-10T21:00:00+07:00 **HOÀN TẤT** ▾

☰ Mô tả

Hình 3. 3: Thời gian tài liệu quản lý cho dự án



Bản kế hoạch đảm bảo chất lượng
trong danh sách [Lập kế hoạch cho dự án](#)


THÀNH VIÊN:  +

NGÀY BẮT ĐẦU: 2021-01-11T08:00:00+07:00 ▾



NGÀY HẾT HẠN: ☒ 2021-01-12T21:00:00+07:00 **HOÀN TẤT** ▾

☰ Mô tả

Hình 3. 4: Thời gian bản kế hoạch đảm bảo chất lượng


 **Bản kế hoạch quản lý cấu hình**
trong danh sách [Lập kế hoạch cho dự án](#)

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU

  2021-01-13T08:00:00+07:00 ▾

NGÀY HẾT HẠN


☒ 2021-01-13T21:00:00+07:00 **HOÀN TẤT** ▾

 Mô tả

Hình 3. 5: Thời gian bản kế hoạch quản lý cấu hình

 **Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp**
trong danh sách [Lập kế hoạch cho dự án](#)

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU


  2021-01-14T08:00:00+07:00 ▾

NGÀY HẾT HẠN



☒ 2021-01-14T21:00:00+07:00 **HOÀN TẤT** ▾

 Mô tả

Hình 3. 6: Thời gian bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp


 **Bản kế hoạch quản lý rủi ro**
trong danh sách [Lập kế hoạch cho dự án](#)

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU

  2021-01-15T08:00:00+07:00 ▾

NGÀY HẾT HẠN

☒ 2021-01-15T21:00:00+07:00 **HOÀN TẤT** ▾

 Mô tả

Hình 3. 7: Thời gian bản kế hoạch quản lý rủi ro

3.6.2. Xác định yêu cầu

Tài liệu yêu cầu người dùng

trong danh sách [Xác Định Yêu Cầu](#)

THÀNH VIÊN

NGÀY BẮT ĐẦU

NT

NT

+

2021-01-16T08:00:00+07:00

NGÀY HẾT HẠN

2021-01-17T21:00:00+07:00

HOÀN TẤT

Mô tả

Thêm mô tả chi tiết hơn...

Danh sách công việc

Ẩn các mục đã hoàn thành

Xóa

100%

Tài liệu yêu cầu dùng chung hệ thống

Tài liệu yêu cầu cho mỗi chức năng

Hình 3. 8: Thời gian tài liệu yêu cầu người dùng

Tài liệu yêu cầu hệ thống

trong danh sách

Xác Định Yêu Cầu

©

THÀNH VIÊN

NT

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

2021-01-18T08:00:00+07:00

▼

NGÀY HẾT HẠN

✓

2021-01-26T21:00:00+07:00

HOÀN TẤT

▼

☰

Mô tả

Thêm mô tả chi tiết hơn...

☑

Danh sách công việc

Ẩn các mục đã hoàn thành

Xóa

100%

✓

Điều chỉnh use-case cho hệ thống

✓

Mô tả giao diện hệ thống

✓

chi tiết các use-case

✓

các tài liệu khác

Hình 3. 9: Thời gian tài liệu yêu cầu hệ thống

Kiểm định lại chất lượng

trong danh sách

Xác Định Yêu Cầu

THÀNH VIÊN

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

2021-01-27T08:00:00+07:00

▼

NGÀY HẾT HẠN

✓

2021-01-27T21:00:00+07:00

HOÀN TẤT

▼

☰

Mô tả

Hình 3. 10: Thời gian kiểm định lại chất lượng

3.6.3. Phân tích thiết kế

Tài liệu phân tích hệ thống

trong danh sách [Phân Tích thiết kế](#)

THÀNH VIÊN

NT

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

2021-01-28T08:00:00+07:00

NGÀY HẾT HẠN

✓

2021-02-13T21:00:00+07:00

HOÀN TẤT

Mô tả

Thêm mô tả chi tiết hơn...

Hình 3. 11: Thời gian tài liệu phân tích hệ thống

Tài liệu thiết kế hệ thống

trong danh sách [Phân Tích thiết kế](#)

THÀNH VIÊN

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

2021-02-14T08:00:00+07:00

NGÀY HẾT HẠN

✓

2021-02-20T21:00:00+07:00

HOÀN TẤT

Mô tả

Thêm mô tả chi tiết hơn...

✓

Danh sách công việc

Ẩn các mục đã hoàn thành

Xóa

100%

✓

Tài liệu thiết kế hệ thống

✓

bản thiết kế cơ sở dữ liệu

✓

tài liệu thiết kế hệ thống con

Hình 3. 12: Thời gian tài liệu thiết kế hệ thống

29

Kế hoạch cuối cùng

trong danh sách [Phân Tích thiết kế](#)

THÀNH VIÊN

NT

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

2021-02-21T08:00:00+07:00

NGÀY HẾT HẠN

✓

2021-02-22T21:00:00+07:00

HOÀN TẤT

Mô tả

Hình 3. 13: Thời gian kế hoạch cuối cùng

Đề xuất thực hiện

trong danh sách [Phân Tích thiết kế](#)

THÀNH VIÊN

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

2021-02-23T08:00:00+07:00

NGÀY HẾT HẠN

✓

2021-02-23T21:00:00+07:00

HOÀN TẤT

Mô tả

Hình 3. 14: Thời gian đề xuất thực hiện

Kiểm định lại chất lượng

trong danh sách [Phân Tích thiết kế](#)

THÀNH VIÊN

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

2021-02-24T08:00:00+07:00

NGÀY HẾT HẠN

✓

2021-02-25T21:00:00+07:00

HOÀN TẤT

Mô tả

Hình 3. 15: Thời gian kiểm định lại chất lượng

3.6.4. Hiện thực các chức năng

Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu

trong danh sách [Hiện Thực Các Chức Năng](#)

THÀNH VIÊN

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

2021-02-26T08:00:00+07:00

▼

NGÀY HẾT HẠN

✓

2021-02-28T21:00:00+07:00

HOÀN TẤT


▼

☰

Mô tả

Hình 3. 16: Thời gian xây dựng hệ cơ sở dữ liệu

Xây dựng giao diện

trong danh sách [Hiện Thực Các Chức Năng](#) 

THÀNH VIÊN

NT

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

2021-03-01T08:00:00+07:00

▼

NGÀY HẾT HẠN

✓

2021-03-03T21:00:00+07:00


HOÀN TẤT

▼

☰

Mô tả

Hình 3. 17: Thời gian xây dựng giao diện

 **Xây dựng hệ thống Quản lí chi tiêu**
trong danh sách [Hiện Thực Các Chức Năng](#)

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU
 2021-03-04T08:00:00+07:00 ▾

NGÀY HẾT HẠN
☒ 2021-03-05T21:00:00+07:00 **HOÀN TẤT** ▾

 **Mô tả**

Hình 3. 18: Thời gian xây dựng hệ thống Quản lí chi tiêu



 **Xây dựng hệ thống quản lí khoản chi**
trong danh sách [Hiện Thực Các Chức Năng](#)

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU
 2021-03-06T08:00:00+07:00 ▾



NGÀY HẾT HẠN
☒ 2021-03-06T21:00:00+07:00 **HOÀN TẤT** ▾

 **Mô tả**

Hình 3. 19: Thời gian xây dựng hệ thống quản lý quản lý khoản chi


 **Xây dựng hệ thống quản lí khoản thu**
trong danh sách [Hiện Thực Các Chức Năng](#) 

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU

  2021-03-07T08:00:00+07:00 ▾

NGÀY HẾT HẠN



☒ 2021-03-07T21:00:00+07:00 **HOÀN TẤT** ▾

 **Mô tả**

Hình 3. 20: Thời gian xây dựng hệ thống quản lí khoản thu


 **Xây dựng hệ thống quản lí khách hàng**
trong danh sách [Hiện Thực Các Chức Năng](#)

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU


  2021-03-08T08:00:00+07:00 ▾

NGÀY HẾT HẠN

☒ 2021-03-09T21:00:00+07:00 **HOÀN TẤT** ▾

 **Mô tả**

Hình 3. 21: Thời gian xây dựng hệ thống quản lí khách hàng

 **xây dựng hệ thống Đăng nhập, đăng xuất**
trong danh sách [Hiện Thực Các Chức Năng](#) 

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU



   2021-03-10T08:00:00+07:00 ▾

NGÀY HẾT HẠN




☒ 2021-03-10T21:00:00+07:00 **HOÀN TẤT** ▾

 **Mô tả**

Hình 3.22: Thời gian xây dựng hệ thống đăng nhập, đăng xuất


 **xây dựng hệ thống lập lịch báo cáo**
trong danh sách [Hiện Thực Các Chức Năng](#) 

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU



  + 2021-03-12T08:00:00+07:00 

NGÀY HẾT HẠN



☒ 2021-03-13T00:00:00+07:00 HOÀN TẤT 

 **Mô tả**


Hình 3. 213: Thời gian xây dựng hệ thống lập lịch báo cáo


 **Tài liệu sử dụng**
trong danh sách [Hiện Thực Các Chức Năng](#) 

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU

 + 2021-03-13T08:00:00+07:00 



NGÀY HẾT HẠN

☒ 2021-03-13T21:00:00+07:00 HOÀN TẤT 




 **Mô tả**

Hình 3.24: Thời gian tài liệu sử dụng


3.6.5. Tích hợp và kiểm thử


 **Kế Hoạch Kiểm thử**
trong danh sách [Tích hợp Kiểm thử](#) 

THÀNH VIÊN NGÀY BẮT ĐẦU

  + 2021-03-14T08:00:00+07:00 

NGÀY HẾT HẠN

☒ 2021-03-15T21:00:00+07:00 HOÀN TẤT 

 **Mô tả**

Hình 3. 22: Thời gian tích hợp và kiểm thử

📅

Kiểm thử các chức năng

trong danh sách

Tích hợp Kiểm thử

©

THÀNH VIÊN

NT

NT

👤

+

NGÀY BẮT ĐẦU

2021-03-16T08:00:00+07:00

▼

NGÀY HẾT HẠN

☒

thứ sáu tuần rồi lúc 21:00

HOÀN TẤT

▼

☰

Mô tả

Thêm mô tả chi tiết hơn...

☑

Việc cần làm

Ẩn các mục đã hoàn thành

Xóa

100%

Hình 3. 23: Thời gian kiểm thử các chức năng

📅

Báo cáo kiểm thử hệ thống

trong danh sách

Tích hợp Kiểm thử

THÀNH VIÊN

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

thứ bảy tuần rồi lúc 08:00

▼

NGÀY HẾT HẠN

☒

chủ nhật tuần rồi lúc 21:00

HOÀN TẤT

▼

☰

Mô tả

Hình 3. 24: Thời gian báo cáo kiểm thử hệ thống

3.6.6. Kết thúc dự án

Tài liệu kết thúc dự án

trong danh sách [Kết thúc dự án](#)

THÀNH VIÊN

NT

NT

+

NGÀY BẮT ĐẦU

thứ hai tuần rồi lúc 08:00

NGÀY HẾT HẠN

☒

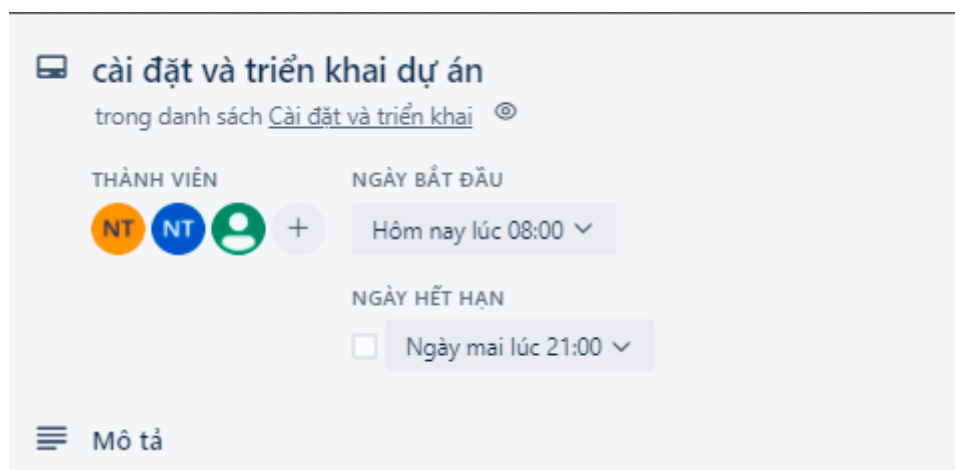
Hôm qua lúc 21:00

HOÀN TẤT

Mô tả

Hình 3. 25: Thời gian tài liệu kết thúc dự án

3.6.7. Cài đặt và triển khai dự án



The screenshot shows a web interface for project setup and deployment. At the top, there is a title "cài đặt và triển khai dự án" (Project Setup and Deployment) with a subtext "trong danh sách Cài đặt và triển khai" (in the list of Setup and Deployment) and a copyright symbol. Below the title, there are two main sections: "THÀNH VIÊN" (Members) and "NGÀY BẮT ĐẦU" (Start Date). The "THÀNH VIÊN" section shows three user avatars (two labeled "NT" and one with a green profile icon) and a plus sign to add more members. The "NGÀY BẮT ĐẦU" section has a dropdown menu showing "Hôm nay lúc 08:00" (Today at 08:00). Below this, there is a section for "NGÀY HẾT HẠN" (End Date) with a checkbox and a dropdown menu showing "Ngày mai lúc 21:00" (Tomorrow at 21:00). At the bottom left, there is a menu icon and the text "Mô tả" (Description).

Hình 3. 26: Thời gian cài đặt và 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 10.000.000 VNĐ

STT	Họ tên	Vị trí	Trình độ	Lương/tháng
1	Phạm Đức Nam	Giám đốc dự án Lập trình viên	Cao	10.000.000 VNĐ
2	Nguyễn Đức Hoàng	BA, Tester Người quản trị cơ sở dữ liệu	Khá	8.000.000 VNĐ
3	Trần Phú Quang	Kỹ sư quản lý cấu hình Tester	Khá	6.000.000 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	900.000
		Tài liệu quản lý dự án	1	1	
		Bản kế hoạch đảm bảo 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	1.600.000
		Tài liệu phân tích hệ thống	17	10	
		Biểu đồ lớp		3	

		Các biểu đồ cho hệ thống quản lý chi tiêu		2	
		Các biểu đồ cho hệ thống quản lý khoản chi		1	
		Các biểu đồ cho hệ thống quản lý khoản thu		1	
		Các biểu đồ cho hệ thống lập báo cáo		1	
		Các biểu đồ cho hệ thống đăng nhập, đăng xuất		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	1.600.000
		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 người dùng		2	
		Hệ thống update thông tin người dùng		2	
		Hệ thống quản lý chi tiêu	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 chi tiêu		2	1	
	Tài liệu sử dụng		1	1	
5	Tích hợp và kiểm thử		2, 3	8	700.000
	Kế hoạch kiểm thử		2	2	
	Kiểm thử các chức năng		5	4	
		Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý chi tiêu		1	
		Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý khoản chi		1	
		Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý khoản thu		1	
		Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý		1	
	Báo cáo kiểm thử hệ thống		1	1	
6	Tài liệu kế thúc dự án		2, 3	2	200.000
7	Cài đặt và triển khai dự án		2, 3	2	200.000

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	9	0.3	01	0.1	0.2	0.2	0.9
2	Xác định yêu cầu	15	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	1.5
3	Phân tích thiết kế	16	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3	1.6
4	Hiện thức hóa chức năng	16	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	1.6
5	Tích hợp và kiểm thử	7	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.7
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:		67	2.2	1.2	1.1	1.0	1.2	6.7

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 của quản lý chất lượng:

- Xác định chất lượng sản phẩm thỏa mãn được khách hàng không.
- Giám sát đánh giá, kịp thời phát hiện sai sót từ đó có kế hoạch khắc phục.

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 lên hàng đầu.
- Hiểu rõ các tiêu chuẩn chất lượng được sử dụng.
- Xây dựng xác định các hoạt động tài liệu cần thiết hỗ trợ việc quản lý chất lượng dự án.

STT	Họ tên	Vị trí	Nhiệm vụ
1	Phạm Đức Nam	Giám đốc dự án	<ul style="list-style-type: none">- Lập kế hoạch quản lý chất lượng.- Đề ra chiến lược để nâng cao chất lượng.- Tạo các báo cáo chất lượng trong từng thời điểm.
2	Nguyễn Đức Hoàng	Kỹ sư quản lý chất lượng	<ul style="list-style-type: none">- Giám sát quá trình quản lý chất lượng.- Hỗ trợ việc quản lý chất lượng.
3	Khách hàng		<ul style="list-style-type: none">- Đánh giá góp về chất lượng dự án.

Bảng 5. 1: Bảng nhiệm vụ cho quản lý chất lượng

5.2. Lập kế hoạch chất lượng

5.1.1. Các metric chất lượng trong dự án

Trong dự án này có thể sử dụng các 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 chi tiêu Money Lover. Chính vì vậy, các thông tin cần chính xác.
- 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: nhập dữ liệu (khoản chi, khoản thu,...), quản lý chi tiêu, ...
- Tính đáp ứng thời gian: Đảm bảo hệ thống có thể đưa ra một trả lời, một thời gian xử lý và một tốc độ thông lượng hợp lý khi nó thực hiện công việc của mình, dưới một điều kiện làm việc xác định.

5.1.2. 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 kỹ 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 khách hàng 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
15/01/2021	Hoàn thành toàn bộ tài liệu lập kế hoạch cho dự án.	<p>Đánh giá chất lượng các bản kế hoạch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính khả thi - Tính chính xác - Thời gian thực
27/01/2021	<p>Hoàn thành thu thập yêu cầu: gặp gỡ khách hàng lấy yêu cầu về hệ thống viết tài liệu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tài liệu yêu cầu người dùng về hệ thống. - Tài liệu yêu cầu hệ thống dưới dạng nghiệp vụ. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
25/02/2021	<p>Kết thúc giai đoạn phân tích thiết kế.</p> <p>Hoàn thành tài liệu phân tích thiết kế hệ thống.</p>	<p>Đánh giá sau pha phân tích thiết kế</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện có đúng kế hoạch không? - Các biểu đồ đã hợp lý và phù hợp với hệ thống không?

	<ul style="list-style-type: none"> - Biểu đồ lớp và các biểu đồ cho các use case. - Lựa chọn công nghệ. - Thiết kế cài đặt. - Xây dựng cơ sở dữ liệu. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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?
13/03/2021	<p>Hoàn thành tất cả các chức năng của hệ thống:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng xong hệ cơ sở dữ liệu. - Code xong các chức năng của hệ thống. 	<p>Đánh giá sau pha thực hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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?
21/03/2021	Kiểm thử các chức năng và tiến hành tích hợp hệ thống, kiểm thử lại hệ thống.	<p>Đánh giá sau pha tích hợp và kiểm thử:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện có đúng kế hoạch hay không

	Viết các tài liệu liên quan.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 2: Bảng kế hoạch giám sát sản phẩm

5.4. Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm kế hoạch 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.	Gặp gỡ trao đổi với khách hàng.	Thường xuyên gặp quản lý.
			Tìm hiểu thực tế của tài liệu	
			Xem xét quy trình hoạt động của hệ thống cũ.	Thường xuyên tích hợp hệ thống.
			Kiểm thử hiệu năng.	
		Phân quyền truy cập hệ thống.	Kiểm tra chức năng đăng nhập.	
3	Quản lý chi tiêu	Button thêm, sửa, xóa, tìm kiếm.	Kiểm thử	Kiểm tra thường xuyên.

4	Quản lý khoản chi	Button thêm, sửa, xóa, tìm kiếm.	Kiểm thử .	Thường xuyên kiểm thử.
5	Quản lý khoản thu	Button thêm, sửa, xóa, tìm kiếm.	Kiểm thử	Thường xuyên kiểm thử.
6	Quản lý người dùng	Button thêm, sửa, xóa, tìm kiếm.	Kiểm thử	Thường xuyên kiểm thử.
7	Lập báo cáo	Button thêm, sửa, xóa, tìm kiếm.	Kiểm thử	Thường xuyên kiểm thử.
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.
9	Tài liệu hướng dẫn sử dụng	Mọi người đều có thể dễ dàng sử dụng hệ thống.		

Bảng 5.3: Bảng kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm

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	Giám đốc dự án (Lead)	Quản lý đội dự án	Lãnh đạo, có kinh nghiệm quản lý dự án, sản phẩm.	1	10/01/2021	2 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	10/01/2021	2 tháng
3	Lập trình viên (Coder)	Viết mã nguồn cho chương trình	Thành thạo các ngôn ngữ code (java, web, c#, ...) SQL Server 2019.	3	10/01/2021	2 tháng
4	Người quản trị CSDL	Xây dựng và bảo trì, nâng cấp CSDL.	SQL Server 2019.	2	20/03/2021	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	20/03/2021	1 tháng

6	Kỹ 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	20/03/2021	1 tháng
---	------------------------------------	--	---	---	------------	---------

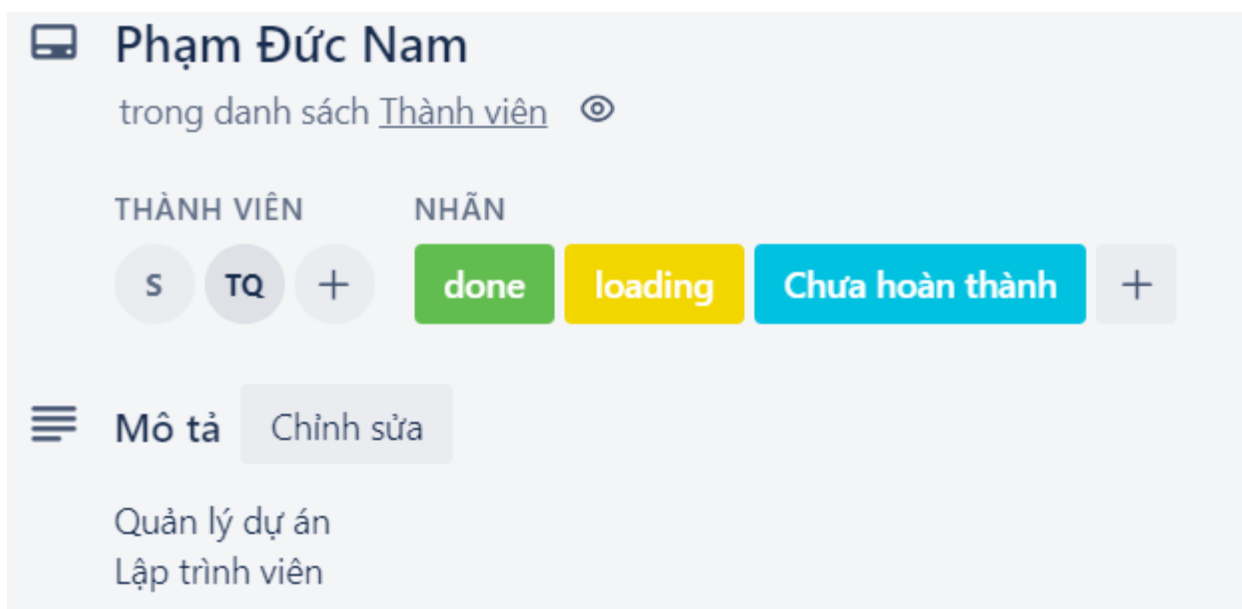
Bảng 6. 1: Bảng các vị trí trong dự án

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	Phạm Đức Nam	Nam	Lập trình viên	18810310192
2	Nguyễn Đức Hoàng	Nam	Lập trình viên	188103104
3	Trần Phú Quang	Nam	Đội dự án	18810310481

Bảng 6. 2: Bảng danh sách các cá nhân tham gia dự án



Hình 6. 1: Thành viên trong dự án Phạm Đức Nam

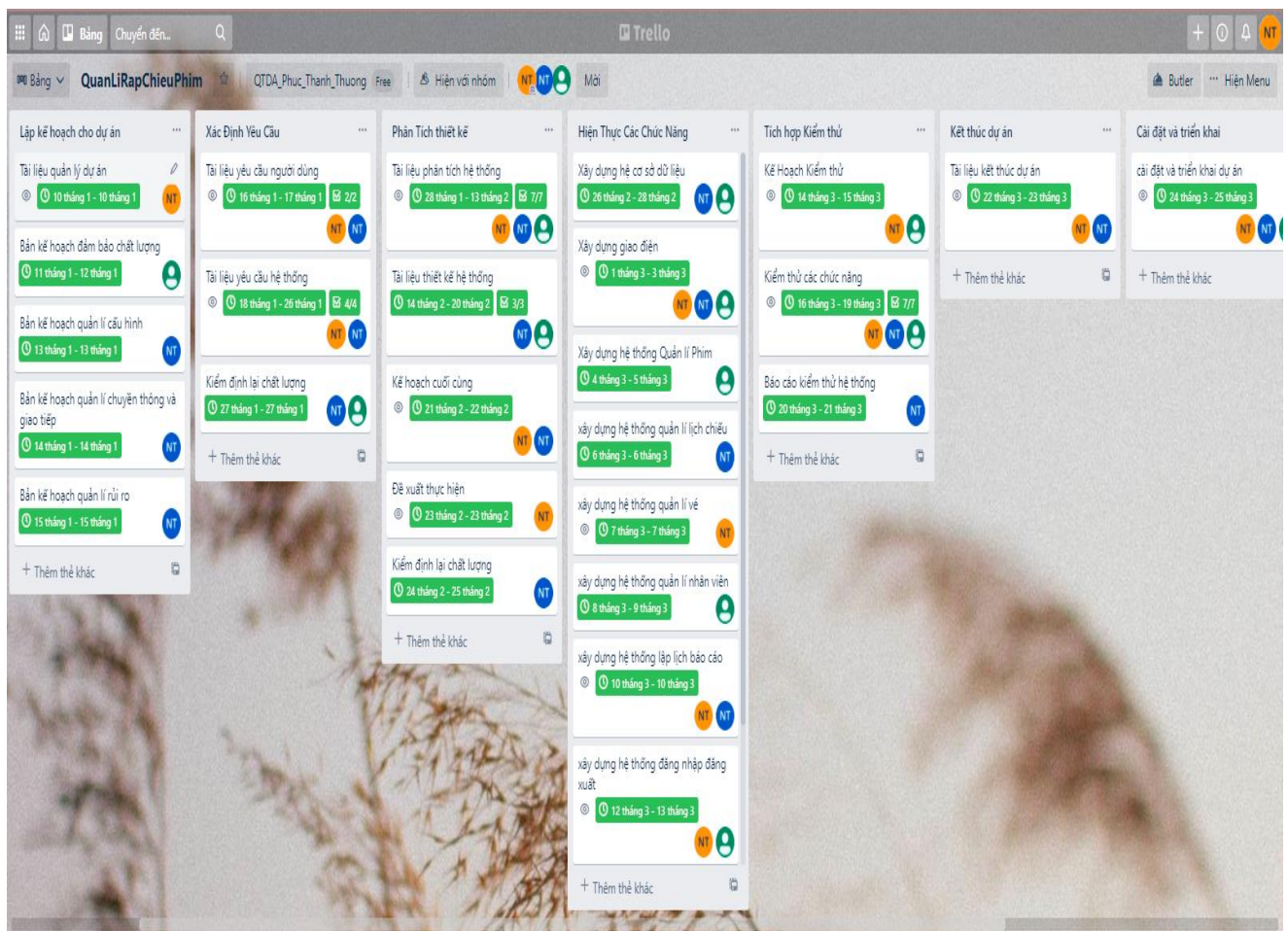
Nguyễn Đức Hoàng		x	x	x	x	x
Trần Phú Quang		x	x	x	x	

Bảng 6. 3: Bảng Ma trận kỹ năng

6.2.3. Vị trí các cá nhân trong dự án

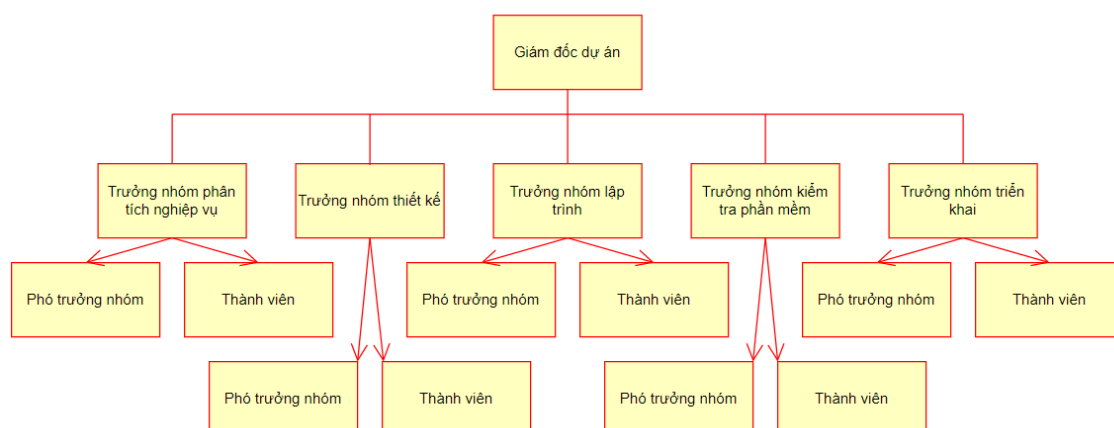
Tên vị trí		Số lượng	Gán trách nhiệm
1 Nhóm phân tích nghiệp vụ		Tổng số: 2	
1.1	Trưởng nhóm	1	Phạm Đức Nam
1.2	Thành viên nhóm	1	Nguyễn Đức Hoàng Trần Phú Quang
2 Nhóm thiết kế		Tổng số: 3	
2.1	Trưởng nhóm	1	Phạm Đức Nam
2.2	Người thiết kế CSDL	1	Nguyễn Đức Hoàng
2.3	Người thiết kế giao diện	1	Trần Phú Quang
3 Nhóm lập trình		Tổng số: 2	
3.1	Trưởng nhóm	1	Phạm Đức Nam
3.2	Thành viên	2	Nguyễn Đức Hoàng Trần Phú Quang
4 Nhóm kiểm tra phần mềm		Tổng số: 2	
4.1	Trưởng nhóm	1	Phạm Đức Nam
4.2	Nhóm thành viên	1	Nguyễn Đức Hoàng Trần Phú Quang
5 Nhóm triển khai		Tổng số: 1	Phạm Đức Nam

Bảng 6. 4: Bảng vị trí các cá nhân trong dự án



Hình 6. 4: Phân công công việc cho thành viên trên Trello

6.3. Sơ đồ tổ chức dự án



Hình 6. 5: 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 (Contributor): Cộng tác viên
 - R (Reviewer): Người kiểm tra lại.

6.4.2. Phân chia chi tiết

	Phạm Đức Nam	Nguyễn Đức Hoàng	Trần Phú Quang
--	--------------	------------------	----------------

1	Lập kế hoạch quản lý dự án		L	C	
2	Thu thập yêu cầu				
	2.1	Quan sát hoạt động nghiệp vụ quản lý			
	2.2	Điều tra nhu cầu của từng đối tượng sẽ sử dụng			L
	2.3	Tìm hiểu các quy định lưu trữ, bản quyền sách			
	2.4	Tham khảo ý kiến của các nhà kinh doanh			
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	R	S
	3.3	Xác định các ràng 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		R	
	3.6	Thẩm định tài liệu đặc tả	A	L	C
4	Thiết kế				
	4.1	Thiết kế logic			
		4.1.1 Thiết kế kiến trúc		L	S
		4.1.2 Đặc tả thành phần		L	S
		4.1.3 Thiết kế giao diện thành phần		L	S
		4.1.4 Thiết kế cấu trúc dữ liệu		C	C
		4.1.5 Thiết kế giao diện người dùng		C	C
		4.1.6 Thiết kế chi tiết từng chức năng	L		S
		4.1.7 Thiết kế thuật toán	L	S	
	4.2	Thiết kế vật lý		S	L

	4.3	Lập tài liệu thiết kế		S	L
	4.4	Thẩm định tài liệu thiết kế	L	C	
5	Xây dựng phần mềm				
	5.1	Xây dựng CSDL		R	R
	5.2	Xây dựng giao diện người dùng		R	R
	5.3	Xây dựng các phân hệ			
	5.3.1	Xây dựng phân hệ quản lý khách hàng	L		
	5.3.2	Xây dựng phân hệ quản lý nhân viên			R
	5.3.3	Xây dựng phân hệ quản lý		L	
	5.4	Lập tài liệu báo cáo	R	S	L
6	Kiểm thử và tích hợp				
	6.1	Thực hiện kiểm thử tích hợp	L	C	S
	6.2	Thực hiện kiểm thử hệ thống	L	C	S
	6.2.1	Thực hiện kiểm thử hiệu năng	L	C	S
	6.2.2	Thực hiện kiểm thử khả năng chịu tải	L	C	S
	6.2.3	Thực hiện kiểm thử chức năng	L	C	S
	6.2.4	Thực hiện kiểm thử khả năng bảo mật	L	C	S
	6.2.5	Thực hiện kiểm thử khả năng phục hồi sau lỗi	L	C	S
	6.3	Kiểm thử chấp nhận			
	6.4	Lập tài liệu	A	S	C
7	Triển khai				

7.1	Cài đặt phần mềm	A	L	C
7.2	Làm tài liệu người dùng		C	L
7.3	Hướng dẫn người dùng		S	L

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 (Contributor): 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:

- Tránh mất mát dữ liệu, tạo tính chuyên nghiệp trong quá trình làm việc.
- Dễ dàng trao đổi thông tin hơn.
- Quản lý được hệ thống tài nguyên.
- Không có mẫu cấu hình bị thay đổi khi chưa được nhất trí cả cả team.
- Những thay đổi trên một mẫu cấu hình được ước lượng và quản lý.

Ghi nhận lại trạng thái một sản phẩm tại một thời điểm nhất định.

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

Thành viên quản lý dự án gồm:

- Phạm Đức Nam
- Nguyễn Đức Hoàng
- Trần Phú Quang

STT	Thành viên	Vị trí	Nhiệm vụ
1	Phạm Đức Nam	Giám đốc dự án	<ul style="list-style-type: none">- Giám sát đánh giá việc quản lý cấu hình.- Phê chuẩn các yêu cầu khi cấp dưới gửi lên.- Báo cáo tiến độ làm việc.- Thúc giục làm việc để đẩy nhanh tiến độ.
2	Nguyễn Đức Hoàng	Kỹ sư quản lý cấu hình	<ul style="list-style-type: none">- Thiết lập và bảo trì kho lưu trữ của dự án.

			<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển và triển khai các quy trình thủ tục quản lý cấu hình của dự án. - Thiết lập các điểm mốc (Baseline), ghi nhận thay đổi trên các mốc. - Bảo đảm các điểm mốc không bị thay đổi khi chưa được phê chuẩn. - Tổ chức và điều phối các cuộc họp của nhóm điều khiển cấu hình.
3	Trần Phú Quang	Thành viên đội quản lý dự án	<ul style="list-style-type: none"> - 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 chi tiêu luôn luôn cập nhật để phù hợp với yêu cầu thực tế, yêu cầu bổ sung của phía trường học

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 gắn 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 ký tự “_” để ngăn cách các từ ghép. Các tên gói viết bằng tiếng Việt không dấu.

Ví dụ:

⇒ package Book

⇒ package Sach_Tien_Tho

+ 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 truyền thông vào giao tiếp	Là tài liệu ghi nhận công việc của từng người từ đó người quản lý có thể kiểm soát được tiến độ đang diễn ra của dự án.
5	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.
6	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.
7	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

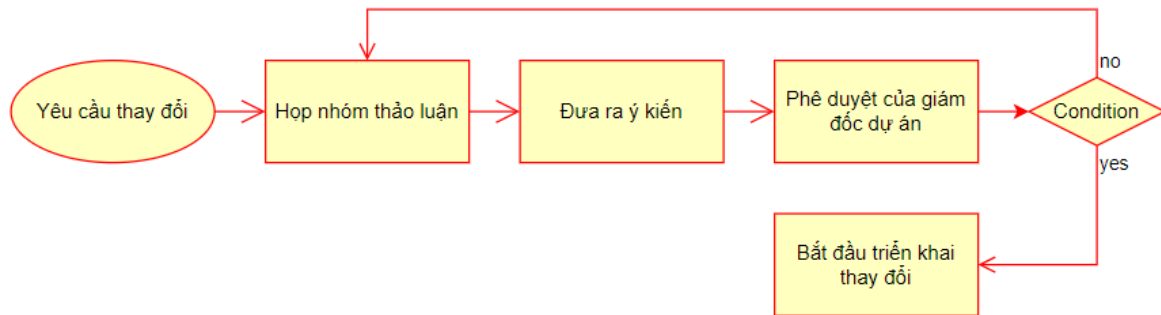
7.3.5. Quản lý thay đổi

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.

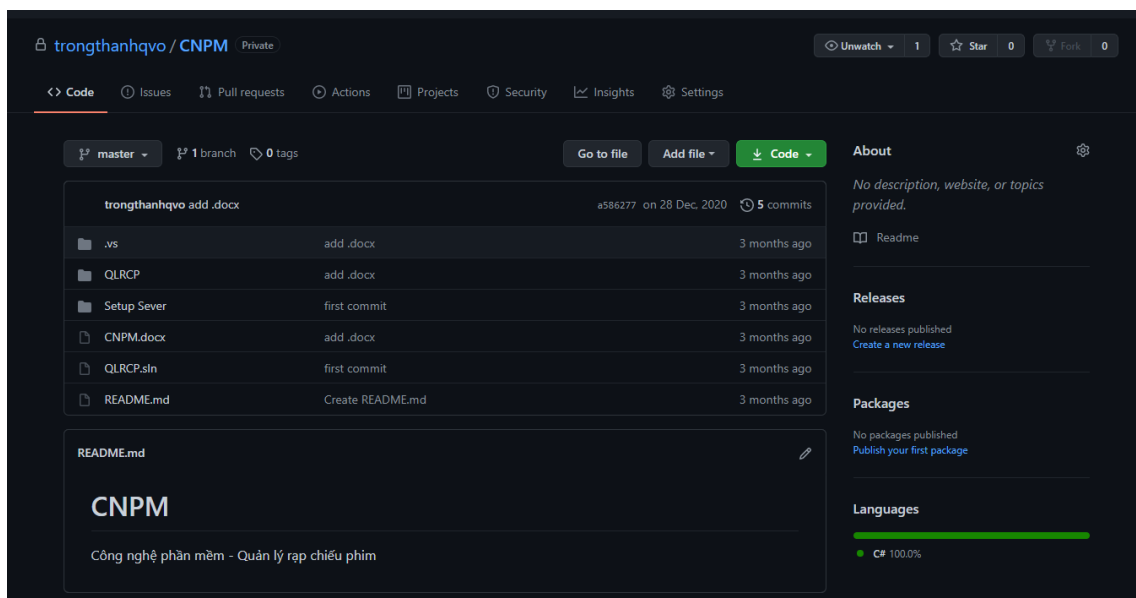
- Thay đổi thực sự hoàn thành khi xác lập các mốc mới, đội dự án tiếp tục hoạt động theo kế hoạch mới được chỉnh sửa.

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: Phạm Đức Nam
 - + Thành viên đội dự án: Nguyễn Đức Hoàng && Trần Phú Quang
- 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 việc 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
- Lịch một số cuộc họp giữa các bên

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	Giải quyết được các vấn đề của khâu kiểm thử dự án cho đến khi các lỗi đều được	A

	cáo kiểm thủ dự án	khắc phục và các chức năng được thực hiện một cách thống nhất.	
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	Phạm Đức Nam	Giám đốc dự án	0966996JQK	
2	Nguyễn Đức Hoàng	Thành viên đội dự án		
3	Trần Phú Quang	Thành viên đội dự án		

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 + Hộp 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 phần 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 xây 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 10/01 đến 15/01/2021: 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 16/01 đến 27/01/2021: 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 25/02/2021: 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 26/02 đến 13/03/2021: 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 14/03 đến 21/03/2021: 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 22/03 đến 25/03/2021: đây là giai đoạn làm tài liệu kết thúc dự án và bắt tay vào cài đặt - triển khai dự án.

9.3. Định dạng báo cáo

Sau mỗi lần họp xem xét rủi ro sẽ có báo cáo để lưu lại các thông tin về rủi ro.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

– ∞0∞–

BÁO CÁO QUẢN LÝ RỦI RO

Người thực hiện:

Người kiểm tra:

Các thành viên tham gia:

.....

.....

.....

Thời gian thực hiện: Từ Đến

Nội dung chính:

1

2

3

4

5

6

7

8

..., Ngày ... Tháng ... Năm ...

Người xác nhận

Người thực hiện

9.4. Xác định rủi ro

9.4.1. 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

Bảng 9. 1: Bảng các lĩnh vực xảy ra rủi ro

9.4.2. 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 k 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

9.5. Phân tích mức độ rủi ro

Pha 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.

Xếp hạng	Mức độ nghiêm trọng	Ảnh hưởng của rủi ro	Xác suất rủi ro xuất hiện	Ngày ảnh hưởng của dự kiến (2021)	Phạm vi ảnh hưởng (W/ B/ S)	Người chịu trách nhiệm	Sự kiện rủi ro	WBS	Mã rủi ro
1	Rất cao	Rất cao	Trung bình	10/01 đến 15/01	W	Giám đốc dự án	Lập kế hoạch chậm, không hợp lý.	1.0	1
2	Cao	Cao	Trung bình	Từ giai đoạn đầu tới khi thiết kế	W/S	Giám đốc dự án	Khách hàng hay thay đổi yêu cầu trong quá trình thực hiện.	2.0	2
3	Rất cao	Rất cao	Trung bình		W/S	Giám đốc dự án	Chưa hiểu rõ yêu cầu		3

		của khách.							
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 k 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

9.6. 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	Đang 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	Làm giảm xác suất	Thống nhất với khách hàng ngay từ ban đầu	Nhà phân tích nghiệp vụ kinh doanh	Đã thực hiện
5	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	Đang thực hiện
6	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	Chưa 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	Chưa thực hiện
10	Tránh xảy ra rủi ro	Kiểm tra code trong quá trình coding	Lập trình viên	Chưa thực hiện
11	Làm giảm xác suất	Thực hiện đúng tiến độ dự án	Lập trình viên	Chưa 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	Chưa 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, phần 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 thực hiện: trong giai đoạn này, dự án sẽ tập trung vào tổ chức các thủ tục hợp đồng mua sắm, lắp đặt các trang thiết bị và cài đặt thử nghiệm sau đó.
- 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 hoàn 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 chi tiêu Money Lover”.

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

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 phớt lờ những khế ước trong hợp đồng, dẫn tới những hậu quả nghiêm trọng.

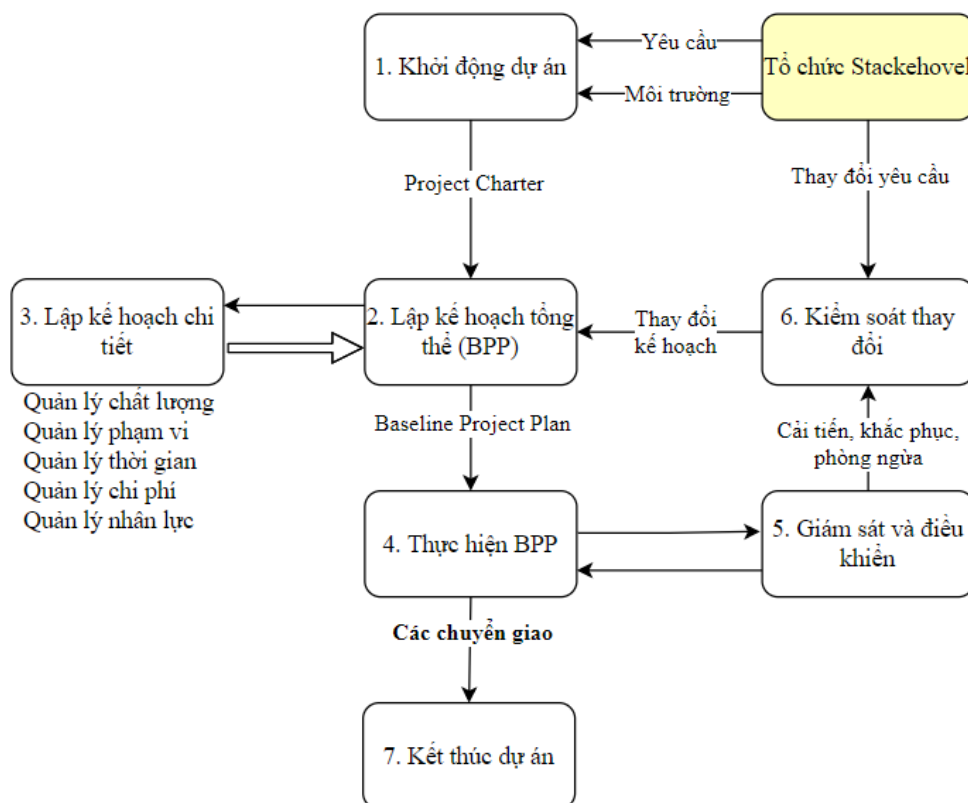
- Bảo đảm thực hiện đúng hợp đồng

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 stakeholder 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 kế hoạch tích hợp



Hình 11. 1: Cấu trúc kế hoạch tích hợp

11.3. Tích hợp trong dự án

- Trong hệ thống quản lý chi tiêu đã được tích hợp nhiều ứng dụng khác nhau.
 - + Đầu tiên hệ thống vừa là nơi nhân viên quản lý khách hàng, khoản thu, khoản chi, ...
 - + Sau đó là xây dựng hệ thống để việc quản lý mọi hoạt động trong quản lý chi tiêu 1 cách dễ dàng.
 - + Tiếp đó, trong hệ thống được tích hợp với hệ thống quản lý chi tiêu đến từng nhân viên, từng bộ phận.
- ⇒ Hệ thống quản lý chi tiêu Money Lover được tích hợp rất nhiều chức năng. Là hệ thống tiện lợi đối với nhân viên cũng như khách hàng

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

➤ Đăng ký / Đăng nhập

Đăng ký / Đăng nhập

Sign in

SIGN IN

Hello, Friend!

Enter your personal details and start journey with us

SIGN UP

- Hệ thống cho phép người dùng mới có thể đăng ký tài khoản và sử dụng gmail để đăng nhập. Khi đăng ký người dùng cần cung cấp một số thông tin cần thiết như gmail, số điện thoại, tên.

➤ Thông tin khoản thu

Khoản Thu

+ THÊM KHOẢN THU

NGÀY / THÁNG	SỐ TIỀN	GHI CHÚ	
29-05-2021	200000 VNĐ	Mua đồ ăn cho 2 ngày cuối tuần	<div><div></div><div></div></div>
28-05-2021	20000000 VNĐ	Lĩnh lương tháng 6	<div><div></div><div></div></div>
18-06-2021	1886000 VNĐ	Tiền ăn tháng 6	<div><div></div><div></div></div>

- Sau khi đăng nhập vào hệ thống, người dùng sẽ thêm các khoản thu của mình thông qua việc chọn vào ô **THÊM KHOẢN THU** sau khi thêm các

khoản thu nếu người dùng muốn xóa hay muốn sửa thì có thể chọn biểu tượng hình bút để sửa và thùng rác để xóa.

➤ Thông tin khoản chi

Khoản Chi

+ THÊM KHOẢN CHI

NGÀY / THÁNG	SỐ TIỀN	GHI CHÚ
28-05-2021	35000 VNĐ	Trà sữa

- Sau khi đăng nhập vào hệ thống, người dùng sẽ thêm các khoản thu của mình thông qua việc chọn vào ô **THÊM KHOẢN Chi** sau khi thêm các khoản thu nếu người dùng muốn xóa hay muốn sửa thì có thể chọn biểu tượng hình bút để sửa và thùng rác để xóa.

➤ Giúp đỡ / Nhận phản hồi

ĐỘI NGŨ HỖ TRỢ

Liên hệ chúng tôi nếu bạn không tìm thấy thông tin bạn cần!!!

[➤ Gửi đi](#)

Tại sao phải quản lý chi tiêu???

Việc quản lý tài chính cá nhân đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra cuộc sống thoải mái, an toàn và hạn chế những rủi ro không đáng có từ khía cạnh tiền bạc trong cuộc sống hằng ngày. Nếu bạn có thể kiểm soát tốt từ thu nhập đến chi tiêu và các nguồn kênh đầu tư, tiết kiệm... thì bạn có thể nhanh chóng đạt được mức tự do tài chính như mong muốn và có được cuộc sống thành thơi.

“Tận dụng” công nghệ để hỗ trợ quản lý chi tiêu!!!

Hiện nay, trên thị trường có nhiều ứng dụng hỗ trợ bạn quản lý chi tiêu hiệu quả. Đây là những ứng dụng được các chuyên gia, tổ chức tài chính phát triển nhằm hỗ trợ khách hàng quản lý và giao dịch tài chính hiệu quả. Tuy nhiên, bạn sẽ phải trả một khoản phí ban đầu, hoặc hàng tháng để sử dụng các ứng dụng này.

Đơn giản hơn, bạn có thể sử dụng các kênh miễn phí được cung cấp bởi các ngân hàng. Hiện tại, OCB OMNI đang là kênh quản lý và giao dịch tài chính online được nhiều người tin dùng vì có nhiều tiện ích thông minh như: gửi giao dịch – giúp thực hiện cùng lúc nhiều giao dịch chuyển tiền chỉ với 1 OTP, công cụ tính lãi suất, giao dịch định kỳ, giao dịch tương lai, mở sổ tiết kiệm online. Bên cạnh

- Ở đây sẽ trả lời những câu hỏi mà người dùng thường đặt ra và có thể gửi phản hồi cho nhà phát hành để có thể tiếp nhận thông tin từ phí người dùng.

KẾT LUẬN

Đánh giá kết quả đạt được:

Trên đây là đề tài phân tích thiết kế hệ thống quản lý chi tiêu mà chúng em đã thực hiện. Hệ thống đã trình bày một cách khoa học và đầy đủ các chức năng của quản lý chi tiêu để quản lý được chi tiêu cá nhân. Tuy nhiên, do chúng em làm đề tài còn gặp nhiều vấn đề, hạn hẹp về thời gian và kiến thức còn hạn chế nên chúng em rất mong muốn nhận được sự góp ý của thầy cô và các bạn sinh viên trong lớp để đề tài của chúng em hoàn thiện một cách tốt nhất. Chúng em xin chân thành cảm ơn thầy cô và các bạn.

Hướng phát triển đề tài:

Nếu có điều kiện phát triển đề tài, chúng em sẽ thực hiện sâu hơn và chi tiết hơn về hệ thống không chỉ dừng lại ở mức độ quản lý mà còn phát triển một hệ thống quản lý, thống kê chi tiêu. Như vậy, sẽ tiện cho người dùng truy cập vào hệ thống và người quản lý sẽ quản lý được hệ thống chặt chẽ và nắm rõ hơn nữa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Slide giảng dạy của cô Nguyễn Thị Hồng Khánh.
- [2]. Khoa CNTT; Giáo trình quản lý dự án CNTT – Đại học Điện Lực.
- [3]. PGS.TS Từ Quang Phương; Giáo trình quản lý dự án.
- [4]. Trung tâm thông tin thư viện PTIT - <http://ilc.ptit.edu.vn/>