



Quản lý dự án phần mềm

Quản trị bán hàng và phân phối sản phẩm (Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông)



Scan to open on Studocu

HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN 1



BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN
MÔN: QUẢN LÝ DỰ ÁN PHẦN MỀM

Tài liệu quản lý cho dự án xây dựng Website bán giày

Giáo viên hướng dẫn: (Cô) Nguyễn Thanh Thủy

Sinh viên thực hiện: Nhóm: 6.3

Phạm Thị Trang B17DCCN620

(Nhóm trưởng)

Đỗ Thu Trang B17DCCN615

Lê Thị Mỹ Tiên B17DCCN603

Lê Văn Sang B17DCCN530

Kiều Văn Thông B17DCCN584

Hà Nội, ngày 16/11/2020

LỜI CẢM ƠN

Trước tiên với lòng biết ơn sâu sắc nhất, chúng em xin gửi đến quý thầy cô tại **Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông** lời cảm ơn chân thành vì đã cùng với tri thức và tâm huyết của mình để truyền đạt vốn kiến thức quý báu cho chúng em trong thời gian học tập tại học viện.

Đặc biệt, trong học kỳ này, học viện đã tổ chức cho chúng em được tiếp cận với các môn học rất hữu ích đối với sinh viên. Chúng em xin chân thành cảm ơn **Cô Nguyễn Thanh Thủy** đã tận tâm

hướng dẫn chúng em thực hiện báo cáo môn học Quản lý dự án phần mềm. Cô đã luôn bên cạnh, tạo điều kiện trong suốt quá trình nghiên cứu, động viên và giúp đỡ để chúng em hoàn thành tốt báo cáo này. Bước đầu đi vào tìm hiểu về lĩnh vực, kiến thức của chúng em còn hạn chế và thiếu sót. Vì vậy em rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của quý thầy cô để báo cáo của chúng em được hoàn thiện hơn.

Cuối cùng chúng em xin kính chúc quý thầy cô dồi dào sức khỏe, niềm tin để tiếp tục thực hiện sứ mệnh cao đẹp của mình là truyền đạt kiến thức cho thế hệ mai sau.

Chúng em xin chân thành cảm ơn.

Sinh viên thực hiện
Phạm Thị Trang
Đỗ Thu Trang
Lê Thị Mỹ Tiên
Lê Văn Sang
Kiều Văn Thông

DANH SÁCH CÁC BẢNG

Bảng 3.1: Bảng tính ETS.....	22
Bảng 4.1: Bảng tài nguyên.....	24
Bảng 4.2: Chi phí mua sắm thiết bị, cơ sở vật chất.....	25
Bảng 4.3: Chi phí lương cho từng nhân viên.....	26
Bảng 4.4: Chi phí cho từng giai đoạn.....	31
Bảng 4.5: Chi phí phát sinh.....	31

Bảng 4.6: Tổng toàn bộ chi phí dự án.....	32
Bảng 5.1: Phạm vi thực hiện và cách nắm bắt chất lượng dự án.....	32
Bảng 5.2: Các tiêu chuẩn và đặc điểm đánh giá chất lượng dự án.....	33
Bảng 5.3: Các hình thức kiểm thử có thể sử dụng.....	34
Bảng 5.4: Các bên quản lý chất lượng.....	35
Bảng 5.5. Quản lý chất lượng lược đồ phân rã KBS:.....	40
Bảng 5.6: Kế hoạch quản lý chất lượng theo giai đoạn.....	41
Bảng 5.7: Các rủi ro và phương án.....	42
Bảng 5.8: Chiến lược đánh giá dự án.....	43
Bảng 5.9: Kiểm thử đơn vị.....	44
Bảng 5.10: Kiểm thử tích hợp.....	44
Bảng 5.11: Kiểm thử hệ thống.....	45
Bảng 5.12: Kiểm thử chấp nhận.....	45
Bảng 6.1: Các vị trí trong nhóm quản lý.....	46
Bảng 6.2: Thông tin các thành viên trong đội dự án.....	46
Bảng 6.3:Ma trận kỹ năng.....	46
Bảng 6.4: Vị trí các thành viên trong dự án.....	47
Bảng 6.5: Bảng phân chia công việc giữa các nhóm.....	48
Bảng 7.1: Bảng xác định nhu cầu trao đổi thông tin giữa các bên.....	55
Bảng 7.2: Bảng yêu cầu trao đổi thông tin.....	58
Bảng 7.3: Bảng xác định tần xuất và các kênh trao đổi.....	58
Bảng 8.1: Bảng phân tích rủi ro cho bảng kế hoạch phân rã.....	67
Bảng 8.2: Bảng phương pháp ứng phó rủi ro.....	67

Mục lục

1. Quản lý tích hợp dự án:.....	8
1.1 Giới thiệu dự án:.....	8
1.1.1 Tổng quan về nhu cầu thực tế:.....	8
1.1.2. Mô tả tổng quan dự án:.....	8
1.2. Tôn chỉ dự án:.....	9
1.2.1: Mục tiêu dự án:.....	9

1.2.2: Phạm vi công việc:.....	9
1.2.3: Các hướng tiếp cận:.....	9
1.2.4: Các sản phẩm bàn giao:.....	10
1.2.5: Các công nghệ sử dụng:.....	10
1.2.6: Tiến trình quản lý dự án:.....	10
2. Quản lý phạm vi dự án:.....	10
2.1. Phạm vi công việc:.....	10
2.1.1. Lấy yêu cầu khách hàng.....	10
2.1.2. Vòng đời của dự án:.....	10
2.1.3. Bản phân rã công việc của dự án:.....	11
2.2. Phạm vi sản phẩm:.....	14
2.3. Phạm vi tài nguyên:.....	15
2.3.1. Kinh phí:	15
2.3.2. Nhân lực.....	15
2.3.3. Thời gian.....	15
2.3.4. Sản phẩm bàn giao.....	15
2.3.5. Các công cụ thực hiện dự án.....	16
3. Quản lý thời gian thực hiện dự án:.....	16
3.1.Xác định hoạt động và mốc thời gian quan trọng:.....	16
3.2. Tính thời gian ước lượng cuối cùng: (Công thức PERT).....	16
3.3. Biểu đồ Gaint biểu diễn:.....	20
4.Quản lý kinh phí dự án:.....	23
4.1.Lập kế hoạch quản lý tài nguyên.....	23
4.1.1.Nhân lực gồm 5 người:.....	23
4.1.2.Cơ sở vật chất, trang thiết bị:.....	23
4.2.Ước lượng và dự đoán về chi phí:.....	24
4.2.1.Chi phí mua sắm thiết bị và cơ sở vật chất:.....	24
4.2.2.Chi phí về nhân lực:.....	24
4.2.3.Chi phí cho từng giai đoạn:.....	25

4.2.4. Chi phí phát sinh:	30
4.3. Tổng chi phí cho dự án:	31
5. Quản lý chất lượng và kiểm thử dự án:	31
5.1. Thành phần của quản lý chất lượng và kiểm thử:	31
5.2. Quản lý chất lượng:	32
5.2.1. Các tiêu chuẩn thước đo:	32
5.2.2. Các hình thức kiểm thử có thể dùng:	33
5.2.3. Kiểm soát chất lượng:	33
5.3. Kiểm thử:	39
5.3.1. Môi trường và công cụ kiểm thử:	40
5.3.2. Chiến lược ngăn ngừa rủi ro:	40
5.3.3. Chiến lược đánh giá:	40
5.3.4. Kiểm thử đơn vị:	41
5.3.5. Kiểm thử tích hợp:	42
5.3.6. Kiểm thử hệ thống (System Testing):	42
5.3.7. Kiểm thử chấp nhận (Acceptance Testing):	43
6. Quản lý nguồn nhân lực dự án:	43
6.1. Các vị trí trong nhóm quản lý dự án:	43
6.2. Các cá nhân tham gia vào dự án:	44
6.3. Cấu trúc của nhóm dự án:	44
6.3.1. Ma trận kỹ năng:	44
6.3.2. Vị trí các thành viên trong dự án:	44
6.3.3. Sơ đồ tổ chức dự án:	45
6.3.4. Phân chia công việc:	45
6.3.4.2. Phân chia chi tiết công việc:	46
7. Quản lý truyền thông trong dự án:	51
7.1. Yêu cầu trao đổi thông tin:	51
7.1.1. Xác định nhu cầu trao đổi thông tin giữa các bên:	51
7.1.2. Yêu cầu trao đổi thông tin:	51

7.2. Xác định tần xuất và các kênh trao đổi:.....	54
8.Quản lý rủi ro trong dự án:.....	55
8.1 Kế hoạch quản lý rủi ro:.....	55
8.1.1. Xác định rủi ro:.....	55
8.1.2. Phân tích rủi ro, chiến lược quản lý:.....	58
8.1.3: Xác định rủi ro cho kế hoạch phân rã:.....	58
8.2 Ứng phó rủi ro:.....	63
8.3 Giám sát và kiểm soát rủi ro:.....	63
Tài liệu tham khảo:.....	68

1. Quản lý tích hợp dự án:

1.1 Giới thiệu dự án:

1.1.1 Tổng quan về nhu cầu thực tế:

Với xu thế xã hội hiện nay, việc mua bán trên mạng không còn xa lạ gì với mỗi người tiêu dùng. Việc mua bán trực tuyến cũng ngày càng phổ biến và phát triển hơn. Dự án Website bán giày được xây dựng đồng thời được phát triển với giao diện thân thiện với người sử dụng trên nhiều lứa tuổi, cung cấp các tính năng với các thao tác đơn giản thuận tiện cho người tiêu dùng lớn tuổi và nhỏ tuổi. Người tiêu dùng sẽ được trải nghiệm thao tác

mua sắm tốt nhất và tiết kiệm thời gian, chi phí đi lại. Ngoài ra, khách hàng có thể thoải mái xem, lựa chọn và mua sản phẩm mọi lúc và giao hàng về tận nơi. Dự án đem lại sự thuận tiện cho cả người mua và người bán. Hệ thống là một cách quảng cáo hiệu quả các sản phẩm, giúp người bán có thể tiếp cận được đến nhiều hơn các khách hàng tiềm năng, giảm chi phí nhân sự, tăng khả năng cạnh tranh trên thị trường.

1.1.2. Mô tả tổng quan dự án:

- Tên dự án: Website bán giày
- Đơn vị thực hiện: Công ty PM N6.3
- Thời gian thực hiện: 4 tháng
- Ngày bắt đầu: 20/09/2020
- Ngày kết thúc: 20/01/2021
- Khách hàng: Công ty giày Biti's Hunter
- Kinh phí cho dự án: 500.000.000 VNĐ
- Trưởng nhóm dự án: Phạm Thị Trang
- Đội phát triển dự án:
 - Phạm Thị Trang
 - Đỗ Thu Trang
 - Lê Thị Mỹ Tiên
 - Lê Văn Sang
 - Kiều Văn Thông

1.2. Tôn chỉ dự án:

1.2.1: Mục tiêu dự án:

- Tạo ra một Website đúng chuẩn.
- Tạo ra một Website gồm các chức năng của hệ thống mà khách hàng yêu cầu.
- Tạo Website có giao diện thân thiện, đẹp mắt, dễ sử dụng.
- Xây dựng hệ thống có tính bảo mật cao, hệ thống hoạt động với tính ổn định cao, dễ bảo trì.
- Hoàn thành các công việc dự án theo đúng yêu cầu kỹ thuật và chất lượng, trong phạm vi ngân sách được duyệt.
- Hoàn thành dự án theo đúng tiến độ thời gian cho phép.
- Phân chia công việc cho các vị trí nhân viên hợp lý.
- Có phương án đánh đổi mục tiêu khi cần thiết hợp lý.

1.2.2: Phạm vi công việc:

- Hệ thống được xây dựng trên máy chủ công ty cho phép nhân viên bán hàng quản lý mặt hàng , tiêu thụ, xu hướng
- Phạm vi dữ liệu: dữ liệu về Giày(mã giày, tên giày, giá cả,...) , dữ liệu về người mua, dữ liệu hoá đơn,...
- Ước lượng thời gian hoàn thành: Khoảng 4 tháng
 - Ngày bắt đầu: 20/9/2020 Ngày kết thúc: 20/1/2021

1.2.3: Các hướng tiếp cận:

- Xác định các yêu cầu cụ thể đối với phần mềm, khảo sát các hệ thống mẫu để định hướng phát triển phần mềm.
- Xác định rõ nguồn nhân lực, chi phí cho dự án.
- Thực hiện kế hoạch truyền thông, báo cáo nội dung giữa các thành viên với nhau.
- Hoàn thành và bàn giao sản phẩm đúng dự kiến.
- Đảm bảo sản phẩm chạy tốt trên môi trường hệ thống của khách hàng.

1.2.4: Các sản phẩm bàn giao:

- Trang web bán giày với các chức năng như trong hợp đồng với khách hàng.
- Hệ thống cơ sở dữ liệu do khách hàng cung cấp.
- Mã nguồn của chương trình.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm.

1.2.5: Các công nghệ sử dụng:

- Áp dụng mô hình:
 - Sử dụng công cụ lập trình: Netbean
 - Xây dựng back-end bằng ngôn ngữ lập trình java
 - Xây dựng front-end bằng các ngôn ngữ: html, css, javascript, framework: Spring Boot
 - Sử dụng hệ quản trị dữ liệu cơ sở MySQL để xây dựng cơ sở dữ liệu.

1.2.6: Tiến trình quản lý dự án:

- Phần 1: Tôn chỉ dự án
- Phần 2: Kế hoạch quản lý dự án
- Phần 3: Kế hoạch quản lý phạm vi dự án
- Phần 4: Kế hoạch quản lý thời gian
- Phần 5: Kế hoạch quản lý chi phí

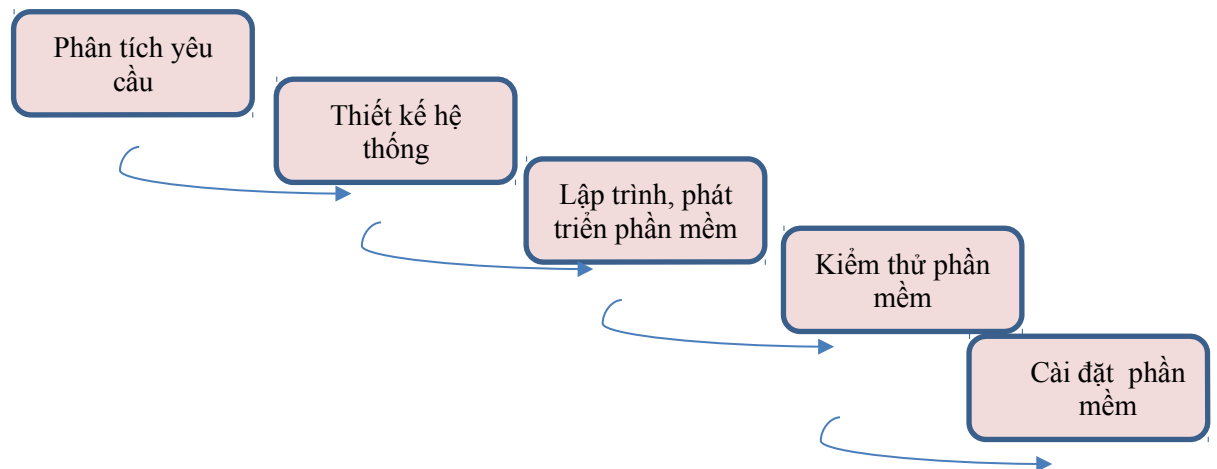
- Phần 6: Kế hoạch quản lý chất lượng dự án
- Phần 7: Kế hoạch quản lý nguồn nhân lực
- Phần 8: Kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp
- Phần 9: Kế hoạch quản lý rủi ro trong dự án

2. Quản lý phạm vi dự án:

2.1. Phạm vi công việc:

2.1.1. Lấy yêu cầu khách hàng

2.1.2. Vòng đời của dự án:



2.1.3. Bản phân rã công việc của dự án:

Bản phân rã công việc dự án: Website bán giày online

1.0. Dự án Website bán giày

2.0. Lấy yêu cầu từ khách hàng

2.1. Gặp gỡ, thu thập yêu cầu từ phía khách hàng.

2.2. Xử lý yêu cầu của khách hàng.

- 2.2.1. Xác định yêu cầu nghiệp vụ, kịch bản từ phía khách hàng
- 2.2.2. Xác định yêu cầu của hệ thống
- 2.2.3. Tham khảo hệ thống đã có và đề xuất khách hàng
- 2.2.4. Thống nhất nghiệp vụ hệ thống với khách hàng
- 2.2.5. Tiến hành lên kịch bản hợp đồng

3.0. Lập kế hoạch, ước lượng, khảo sát thị trường

- 3.1. Soạn thảo quy định phạm vi dự án
- 3.2. Soạn thảo tôn chỉ cho dự án
- 3.3. Phân rã công việc
- 3.4. Lập kế hoạch quản lý.
- 3.5. Ước lượng
 - 3.5.1. Ước lượng thời gian
 - 3.5.2. Ước lượng chi phí
 - 3.5.3. Ước lượng nguồn lực

4.0. Phân tích hệ thống

- 4.1. Phân tích tĩnh:
 - 4.1.1. Vẽ biểu đồ usecase, xây dựng kịch bản hệ thống
 - 4.1.2. Đề xuất, trích rút, phân tích quan hệ các lớp thực thể
 - 4.1.3. Xây dựng các biểu đồ pha phân tích
- 4.2. Phân tích động
- 4.3. Xây dựng bộ tài liệu đặc tả
- 4.4. Hợp định kỳ cuối pha, gặp gỡ, trao đổi thống nhất ý kiến

5.0. Thiết kế hệ thống

- 5.1. Thiết kế kiến trúc tổng thể
- 5.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu:

5.2.1. Thiết kế biểu đồ lớp thiết kế

5.2.2. Thiết kế biểu đồ lớp cơ sở dữ liệu

5.3. Thiết kế module chức năng người dùng

5.3.1. Thiết kế module chức năng dành cho người dùng

5.3.1.1. Thiết kế chức năng đăng nhập

5.3.1.2. Thiết kế chức năng đăng xuất

5.3.1.3. Thiết kế chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng

5.3.1.4. Thiết kế chức năng đăng kí

5.3.2. Thiết kế module chức năng chính

5.3.2.1. Thiết kế chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ

5.3.2.2. Thiết kế chức năng giỏ hàng

5.3.2.3. Thiết kế chức năng sản phẩm mới

5.3.2.4. Thiết kế chức năng sản phẩm liên quan

5.3.2.5. Thiết kế chức năng thanh toán

5.3.2.6. Thiết kế chức năng tìm kiếm

5.3.2.7. Thiết kế chức năng liên hệ trực tuyến

5.3.2.8. Thiết kế chức năng ngôn ngữ

5.4. Thiết kế module chức năng dành cho nhân viên quản trị

5.4.1. Thiết kế chức năng quản lí tài khoản

5.4.2. Thiết kế chức năng quản lí người dùng

5.4.3. Thiết kế chức năng quản lí sản phẩm

5.4.4. Thiết kế chức năng quản lí kho hàng

5.5. Chọn ngôn ngữ lập trình, hệ quản trị cơ sở dữ liệu

6.0. Phát triển hệ thống

6.1. Xây dựng module chức năng người dùng

6.1.1. Xây dựng module chức năng dành cho người dùng:

6.1.1.1. Xây dựng chức năng đăng nhập

6.1.1.2. Xây dựng chức năng đăng xuất

6.1.1.3. Xây dựng chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng

6.1.1.4. Xây dựng chức năng đăng kí

6.1.2. Xây dựng module chức năng chính

6.1.2.1. Xây dựng chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ

6.1.2.2. Xây dựng chức năng giỏ hàng

6.1.2.3. Xây dựng chức năng sản phẩm mới

6.1.2.4. Xây dựng chức năng sản phẩm liên quan

6.1.2.5. Xây dựng chức năng thanh toán

6.1.2.6. Xây dựng chức năng tìm kiếm

6.1.2.7. Xây dựng chức năng liên hệ trực tuyến

6.1.2.8. Xây dựng chức năng ngôn ngữ

6.2. Xây dựng module chức năng dành cho quản trị viên:

6.2.1. Xây dựng chức năng quản lí tài khoản

6.2.2. Xây dựng chức năng quản lí người dùng

6.2.3. Xây dựng chức năng quản lí sản phẩm

6.2.4. Xây dựng chức năng quản lí kho hàng

6.3. Xây dựng cơ sở dữ liệu:

6.3.1. Xây dựng cơ sở dữ liệu người dùng

6.3.2. Xây dựng cơ sở dữ liệu bài viết

6.3.3. Xây dựng cơ sở dữ liệu sản phẩm

7.0. Kiểm thử

- 7.1. Kiểm thử đơn vị
- 7.2. Kiểm thử tích hợp
- 7.3. Kiểm thử hệ thống.
- 7.4. Kiểm thử chấp nhận người dùng

8.0. Cài đặt

- 8.1. Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng.
- 8.2. Cài đặt hệ thống trên môi trường khách hàng.
- 8.3. Tập huấn sử dụng hệ thống.
- 8.4. Bàn giao sản phẩm.

2.2. Phạm vi sản phẩm:

- Sản phẩm sau khi xây dựng và bàn giao cần đạt những tiêu chuẩn sau:
- Các tài liệu liên quan: tài liệu đặc tả các chức năng chi tiết của người dùng, tài liệu liên quan đến thiết kế, hướng dẫn sử dụng.
- Sản phẩm có đầy đủ các chức năng theo yêu cầu của khách hàng:
 - Hệ thống có chức năng đăng nhập, đăng xuất vào hệ thống cho người sử dụng
 - Chức năng đăng ký tài khoản thành viên cho người chưa có tài khoản
 - Chức năng của khách hàng: tìm kiếm giày, xem thông tin giày, mua giày, thanh toán tiền
 - Chức năng của người quản lý: quản lý danh sách giày (thêm, sửa , xóa thông tin giày), quản lý tài khoản thành viên, xem thống kê
 - Chức năng của người bán: đăng nhập, đăng xuất, quản lý giao dịch, đăng bài
 - Hệ thống website có thể cho phép 10000 users truy cập tại cùng 1 thời điểm
 - Hệ thống tương thích với nhiều nền tảng, thiết bị khác nhau
 - Giao diện dễ nhìn, dễ dàng sử dụng.
 - Dữ liệu đầy đủ, không sai sót
 - Có thể nâng cấp, bảo trì phần mềm

2.3. Phạm vi tài nguyên:

2.3.1. Kinh phí: 500.000.000(VND)

Tổng kinh phí: Trong đó bao gồm:

- + Tiền lương cho các thành viên trong nhóm
- + Chi phí cơ sở vật chất, truyền thông liên lạc
- + Chi phí dự phòng
- + Chi phí phát sinh rủi ro

2.3.2. Nhân lực

- Tổng số thành viên tham gia dự án: 5 thành viên
- Số thành viên trong dự án có thể thay đổi nếu có:
 - + Vì lý do sức khỏe có thể xin tạm nghỉ.
 - + Dự án bị chậm tiến độ cần thêm người giúp đỡ.

2.3.3. Thời gian

- Thời gian thực hiện dự án từ ngày 20/09/2020 đến ngày 20/01 /2021 (khoảng 4 tháng)

Thời gian dự kiến có thể bị thay đổi do các lý do:

- Năng lực của các thành viên không được như dự kiến
- Cơ sở vật chất gặp trục trặc gây chậm tiến độ
- Yêu cầu của khách hàng thay đổi trong quá trình thực hiện (nếu có thể thì gây chậm tiến độ còn nếu không thể thực hiện thì yêu cầu sẽ không được chấp nhận do tính đột ngột không thể đáp ứng kịp thời).
- Ước lượng thời gian có thể thay đổi do thời gian lãng phí công việc (thường từ 5%-7%).

2.3.4. Sản phẩm bàn giao

- Phần mềm quản lý bán giày online
- Hệ thống cơ sở dữ liệu
- Mã nguồn chương trình
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng
- Tài liệu phát triển phần mềm

2.3.5. Các công cụ thực hiện dự án

- Công cụ soạn thảo văn bản Microsoft Word
- Công cụ lập lịch quản lý dự án Microsoft Project

- Công cụ thiết kế hệ thống Visual Paradigm
- Công cụ soạn thảo và tính toán Microsoft Excel
- Phần mềm xây dựng cơ sở dữ liệu SQL Server
- Phần mềm lập trình Netbeans, Sublime Text

3. Quản lý thời gian thực hiện dự án:

3.1.Xác định hoạt động và mốc thời gian quan trọng:

Công việc	9/2020	10/2020	11/2020	12/2020	01/2021
Lấy yêu cầu khách hàng và khảo sát thị trường	X	X			
Phân tích lập kế hoạch và ước lượng		X			
Phân tích hệ thống		X			
Thiết kế hệ thống		X	X		
Phát triển hệ thống			X	X	
Kiểm thử				X	X
Cài đặt					X

3.2. Tính thời gian ước lượng cuối cùng: (Công thức PERT)

Với các thông số:

- + ML-Most Likely: Ước lượng khả dĩ nhất: Thời gian cần để hoàn thành công việc trong điều kiện “bình thường” hay “hợp lý”
- + MO-Most Optimistic: Ước lượng khả quan nhất: Thời gian cần để hoàn thành công việc trong điều kiện “tốt nhất” hay “lý tưởng” nhất (không có trở ngại nào)
- + MP-Most Pessimistic: Ước lượng bi quan nhất: Thời gian cần để hoàn thành công việc một cách “tồi nhất” (đầy trở ngại)
- + EST-Estimation: Ước lượng cuối cùng: $\frac{MO+4*ML+MP}{6}$

WBS	Task Mode	MO	ML	MP	EST
0.0	Dự án Website bán giày				
1.0	Lấy yêu cầu từ khách hàng				
1.1	Gặp gỡ, thu thập yêu cầu từ phía khách hàng.	1.0	1.0	1.0	1.0
1.2	Xử lý yêu cầu của khách hàng.				
1.2.1	Xác định yêu cầu nghiệp vụ, kịch bản từ phía khách hàng	1.0	1.0	1.0	1.0
1.2.2	Xác định yêu cầu của hệ thống	2.0	3.0	4.0	3.0
1.2.3	Tham khảo hệ thống đã có và đề xuất khách hàng	1.0	2.0	3.0	2.0
1.2.4	Thống nhất nghiệp vụ hệ thống với khách hàng	2.0	2.0	2.0	2.0
1.2.5	Tiến hành lên kịch bản hợp đồng	1.0	1.0	1.0	1.0
2.0	Lập kế hoạch, ước lượng, khảo sát thị trường				
2.1	Soạn thảo quy định, phạm vi dự án	1.0	1.0	1.0	1.0
2.2	Soạn thảo tôn chỉ cho dự án				
2.3	Phân rã công việc	1.0	2.0	3.0	2.0
2.4	Lập kế hoạch quản lý	1.0	1.0	1.0	1.0
2.5	Ước lượng				
2.5.1	Ước lượng thời gian				
2.5.2	Ước lượng chi phí	1.0	2.0	3.0	2.0
2.5.3	Ước lượng nguồn lực				
3.0	Phân tích hệ thống				
3.1	Phân tích tĩnh				
3.1.1	Vẽ biểu đồ usecase, xây dựng kịch bản	1.0	2.0	3.0	2.0

	hệ thống				
3.1.2	Đề xuất, trích rút, phân tích quan hệ các lớp thực thể	1.0	1.0	1.0	1.0
3.1.3	Xây dựng các biểu đồ pha phân tích	2.0	2.0	2.0	2.0
3.2	Phân tích động	2.0	2.0	2.0	2.0
3.3	Xây dựng bộ tài liệu đặc tả	1.0	1.0	1.0	1.0
3.4	Hợp định kỳ cuối pha, gấp gở, trao đổi thống nhất ý kiến	1.0	1.0	1.0	1.0
4.0	Thiết kế hệ thống				
4.1	Thiết kế kiến trúc tổng thể	2.0	3.0	4.0	3.0
4.2	Thiết kế cơ sở dữ liệu				
4.2.1	Thiết kế biểu đồ lớp thiết kế	1.0	2.0	3.0	2.0
4.2.2	Thiết kế biểu đồ lớp Cơ sở Dữ liệu	2.0	2.0	2.0	2.0
4.3	Thiết kế module chức năng người dùng				
4.3.1	Thiết kế module chức năng dành cho người dùng				
4.3.1.1	Thiết kế chức năng đăng nhập	1.0	2.0	3.0	2.0
4.3.1.2	Thiết kế chức năng đăng xuất	1.0	1.0	1.0	1.0
4.3.1.3	Thiết kế chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	1.0	1.0	1.0	1.0
4.3.1.4	Thiết kế chức năng đăng kí	1.0	1.0	1.0	1.0
4.3.2	Thiết kế module chức năng chính				
4.3.2.1	Thiết kế chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	1.0	1.0	1.0	1.0

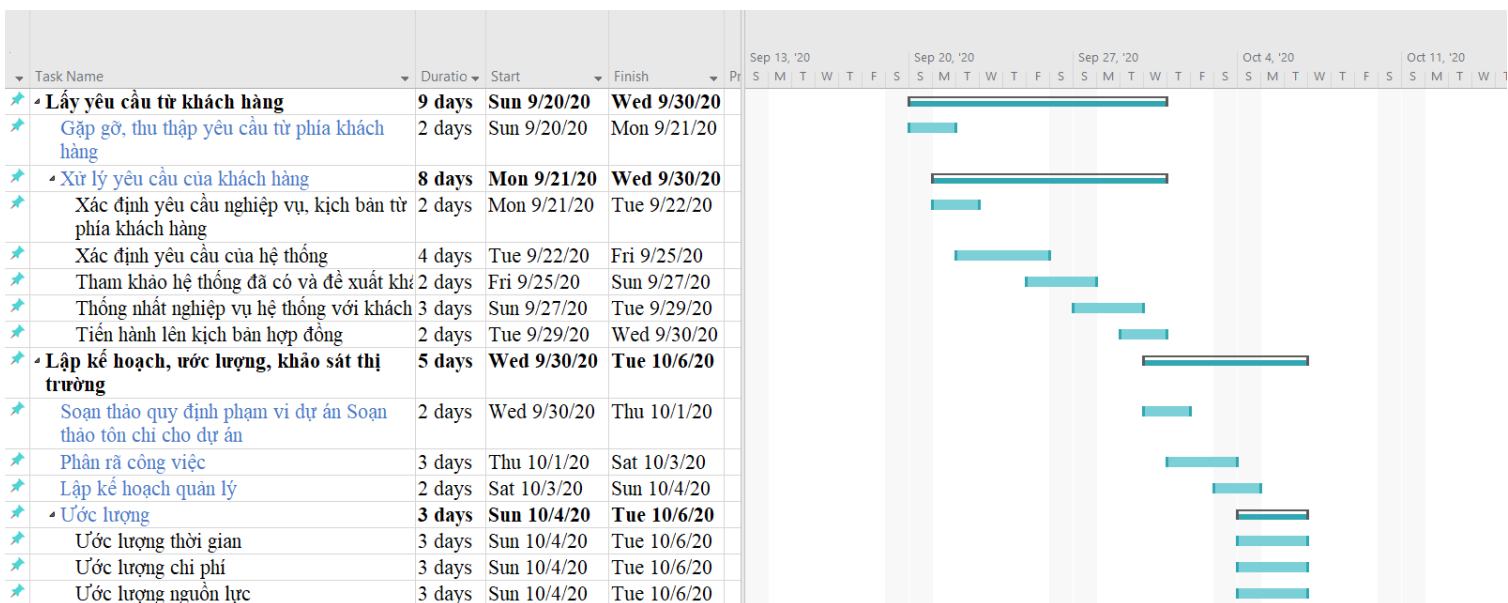
4.3.2.2	Thiết kế chức năng giỏ hàng	1.0	1.0	1.0	1.0
4.3.2.3	Thiết kế chức năng sản phẩm mới	1.0	1.0	1.0	1.0
4.3.2.4	Thiết kế chức năng sản phẩm liên quan	1.0	1.0	1.0	1.0
4.3.2.5	Thiết kế chức năng thanh toán	1.0	1.0	1.0	1.0
4.3.2.6	Thiết kế chức năng tìm kiếm	1.0	1.0	1.0	1.0
4.3.2.7	Thiết kế chức năng liên hệ trực tuyến	1.0	1.0	1.0	1.0
4.3.2.8	Thiết kế chức năng ngôn ngữ	1.0	1.0	1.0	1.0
4.4	Thiết kế module chức năng dành cho nhân viên quản trị				
4.4.1	Thiết kế chức năng quản lý tài khoản	1.0	1.0	1.0	1.0
4.4.2	Thiết kế chức năng quản lý người dùng	1.0	1.0	1.0	1.0
4.4.3	Thiết kế chức năng quản lý sản phẩm	1.0	1.0	1.0	1.0
4.4.4	Thiết kế chức năng quản lý kho hàng	1.0	1.0	1.0	1.0
4.5	Chọn ngôn ngữ lập trình, hệ quản trị cơ sở dữ liệu	1.0	1.0	1.0	1.0
5.0	Phát triển hệ thống				
5.1	Xây dựng module chức năng người dùng				
5.1.1	Xây dựng module chức năng dành cho người dùng				
5.1.1.1	Xây dựng chức năng đăng nhập	1.0	1.0	1.0	1.0
5.1.1.2	Xây dựng chức năng đăng xuất	1.0	2.0	3.0	2.0
5.1.1.3	Xây dựng chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	2.0	2.0	2.0	2.0

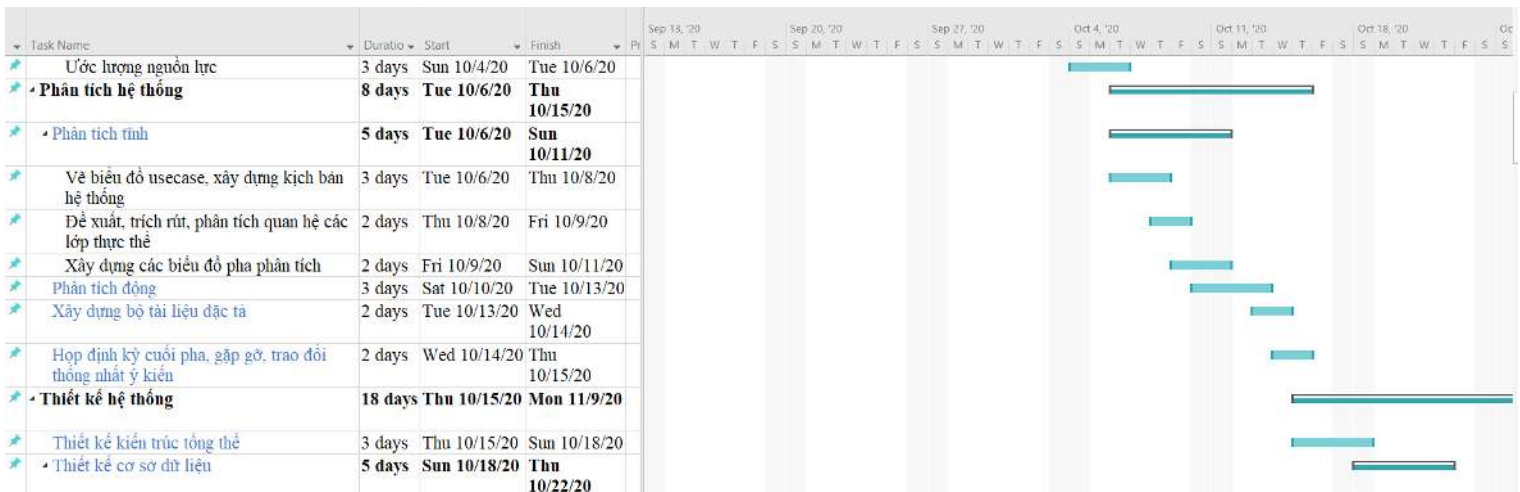
5.1.1.4	Xây dựng chức năng đăng kí	1.0	2.0	3.0	2.0
5.1.2	Xây dựng Module chức năng chính				
5.1.2.1	Xây dựng chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	2.0	2.0	2.0	2.0
5.1.2.2	Xây dựng chức năng giỏ hàng	1.0	1.5	5.0	2.0
5.1.2.3	Xây dựng chức năng sản phẩm mới	1.0	2.0	3.0	2.0
5.1.2.4	Xây dựng chức năng sản phẩm liên quan	2.0	2.0	2.0	2.0
5.1.2.5	Xây dựng chức năng thanh toán	1.0	1.5	5.0	2.0
5.1.2.6	Xây dựng chức năng tìm kiếm	2.0	2.0	2.0	2.0
5.1.2.7	Xây dựng chức năng liên hệ trực tuyến	2.0	2.0	2.0	2.0
5.1.2.8	Xây dựng chức năng ngôn ngữ	3.0	4.0	5.0	4.0
5.2	Xây dựng module chức năng dành cho quản trị viên				
5.2.1	Xây dựng chức năng quản lí tài khoản	3.0	4.0	5.0	4.0
5.2.2	Xây dựng chức năng quản lí người dùng	1.0	2.0	3.0	2.0
5.2.3	Xây dựng chức năng quản lí sản phẩm	2.0	2.0	2.0	2.0
5.2.4	Xây dựng chức năng quản lí kho hàng	2.0	2.0	2.0	2.0
5.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu				
5.3.1	Xây dựng cơ sở dữ liệu người dùng	2.0	2.0	2.0	2.0
5.3.2	Xây dựng cơ sở dữ liệu bài viết	1.0	2.0	3.0	2.0
5.3.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu sản phẩm	1.0	2.0	3.0	2.0
6.0	Kiểm thử				
6.1	Kiểm thử đơn vị	5.0	4.5	7.0	5.0
6.2	Kiểm thử tích hợp	5.0	6.0	7.0	6.0

6.3	Kiểm thử hệ thống	3.0	4.0	5.0	4.0
6.4	Kiểm thử chấp nhận người dùng	3.0	5.0	7.0	5.0
7.0	Cài đặt				
7.1	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng	1.0	2.0	3.0	2.0
7.2	Cài đặt hệ thống trên môi trường khách hàng	2.0	2.0	2.0	2.0
7.3	Tập huấn sử dụng hệ thống	2.0	2.0	2.0	2.0
7.4	Bàn giao sản phẩm	2.0	4.0	6.0	4.0

Bảng 3.1: Bảng tính ETS

3.3. Biểu đồ Gantt biểu diễn:





Task Name	Duration	Start	Finish	Pr	9/10/20	Nov 15/20	Nov 22/20	Nov 29/20	Dec 6/20	Dec 13/20	Dec 20
• Phát triển hệ thống	31 days	Mon 11/9/20	Sun 12/20/20								
• Xây dựng module chức năng người dùng	20 days	Mon 11/9/20	Fri 12/4/20								
• Xây dựng module chức năng dành cho người dùng	6 days	Mon 11/9/20	Mon 11/16/20								
Xây dựng chức năng đăng nhập	2 days	Mon 11/9/20	Tue 11/10/20								
Xây dựng chức năng đăng xuất	3 days	Tue 11/10/20	Thu 11/12/20								
Xây dựng chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	3 days	Thu 11/12/20	Sat 11/14/20								
Xây dựng chức năng đăng kí	2 days	Sat 11/14/20	Mon 11/16/20								
• Xây dựng module chức năng chính	15 days	Mon 11/16/20	Fri 12/4/20								
Xây dựng chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	3 days	Mon 11/16/20	Wed 11/18/20								
Xây dựng chức năng giỏ hàng	3 days	Wed 11/18/20	Fri 11/20/20								
Xây dựng chức năng sản phẩm mới	2 days	Fri 11/20/20	Sun 11/22/20								
Xây dựng chức năng sản phẩm liên quan	3 days	Sun 11/22/20	Tue 11/24/20								

Task Name	Duration	Start	Finish	Pr	Nov 22/20	Nov 29/20	Dec 6/20	Dec 13/20	Dec 20/20	Dec 27/20
Xây dựng chức năng thanh toán	3 days	Tue 11/24/20	Thu 11/26/20							
Xây dựng chức năng tìm kiếm	3 days	Thu 11/26/20	Sat 11/28/20							
Xây dựng chức năng liên hệ trực tuyến	2 days	Sat 11/28/20	Mon 11/30/20							
Xây dựng chức năng ngôn ngữ	5 days	Mon 11/30/20	Fri 12/4/20							
• Xây dựng module chức năng dành cho quản trị viên	7 days	Fri 12/4/20	Mon 12/14/20							
Xây dựng chức năng quản lý tài khoản	3 days	Fri 12/4/20	Tue 12/8/20							
Xây dựng chức năng quản lý người dùng	3 days	Tue 12/8/20	Thu 12/10/20							
Xây dựng chức năng quản lý sản phẩm	3 days	Thu 12/10/20	Sat 12/12/20							
Xây dựng chức năng quản lý kho hàng	2 days	Sat 12/12/20	Mon 12/14/20							
• Xây dựng cơ sở dữ liệu	6 days	Mon 12/14/20	Sun 12/20/20							
Xây dựng cơ sở dữ liệu người dùng	3 days	Mon 12/14/20	Wed 12/16/20							
Xây dựng cơ sở dữ liệu bài viết	3 days	Wed 12/16/20	Fri 12/18/20							
Xây dựng cơ sở dữ liệu sản phẩm	2 days	Fri 12/18/20	Sun 12/20/20							

Task Name	Duration	Start	Finish	Pr	Dec 13/20	Dec 20/20	Dec 27/20	Jan 3/21	Jan 10/21	Jan 17/21
• Xây dựng cơ sở dữ liệu	6 days	Mon 12/14/20	Sun 12/20/20							
Xây dựng cơ sở dữ liệu người dùng	3 days	Mon 12/14/20	Wed 12/16/20							
Xây dựng cơ sở dữ liệu bài viết	3 days	Wed 12/16/20	Fri 12/18/20							
Xây dựng cơ sở dữ liệu sản phẩm	2 days	Fri 12/18/20	Sun 12/20/20							
• Kiểm thử	17 days	Sun 12/20/20	Sun 1/10/21							
Kiểm thử đơn vị	6 days	Sun 12/20/20	Fri 12/25/20							
Kiểm thử tích hợp	6 days	Fri 12/25/20	Fri 1/1/21							
Kiểm thử hệ thống	3 days	Fri 1/1/21	Tue 1/5/21							
Kiểm thử chấp nhận người dùng	5 days	Tue 1/5/21	Sun 1/10/21							
• Cài đặt	9 days	Sun 1/10/21	Wed 1/20/21							
Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng	3 days	Sun 1/10/21	Tue 1/12/21							
Cài đặt hệ thống trên môi trường khách hàng	3 days	Tue 1/12/21	Thu 1/14/21							
Tập huấn sử dụng hệ thống	3 days	Thu 1/14/21	Sat 1/16/21							
Bàn giao sản phẩm	4 days	Sat 1/16/21	Wed 1/20/21							

4.Quản lý kinh phí dự án:

4.1.Lập kế hoạch quản lý tài nguyên

4.1.1.Nhân lực gồm 5 người:

STT	Chức vụ	Số lượng
1	Quản lý dự án	1
2	Lập trình viên	3
3	Chuyên viên phân tích nghiệp vụ	2
4	Chuyên viên kiểm thử	2
5	Quản lý chất lượng PM	2
6	Chuyên viên thiết kế hệ thống	2
7	Thư kí dự án	1

Bảng 4.1:Bảng tài nguyên

4.1.2.Cơ sở vật chất, trang thiết bị:

- Trang thiết bị:

- Máy chủ:1 cái
- Máy tính: 5 bộ
- Ổ cứng: 1 cái
- Router:1 cái
- Switch:2 cái
- Tên miền:1 cái
- Cơ sở vật chất:Văn phòng,Internet,điện nước,liên lạc,các phí phát sinh thêm:4 tháng

4.2.Ước lượng và dự đoán về chi phí:

4.2.1.Chi phí mua sắm thiết bị và cơ sở vật chất:

	Hạng mục	Số lượng	Đơn giá(VNĐ)	Tổng tiền(VNĐ)
	Máy chủ	1 cái	25.000.000	25.000.000

Chi phí trang thiết bị	Máy tính	5 bộ	15.000.000	75.000.000
	Ổ cứng	1 cái	1.000.000	1.000.000
	Router	1 cái	1.500.000	1.500.000
	Switch	2 cái	1.500.000	3.000.000
	Tên miền	1 cái	2.000.000	2.000.000
Chi phí cơ sở vật chất	Văn phòng 40m2	4 tháng	5.000.000	20.000.000
	Phí Internet	4 tháng	1.000.000	4.000.000
	Điện nước	4 tháng	2.000.000	8.000.000
	Liên lạc	4 tháng	1.000.000	4.000.000
	Phát sinh thêm	4 tháng	4.000.000	16.000.000
Tổng chi phí				151.500.000

Bảng 4.2: Chi phí mua sắm thiết bị, cơ sở vật chất

4.2.2. Chi phí về nhân lực:

- Đơn vị tính lương là VNĐ, đơn vị tính theo giờ, và ngày làm việc 8h.
- Mức lương cao hay thấp phụ thuộc vào công việc và trách nhiệm của mỗi thành viên trong đội dự án.
- Thang lương cao nhất là Level 5.

Họ tên	Vai trò	Kí hiệu	Level	Lương/ngày (VNĐ)
Phạm Thị Trang	Quản lý dự án Thiết kế hệ thống	LE	5	600.000
Đỗ Thu Trang	Kiểm thử Phân tích nghiệp vụ Lập trình viên	ME1	4	500.000
Lê Thị Mỹ Tiến	Phân tích nghiệp vụ Đảm bảo chất lượng	ME2	3	450.000

	phần mềm Thiết kế hệ thống			
Lê Văn Sang	Lập trình viên Đảm bảo chất lượng phần mềm	ME3	3	450.000
Kiều Văn Thông	Lập trình viên Kiểm thử	ME4	3	450.000

Bảng 4.3: Chi phí lương cho từng nhân viên

4.2.3. Chi phí cho từng giai đoạn:

Chi phí = EST cuối cùng * Lương /ngày của người thực hiện công việc (đơn vị: triệu VNĐ)

WBS	Task Mode	EST Cuối cùng	Người thực hiện	Chi phí (triệu VNĐ)
0.0	Dự án Website bán giày			
1.0	Lấy yêu cầu từ khách hàng		LE, ME1	
1.1	Gặp gỡ, thu thập yêu cầu từ phía khách hàng.	1.0		1.1
1.2	Xử lý yêu cầu của khách hàng.			
1.2.1	Xác định yêu cầu nghiệp vụ, kịch bản từ phía khách hàng	1.0		1.1
1.2.2	Xác định yêu cầu của hệ thống	3.0		3.3
1.2.3	Tham khảo hệ thống đã có và đề xuất khách hàng	2.0		2.2
1.2.4	Thông nhất nghiệp vụ hệ thống với khách hàng	2.0		2.2
1.2.5	Tiến hành lên kịch bản hợp đồng	1.0		1.1

	Tổng số	10.0		11.0
2.0	Lập kế hoạch, ước lượng, khảo sát thị trường		LE,ME1	
2.1	Soạn thảo quy định, phạm vi dự án	1.0	1.0	1.1
2.2	Soạn thảo tôn chỉ cho dự án			
2.3	Phân rã công việc	2.0		2.2
2.4	Lập kế hoạch quản lý	1.0		1.1
2.5	Ước lượng			
2.5.1	Ước lượng thời gian	2.0		2.2
2.5.2	Ước lượng chi phí			
2.5.3	Ước lượng nguồn lực			
	Tổng số	6.0		6.6
3.0	Phân tích hệ thống		LE, ME1,ME2	
3.1	Phân tích tĩnh			
3.1.1	Vẽ biểu đồ usecase, xây dựng kịch bản hệ thống	2.0		3.1
3.1.2	Đề xuất, trích rút, phân tích quan hệ các lớp thực thể	1.0		1.55
3.1.3	Xây dựng các biểu đồ pha phân tích	2.0		3.1
3.2	Phân tích động	2.0		3.1
3.3	Xây dựng bộ tài liệu đặc tả	1.0		1.55
3.4	Hợp định kỳ cuối pha, gấp gờ, trao đổi thống nhất ý kiến	1.0		1.55
	Tổng số	9.0		13.95

4.0	Thiết kế hệ thống		LE, ME2,ME4	
4.1	Thiết kế kiến trúc tổng thể	3.0		4.5
4.2	Thiết kế cơ sở dữ liệu			
4.2.1	Thiết kế biểu đồ lớp thiết kế	2.0		3.0
4.2.2	Thiết kế biểu đồ lớp Cơ sở Dữ liệu	2.0		3.0
4.3	Thiết kế module chức năng người dùng			
4.3.1	Thiết kế module chức năng dành cho người dùng			
4.3.1.1	Thiết kế chức năng đăng nhập	2.0		3.0
4.3.1.2	Thiết kế chức năng đăng xuất	1.0		1.5
4.3.1.3	Thiết kế chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	1.0		1.5
4.3.1.4	Thiết kế chức năng đăng kí	1.0		1.5
4.3.2	Thiết kế module chức năng chính			
4.3.2.1	Thiết kế chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	1.0		1.5
4.3.2.2	Thiết kế chức năng giỏ hàng	1.0		1.5
4.3.2.3	Thiết kế chức năng sản phẩm mới	1.0		1.5
4.3.2.4	Thiết kế chức năng sản phẩm liên quan	1.0		1.5
4.3.2.5	Thiết kế chức năng thanh toán	1.0		1.5
4.3.2.6	Thiết kế chức năng tìm kiếm	1.0		1.5
4.3.2.7	Thiết kế chức năng liên hệ trực tuyến	1.0		1.5
4.3.2.8	Thiết kế chức năng ngôn ngữ	1.0		1.5

4.4	Thiết kế module chức năng dành cho nhân viên quản trị			
4.4.1	Thiết kế chức năng quản lý tài khoản	1.0		1.5
4.4.2	Thiết kế chức năng quản lý người dùng	1.0		1.5
4.4.3	Thiết kế chức năng quản lý sản phẩm	1.0		1.5
4.4.4	Thiết kế chức năng quản lý kho hàng	1.0		1.5
4.5	Chọn ngôn ngữ lập trình, hệ quản trị cơ sở dữ liệu	1.0		1.5
	Tổng số	25.0		37.5
5.0	Phát triển hệ thống		LE, ME2, ME4	
5.1	Xây dựng module chức năng người dùng			
5.1.1	Xây dựng module chức năng dành cho người dùng:			
5.1.1.1	Xây dựng chức năng đăng nhập	1.0		1.5
5.1.1.2	Xây dựng chức năng đăng xuất	2.0		3.0
5.1.1.3	Xây dựng chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	2.0		3.0
5.1.1.4	Xây dựng chức năng đăng kí	2.0		3.0
5.1.2	Xây dựng Module chức năng chính			
5.1.2.1	Xây dựng chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	2.0		3.0
5.1.2.2	Xây dựng chức năng giỏ hàng	2.0		3.0
5.1.2.3	Xây dựng chức năng sản phẩm	2.0		3.0

	mới			
5.1.2.4	Xây dựng chức năng sản phẩm liên quan	2.0		3.0
5.1.2.5	Xây dựng chức năng thanh toán	2.0		3.0
5.1.2.6	Xây dựng chức năng tìm kiếm	2.0		3.0
5.1.2.7	Xây dựng chức năng liên hệ trực tuyến	2.0		3.0
5.1.2.8	Xây dựng chức năng ngôn ngữ	4.0		6.0
5.2	Xây dựng module chức năng dành cho quản trị viên			
5.2.1	Xây dựng chức năng quản lý tài khoản	4.0		6.0
5.2.2	Xây dựng chức năng quản lý người dùng	2.0		3.0
5.2.3	Xây dựng chức năng quản lý sản phẩm	2.0		3.0
5.2.4	Xây dựng chức năng quản lý kho hàng	2.0		3.0
5.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu			
5.3.1	Xây dựng cơ sở dữ liệu người dùng	2.0		3.0
5.3.2	Xây dựng cơ sở dữ liệu bài viết	2.0		3.0
5.3.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu sản phẩm	2.0		3.0
	Tổng số	41.0		61.5
6.0	Kiểm thử		LE, ME1, ME3,ME4	
6.1	Kiểm thử đơn vị	5.0		10.0

6.2	Kiểm thử tích hợp	6.0		12.0
6.3	Kiểm thử hệ thống	4.0		8.0
6.4	Kiểm thử chấp nhận người dùng	5.0		10.0
	Tổng số	20.0		40.0
7.0	Cài đặt		LE, ME1, ME2, ME3,ME4	
7.1	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng	2.0		4.9
7.2	Cài đặt hệ thống trên môi trường khách hàng	2.0		4.9
7.3	Tập huấn sử dụng hệ thống	2.0		4.9
7.4	Bàn giao sản phẩm	4.0		9.8
	Tổng số	10.0		24.5
	TỔNG CHI PHÍ:			195.05

Bảng 4.4:Chi phí cho từng giai đoạn

4.2.4.Chi phí phát sinh:

STT	Hạng mục	Chi phí (VNĐ)
1	Chi phí đi lại	20.000.000
2	Liên hoan	10.000.000
3	Trợ cấp các hoạt động nhân viên(thể thao, ...)	10.000.000
4	Thưởng cuối dự án	45.000.000
	Tổng	85.000.000

Bảng 4.5:Chi phí phát sinh

4.3.Tổng chi phí cho dự án:

STT	Hạng mục	Chi phí(VNĐ)
1	Chi phí mua sắm trang thiết bị	151.500.000
2	Chi phí nhân công	195.050.000
3	Chi phí phát sinh	85.000.000
4	Chi phí dự phòng rủi ro	68.450.000
	Tổng chi phí	500.000.000

Bảng 4.6: Tổng toàn bộ chi phí của dự án

5. Quản lý chất lượng và kiểm thử dự án:

5.1. Thành phần của quản lý chất lượng và kiểm thử:

- Chất lượng về sản phẩm của dự án. (thỏa mãn yêu cầu của khách hàng)
- Chất lượng về thời gian thực hiện sản phẩm.
- Thực hiện kiểm thử để đảm bảo chất lượng của sản phẩm. (Giám sát đánh giá, kịp thời phát hiện sai sót từ đó có kế hoạch khắc phục).

Phạm vi thực hiện	Cách nắm bắt chất lượng:
Được tiến hành ở từng giai đoạn của dự án.	+ Đội ngũ DA phải có quan hệ tốt với khách hàng. + Khách hàng là người cuối cùng đánh giá chất lượng dự án. Nhiều dự án thất bại do chỉ chú tâm đến kỹ thuật, mà không quan tâm đến mong đợi của khách hàng.

Bảng 5.1: Phạm vi thực hiện và cách nắm bắt chất lượng dự án

5.2. Quản lý chất lượng:

5.2.1. Các tiêu chuẩn thước đo:

STT	Các tiêu chuẩn	Đặc điểm
1	Thiết kế hợp lý	Giao diện phải phù hợp, đẹp mắt và đáp ứng đúng yêu cầu của khách hàng. Có đầy đủ các chức năng.

2	Tính khả dụng của phần mềm	Phần mềm phải đơn giản dễ sử dụng, thân thiện với mọi người. Đảm bảo đúng yêu cầu của khách hàng đề ra.
3	Tính năng hoàn thiện	Ngoài giao diện thân thiện thì tính năng hoàn thiện cũng rất quan trọng. Tất cả các tính năng và chức năng đều phải được hoàn thiện và hoạt động bình thường.
4	Tính toàn vẹn, nhất quán dữ liệu	Đảm bảo dữ liệu được đồng bộ và nhất quán, không bị thay đổi hay mất mát trong quá trình xử lý.
5	Tính an toàn và tin cậy	Đảm bảo tính an toàn và bảo mật dữ liệu. Ứng dụng phải được lập trình theo mô hình MVC.
6	Tính ổn định của phần mềm	Phần mềm chạy ổn định, không bị lỗi khi hệ thống xảy ra một số sự thay đổi. Phần mềm ổn định có khả năng tương thích với nhiều nền tảng hệ điều hành khác nhau.
7	Giai đoạn khảo sát	Đảm bảo tính khả thi và xác thực. Nhân viên chịu trách nhiệm khảo sát, lấy yêu cầu của khách hàng phải xác định và nắm rõ được yêu cầu của khách hàng đưa ra.
8	Giai đoạn lập kế hoạch và ước lượng	Đảm bảo tính khả thi và xác thực. Nhân viên chịu trách nhiệm làm phải có kinh nghiệm, ước lượng sát với giá trị thực của dự án. Lập kế hoạch phải tạo ra một hướng đi tốt nhất.
9	Giai đoạn phân tích yêu cầu	Đảm bảo tính khả thi và xác thực

Bảng 5.2: Các tiêu chuẩn và đặc điểm đánh giá chất lượng dự án

5.2.2. Các hình thức kiểm thử có thể dùng:

STT	Kiểm tra	Mục đích
1	Kiểm thử chức năng định kỳ	Các chức năng được kiểm tra định kỳ để đảm bảo phần mềm hoạt động bình thường, không phát sinh lỗi trong quá trình hoạt động.
2	Kiểm tra code	Kiểm tra xem code có được viết theo

		chuẩn MVC hay không.
3	Kiểm thử bởi khách hàng	Đưa mẫu thiết kế cho khách hàng để lấy ý kiến phản hồi từ khách hàng. Khách hàng kiểm tra các chức năng, giao diện Của phần mềm đã phù hợp với yêu cầu đưa ra hay chưa. Từ đó để hoàn thiện phần mềm.
4	Kiểm tra tính toàn vẹn của dữ liệu	Kiểm tra xem dữ liệu

Bảng 5.3: Các hình thức kiểm thử có thể sử dụng

5.2.3. Kiểm soát chất lượng:

5.2.3.1. Các bên quản lý chất lượng:

STT	Thành viên	Vị trí	Nhiệm vụ
1	Phạm Thị Trang	Quản lý dự án	- Giám sát quá trình quản lý chất lượng. - Hỗ trợ trong việc quản lý chất lượng
2	Kiều Văn Thông	Kiểm thử (Nhóm trưởng)	- Kiểm tra, xác định lại chất lượng của sản phẩm trước khi bàn giao cho khách hàng. - Giám sát công việc kiểm thử
3	Đỗ Thu Trang	Kiểm thử	- Kiểm tra, xác định lại chất lượng của sản phẩm trước khi bàn giao cho khách hàng.
4	Lê Thị Mỹ Tiến	Đảm bảo chất lượng PM	- Lập kế hoạch quản lý chất lượng. - Đưa ra chiến lược để nâng cao chất lượng của dự án. - Báo cáo chất lượng cho quản lý dự án đúng định kỳ
5	Lê Văn Sang	Đảm bảo chất lượng PM (Nhóm trưởng)	- Lập kế hoạch quản lý chất lượng. - Đưa ra chiến lược để nâng

			cao chất lượng của dự án. - Báo cáo chất lượng cho quản lý dự án đúng định kỳ - Giám sát công việc quản lý chất lượng
--	--	--	---

Bảng 5.4: Các bên quản lý chất lượng

5.2.3.2. Lập kế hoạch quản lý chất lượng:

- Quản lý chất lượng dựa trên bảng lược đồ phân rã công việc:

WBS	Task Mode	Tiêu chuẩn chất lượng cần đạt	Tiêu chuẩn thời gian cần đạt (Ngày bắt đầu: 20/09/2020)
0.0	Dự án Website bán giày		
1.0	Lấy yêu cầu từ khách hàng		
1.1	Gặp gỡ, thu thập yêu cầu từ phía khách hàng.	- Hoàn thành việc lấy yêu cầu từ khách hàng	21/09/2020
1.2	Xử lý yêu cầu của khách hàng.	-Hoàn thành việc xử lý yêu cầu của khách hàng	
1.2.1	Xác định yêu cầu nghiệp vụ, kịch bản từ phía khách hàng	-Hoàn thành việc chuyển yêu cầu của khách hàng sang yêu cầu nghiệp vụ -Hoàn thành việc viết tài liệu về kịch bản từ phía khách hàng	22/09/2020
1.2.2	Xác định yêu cầu của hệ thống	-Hoàn thành việc xác định rõ yêu cầu của hệ thống cần làm	25/09/2020
1.2.3	Tham khảo hệ thống đã có và đề xuất khách hàng	-Hoàn thành việc tham khảo các hệ thống đã có giống với hệ thống cần xây dựng	27/09/2020
1.2.4	Thống nhất nghiệp vụ hệ thống với khách hàng	-Hoàn thành việc thống nhất nghiệp vụ của hệ thống với khách hàng	29/09/2020
1.2.5	Tiến hành lên kịch bản hợp đồng	-Hoàn thành việc viết kịch bản hợp đồng	30/09/2020
2.0	Lập kế hoạch, ước lượng, khảo sát thị trường		

2.1	Soạn thảo quy định, phạm vi dự án	-Hoàn thành việc soạn thảo qui định -Hoàn thành việc đưa ra phạm vi dự án	01/10/2020
2.2	Soạn thảo tôn chỉ cho dự án	-Hoàn thành việc soạn thảo tôn chỉ dự án	
2.3	Phân rã công việc	-Hoàn thành việc phân rã công việc -Hoàn thành việc dựng WBS cho hệ thống	03/10/2020
2.4	Lập kế hoạch quản lý	-Hoàn thành việc lên kế hoạch quản lý	04/10/2020
2.5	Ước lượng		
2.5.1	Ước lượng thời gian	-Hoàn thành việc ước lượng thời gian	06/10/2020
2.5.2	Ước lượng chi phí	-Hoàn thành việc ước lượng chi phí	
2.5.3	Ước lượng nguồn lực	-Hoàn thành việc ước lượng nguồn lực	
3.0	Phân tích hệ thống		
3.1	Phân tích tĩnh		
3.1.1	Vẽ biểu đồ usecase, xây dựng kịch bản hệ thống	-Hoàn thành việc vẽ biểu đồ Usecase cho hệ thống. -Hoàn thành việc xây dựng kịch bản hệ thống	08/10/2020
3.1.2	Đề xuất, trích rút, phân tích quan hệ các lớp thực thể	-Hoàn thành việc đề xuất, trích rút, phân tích quan hệ các lớp thực thể	09/10/2020
3.1.3	Xây dựng các biểu đồ pha phân tích	-Hoàn thành việc xây dựng biểu đồ pha phân tích	11/10/2020
3.2	Phân tích động	-Hoàn thành việc phân tích động cho hệ thống	13/10/2020
3.3	Xây dựng bộ tài liệu đặc tả	-Hoàn thành việc xây dựng bộ tài liệu đặc tả	14/10/2020
3.4	Hợp định kỳ cuối pha, gấp gờ, trao đổi thống nhất ý kiến	-Hoàn thành việc hợp định kì cuối pha, gấp gờ, trao đổi, thống nhất	15/10/2020
4.0	Thiết kế hệ thống		
4.1	Thiết kế kiến trúc tổng thể	-Hoàn thành việc thiết kế kiến trúc tổng thể	18/10/2020
4.2	Thiết kế cơ sở dữ liệu		

4.2.1	Thiết kế biểu đồ lớp thiết kế	-Hoàn thành việc thiết kế biểu đồ lớp thiết kế	20/10/2020
4.2.2	Thiết kế biểu đồ lớp Cơ sở Dữ liệu	-Hoàn thành việc thiết kế biểu đồ lớp CSDL	22/10/2020
4.3	Thiết kế module chức năng người dùng		
4.3.1	Thiết kế module chức năng dành cho người dùng		
4.3.1.1	Thiết kế chức năng đăng nhập	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng đăng nhập	24/10/2020
4.3.1.2	Thiết kế chức năng đăng xuất	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng đăng xuất	25/10/2020
4.3.1.3	Thiết kế chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	26/10/2020
4.3.1.4	Thiết kế chức năng đăng kí	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng đăng kí	27/10/2020
4.3.2	Thiết kế module chức năng chính		
4.3.2.1	Thiết kế chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng giới thiệu trang Web, sản phẩm và dịch vụ	28/10/2020
4.3.2.2	Thiết kế chức năng giỏ hàng	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng giỏ hàng	29/10/2020
4.3.2.3	Thiết kế chức năng sản phẩm mới	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng sản phẩm mới	30/10/2020
4.3.2.4	Thiết kế chức năng sản phẩm liên quan	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng sản phẩm liên quan	31/10/2020
4.3.2.5	Thiết kế chức năng thanh toán	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng thanh toán	01/11/2020
4.3.2.6	Thiết kế chức năng tìm kiếm	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng tìm kiếm	02/11/2020
4.3.2.7	Thiết kế chức năng liên hệ trực tuyến	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng liên hệ trực tuyến	03/11/2020
4.3.2.8	Thiết kế chức năng ngôn ngữ	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng ngôn ngữ	04/11/2020
4.4	Thiết kế module chức năng dành cho nhân viên quản trị		

4.4.1	Thiết kế chức năng quản lý tài khoản	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng quản lý tài khoản	05/11/2020
4.4.2	Thiết kế chức năng quản lý người dùng	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng quản lý người dùng	06/11/2020
4.4.3	Thiết kế chức năng quản lý sản phẩm	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng quản lý sản phẩm	07/11/2020
4.4.4	Thiết kế chức năng quản lý kho hàng	-Hoàn thành việc thiết kế chức năng quản lý kho hàng	08/11/2020
4.5	Chọn ngôn ngữ lập trình, hệ quản trị cơ sở dữ liệu	-Hoàn thành việc chọn ngôn ngữ LT, hệ QT CSDL	09/11/2020
5.0	Phát triển hệ thống		
5.1	Xây dựng module chức năng người dùng		
5.1.1	Xây dựng module chức năng dành cho người dùng:		
5.1.1.1	Xây dựng chức năng đăng nhập	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng đăng nhập	10/11/2020
5.1.1.2	Xây dựng chức năng đăng xuất	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng đăng xuất	12/11/2020
5.1.1.3	Xây dựng chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	14/11/2020
5.1.1.4	Xây dựng chức năng đăng kí	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng đăng kí	16/11/2020
5.1.2	Xây dựng Module chức năng chính		
5.1.2.1	Xây dựng chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	18/11/2020
5.1.2.2	Xây dựng chức năng giỏ hàng	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng giỏ hàng	20/11/2020
5.1.2.3	Xây dựng chức năng	-Hoàn thành việc xây	22/11/2020

	sản phẩm mới	dựng chức năng sản phẩm mới	
5.1.2.4	Xây dựng chức năng sản phẩm liên quan	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng sản phẩm liên quan	24/11/2020
5.1.2.5	Xây dựng chức năng thanh toán	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng thanh toán	26/11/2020
5.1.2.6	Xây dựng chức năng tìm kiếm	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng tìm kiếm	28/11/2020
5.1.2.7	Xây dựng chức năng liên hệ trực tuyến	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng liên hệ trực tuyến	30/11/2020
5.1.2.8	Xây dựng chức năng ngôn ngữ	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng ngôn ngữ	04/12/2020
5.2	Xây dựng module chức năng dành cho quản trị viên		
5.2.1	Xây dựng chức năng quản lý tài khoản	-Hoàn thành việc xây dựng Module chức năng quản lý tài khoản	08/12/2020
5.2.2	Xây dựng chức năng quản lý người dùng	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng quản lý người dùng	10/12/2020
5.2.3	Xây dựng chức năng quản lý sản phẩm	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng quản lý sản phẩm	12/12/2020
5.2.4	Xây dựng chức năng quản lý kho hàng	-Hoàn thành việc xây dựng chức năng quản lý kho hàng	14/12/2020
5.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu		
5.3.1	Xây dựng cơ sở dữ liệu người dùng	-Hoàn thành việc xây dựng CSDL người dùng	16/12/2020
5.3.2	Xây dựng cơ sở dữ liệu bài viết	-Hoàn thành việc xây dựng CSDL bài viết	18/12/2020
5.3.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu sản phẩm	-Hoàn thành việc xây dựng CSDL sản phẩm	20/12/2020
6.0	Kiểm thử		
6.1	Kiểm thử đơn vị	-Hoàn thành việc kiểm thử đơn vị	25/12/2020
6.2	Kiểm thử tích hợp	-Hoàn thành việc kiểm thử tích hợp	01/01/2021

6.3	Kiểm thử hệ thống	-Hoàn thành việc kiểm thử hệ thống	05/01/2021
6.4	Kiểm thử chấp nhận người dùng	-Hoàn thành việc kiểm thử chấp nhận người dùng	10/01/2021
7.0	Cài đặt		
7.1	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng	-Hoàn thành việc viết tài liệu hướng dẫn sử dụng	12/01/2021
7.2	Cài đặt hệ thống trên môi trường khách hàng	-Hoàn thành việc cài đặt trên môi trường khách hàng	14/01/2021
7.3	Tập huấn sử dụng hệ thống	-Hoàn thành việc tập huấn sử dụng hệ thống	16/01/2021
7.4	Bàn giao sản phẩm	-Hoàn thành việc bàn giao sản phẩm	20/01/2021

Bảng 5.5. Quản lý chất lượng lược đồ phân rã KBS

- Kế hoạch quản lý chất lượng theo giai đoạn:

STT	Giai đoạn	Tiêu chuẩn chất lượng	Chỉ tiêu đánh giá
1	Lấy yêu cầu từ khách hàng	<ul style="list-style-type: none"> - Chú ý những vấn đề quan trọng mà khách hàng lưu ý trong dự án. - Nhân viên chịu trách nhiệm phải nắm rõ yêu cầu của khách hàng đối với dự án. - Tính khả thi và chính xác. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tính khả thi - Tính chính xác - Thời gian thực hiện
2	Lập kế hoạch và ước lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Lập kế hoạch phải tạo ra một hướng đi tốt nhất. - Ước lượng phải sát với giá trị thực của dự án so với các dự án tương tự đã làm hoặc tham khảo. - Tính khả thi và chính xác. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tính chính xác - Thời gian thực hiện - Dễ hiểu, dễ thực hiện
3	Phân tích yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt yêu cầu liên quan đến tính năng mà khách hàng đề ra ưu tiên. - Tính chính xác, sát sao với yêu cầu của khách hàng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tính chính xác - Dễ hiểu, đầy đủ - Thời gian thực hiện

4	Thiết kế hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế giao diện hợp lý, đẹp, thân thiện với người dùng. - Thiết kế CSDL phải thỏa mãn đáp ứng được yêu cầu của khách hàng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Giao diện thân thiện - Thiết kế có đầy đủ chức năng - Thời gian thực hiện
5	Phát triển hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng CSDL chính xác với bản thiết kế. - Code phải sạch, rõ ràng, dễ bảo trì và phải tối ưu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tính chính xác - Đầy đủ chức năng của phần mềm - Đáp ứng đúng yêu cầu - Thời gian thực hiện
6	Kiểm thử	<ul style="list-style-type: none"> - Phải kiểm thử đầy đủ các chức năng - Đảm bảo các chức năng đạt yêu cầu, hoạt động được. - Truy xuất được CSDL theo yêu cầu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Các chức năng đạt yêu cầu và hoạt động bình thường - Truy xuất được CSDL, không mất mát dữ liệu - Thời gian thực hiện
7	Cài đặt	<ul style="list-style-type: none"> - CSDL đầy đủ, có thể nâng cấp và bảo trì phần mềm. - Khách hàng hài lòng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cài đặt được và hoạt động bình thường trên máy khách hàng - Thời gian thực hiện

Bảng 5.6: Kế hoạch quản lý chất lượng theo giai đoạn

5.3. Kiểm thử:

5.3.1: Môi trường và công cụ kiểm thử:

- Môi trường: Thực hiện trên môi trường Windows XP, Windows 7, Windows 10.
- Công cụ:
 - Netbean
 - Phần mềm Photoshop CS6.
 - Hệ Quản trị CSDL MySQL.
 - Phần mềm kiểm thử Senelium.
 - Phần mềm kiểm thử LoadStorm.

- Phần mềm quản lý lỗi Bugzilla.

5.3.2. Chiến lược ngăn ngừa rủi ro:

Rủi ro có thể	Phương án	Mục đích
Mất mát yêu cầu	Luôn tạo bản dự phòng	Tăng hiệu suất làm việc
Lỗi nhầm lẫn trong thiết kế định dạng tài liệu / bản mẫu sai	Thống nhất một bản định dạng tài liệu / bản mẫu ngay từ khi bắt đầu dự án	Cải thiện chất lượng; một số lợi ích về năng suất vì rủi ro sẽ được phát hiện sớm
Rủi ro trong quá trình kiểm thử modul, tích hợp, hệ thống, chấp nhận	Xem xét các tài liệu trước đó, kiểm tra phương pháp kiểm thử và quyết định giữ nguyên hay thay đổi phương thức kiểm thử	Tăng hiệu suất làm việc

Bảng 5.7: Các rủi ro và phương án

5.3.3. Chiến lược đánh giá:

Vấn đề đánh giá	Bộ phận đánh giá	Tổ chức đánh giá	Phương thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá
Tài liệu khảo sát	PM	Đánh giá theo nhóm	Đọc và phân tích tài liệu	Phù hợp với thực tế
Tài liệu phân tích	PM	Đánh giá theo nhóm	Đọc và phân tích tài liệu	Tài liệu khả thi
Tài liệu thiết kế giao diện	Nhân viên thiết kế giao diện	Đánh giá theo nhóm	Xem các file thiết kế sử dụng phần mềm Photoshop CS6	Giao diện thân thiện với người dùng
Tài liệu thiết kế CSDL	Nhân viên thiết kế CSDL	Đánh giá theo nhóm	Sử dụng SQL Server để xem CSDL	Dựa trên tài liệu khảo sát, tài liệu phân tích trước đó
Lịch trình dự án	PM; Khách hàng; QA	Đánh giá theo nhóm	Phân tích lịch trình	Đáp ứng được tiến độ đã đặt ra
Kế hoạch dự án	-PM -Khách hàng -QA	Đánh giá theo nhóm	Đọc tài liệu và phân tích	Đúng tiến độ, đáp ứng được yêu cầu đề ra

Kế hoạch mỗi giai đoạn	-Thành viên trong dự án -PM	Đánh giá cá nhân	Đọc tài liệu và phân tích yêu cầu và mục đích của mỗi giai đoạn	Đáp ứng nhu cầu của từng giai đoạn
Các công việc phức tạp hoặc lần đầu tiên xây dựng	-Đội trưởng đánh giá -Thành viên trong đội đánh giá -PM	Đánh giá theo nhóm	Đọc tài liệu và phân tích. Thực hiện lấy ý kiến của mỗi thành viên để đưa ra hướng giải quyết cho công việc phức tạp hay lần đầu tiên.	Có được kết quả tốt nhất có thể và ít rủi ro nhất cho các công việc phức tạp hay lần đầu tiên.
Phân lập trình	-Tự đánh giá -Đội trưởng đánh giá - Nhóm lập trình đánh giá -PM	Đánh giá theo nhóm	Đọc tài liệu và phân tích, lập trình theo hướng của bản phân tích thiết kế.	Hiệu năng của code

Bảng 5.8: Chiến lược đánh giá dự án

5.3.4. Kiểm thử đơn vị:

Mục kiểm thử	Loại kiểm thử	Kỹ thuật sử dụng	Bộ phận thực hiện	Tiêu chí đánh giá
Kiểm thử module quản lý Quyền sử dụng	Kiểm thử hộp đen	Phân vùng tương đương / Kiểm thử dựa trên đặc tả	Nhân viên kiểm thử	Khi kiểm tra kết thúc và module quản lý Quyền sử dụng chạy tốt
Mục sẽ được kiểm thử	Loại kiểm thử	Kỹ thuật sử dụng	Người thực hiện	Tiêu chí đánh giá
Kiểm thử module quản lý Nhân viên	Kiểm thử hộp đen	Phân vùng tương đương / Kiểm thử dựa trên đặc tả	Nhân viên kiểm thử	Khi kiểm tra kết thúc và module quản lý Nhân viên chạy tốt
Kiểm thử module quản lý Loại sản phẩm	Kiểm thử hộp đen	Phân vùng tương đương / Kiểm thử dựa trên đặc tả	Nhân viên kiểm thử	Khi kiểm tra kết thúc và module quản lý Loại sản phẩm chạy tốt
Kiểm thử	Kiểm thử	Phân vùng tương	Nhân viên	Khi kiểm tra kết thúc

module quản lý Sản phẩm	hộp đen	đương / Kiểm thử dựa trên đặc tả	kiểm thử	và module quản lý Sản phẩm chạy tốt
Kiểm thử module quản lý Người dùng	Kiểm thử hộp đen	Phân vùng tương đương / Kiểm thử dựa trên đặc tả	Nhân viên kiểm thử	Khi kiểm tra kết thúc và module quản lý Người dùng chạy tốt

Bảng 5.9: Kiểm thử đơn vị

5.3.5: Kiểm thử tích hợp:

Mục kiểm thử	Loại kiểm thử	Kỹ thuật sử dụng	Bộ phận thực hiện	Tiêu chí đánh giá
Kiểm tra tương thích giữa các module	Kiểm thử hộp trắng / Kiểm thử hộp đen	Phương pháp kiểm thử từ trên xuống kết hợp với từ dưới lên	- Nhân viên kiểm thử - Lập trình viên	Khi kiểm tra kết thúc và các modul tương thích với nhau
Kiểm thử tích hợp hệ thống	Kiểm thử hộp đen	Phân vùng tương đương / Phân tích giá trị biên	- Lập trình viên - Nhân viên kiểm thử	Khi kiểm tra kết thúc và hệ thống có thể chạy được suôn sẻ

Bảng 5.10: Kiểm thử tích hợp

5.3.6. Kiểm thử hệ thống (System Testing):

Mục kiểm thử	Loại kiểm thử	Kỹ thuật sử dụng	Bộ phận thực hiện	Tiêu chí đánh giá
Kiểm thử hệ thống	- Kiểm thử bản alpha - Kiểm thử bản beta - Có thể là loại thử nghiệm chức năng và phi chức năng.	- Phân tích giá trị biên, phân vùng tương đương và bảng quyết định - Được thực hiện trong một môi trường tương tự như môi trường production	- Nhân viên kiểm thử - Nhà phát triển phần mềm	-Xác minh hệ thống phần mềm đáp ứng các yêu cầu chức năng, kỹ thuật và kinh doanh theo yêu cầu của khách hàng. -Đảm bảo sản phẩm đáp ứng các tiêu chuẩn chất lượng. -Thực hiện kiểm tra từ đầu đến cuối của sản phẩm phần

				<p>mềm giúp ngăn ngừa lỗi hệ thống và sự cố trong quá trình thực hiện với môi trường thật.</p> <p>-Đảm bảo rằng đầu vào được cung cấp đầu ra / kết quả như mong đợi.</p>
--	--	--	--	--

Bảng 5.11: Kiểm thử hệ thống

5.3.7. Kiểm thử chấp nhận (Acceptance Testing):

Mục sẽ được kiểm thử	Loại kiểm thử	Kỹ thuật và điều kiện yêu cầu quá trình	Người thực hiện/ tham gia	Tiêu chí đánh giá
Kiểm thử chấp nhận	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm thử bản alpha - Kiểm thử bản beta -Chủ yếu là loại thử nghiệm chức năng. 	Được thực hiện sau khi system testing.	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên kiểm thử - Khách hàng 	Được thực hiện để đảm bảo sự tuân thủ của sản phẩm với các yêu cầu nghiệp vụ.

Bảng 5.12: Kiểm thử chấp nhận

6.Quản lý nguồn nhân lực dự án:

6.1. Các vị trí trong nhóm quản lý dự án:

STT	Vị trí/ Vai trò	Trách nhiệm	Số lượng
1	Quản lý dự án	<p>Lãnh đạo đội dự án</p> <p>Quản lý toàn bộ hoạt động của nhóm làm việc</p>	1

		Trao đổi thông tin với khách hàng	
2	Thư kí dự án	Thống kê tài liệu Thay mặt giám đốc khi cần thiết	1
3	Chuyên viên phân tích nghiệp vụ	-Tham gia thu thập yêu cầu của khách hàng - Phân tích nghiệp vụ của hệ thống dựa trên yêu cầu của khách hàng	1 2
4	Chuyên viên thiết kế hệ thống	Thiết kế hệ thống dựa trên yêu cầu của khách hàng	2
5	Lập trình viên	-Xây dựng phần mềm theo các modul đã thiết kế -Cài đặt phần mềm	3
6	Nhân viên kiểm thử phần mềm	-Thực hiện kiểm tra các modul trước khi cài đặt -Đảm bảo chất lượng của dự án	2
7	Nhân viên quản lý chất lượng phần mềm	- Lập kế hoạch quản lý chất lượng. - Đưa ra chiến lược để nâng cao chất lượng của dự án. - Báo cáo chất lượng cho quản lý dự án đúng định kỳ	2

Bảng 6.1: Các vị trí trong nhóm quản lý

6.2.Các cá nhân tham gia vào dự án:

STT	Họ tên	Giới tính	Thông tin liên hệ	
			SĐT	Gmail
1	Phạm Thị Trang	Nữ	0123456789	trangpt@gmail.com
2	Đỗ Thu Trang	Nữ	0986543217	trangdt@gmail.com
3	Lê Thị Mỹ Tiến	Nữ	0923456765	tienltm@gmail.com
4	Lê Văn Sang	Nam	0982345677	sanglv@gmail.com
5	Kiều Văn Thông	Nam	0378234563	thongkv@gmail.com

Bảng 6.2: Thông tin các thành viên trong đội dự án

6.3.Cấu trúc của nhóm dự án:

- Tổ chức nhân sự của dự án được xây dựng theo cấu trúc chức năng

6.3.1.Ma trận kỹ năng

Họ tên/ Lĩnh vực	Phân tích	Thiết kế	HTML/CSS	JavaScript	Java	SQ L	Testing	QA
------------------	-----------	----------	----------	------------	------	------	---------	----

Phạm Thị Trang	3	3	3	4	3	3	4	4
Đỗ Thu Trang	3	4	2	3	3	3	2	2
Lê Văn Sang	3	2	4	4	2	3	2	4
Kiều Văn Thông	3	2	2	4	4	4	4	3
Lê Thị Mỹ Tiến	3	3	2	2	4	2	3	3

Bảng 6.3: Ma trận kỹ năng

Chú thích:

Mức 1: Fresher

Mức 2: Junior

Mức 3: Senior

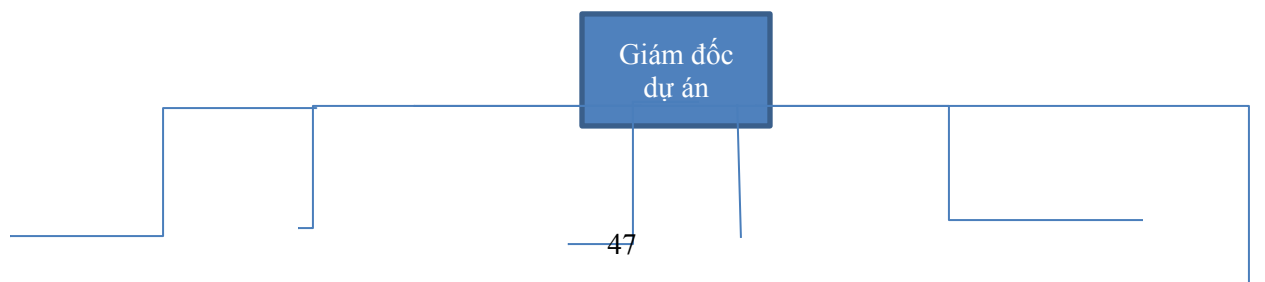
Mức 4: Expert

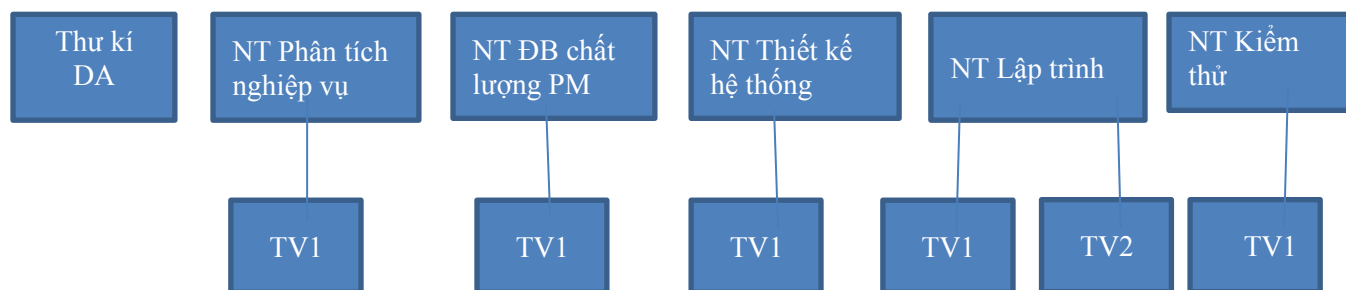
6.3.2. Vị trí các thành viên trong dự án:

Bộ phận	Số lượng thành viên trong bộ phận	Vai trò	Tên thành viên
Quản lý dự án	1	Quản lý dự án	Phạm Thị Trang
Thư ký dự án	1	Thư ký dự án	Đỗ Thu Trang
Phân tích nghiệp vụ	2	Nhóm trưởng	Đỗ Thu Trang
		Thành viên	Lê Thị Mỹ Tiến
Thiết kế hệ thống	2	Nhóm trưởng	Lê Thị Mỹ Tiến
		Thành Viên	Phạm Thị Trang
Lập trình	3	Nhóm trưởng	Lê Văn Sang
		Thành viên	Kiều Văn Thông
		Thành viên	Đỗ Thu Trang
Kiểm thử	2	Nhóm trưởng	Kiều Văn Thông
		Thành viên	Đỗ Thu Trang
Đảm bảo chất lượng phần mềm	2	Nhóm trưởng	Lê Văn Sang
		Thành viên	Lê Thị Mỹ Tiến

Bảng 6.4: Vị trí các thành viên trong dự án

6.3.3. Sơ đồ tổ chức dự án





Hình 6.1: Sơ đồ tổ chức dự án

6.3.4. Phân chia công việc:

6.3.4.1. Công việc giữa các nhóm:

Mã WBS WBS	Mô tả	Quản lý dự án	Nhóm phân tích	Nhóm thiết kế	Nhóm lập trình	Nhóm kiểm thử	Nhóm quản lý chất lượng
1	Lấy yêu cầu từ khách hàng	P,R	A				
2	Lập kế hoạch, ước lượng, khảo sát thị trường(đề xuất đưa ra quy trình phát triển)	R,P	A				R
3	Phân tích hệ thống	R	A				R
4	Thiết kế hệ thống	R		A			R
5	Phát triển hệ thống	R			A	R	R
6	Kiểm thử	R			R	A	P
7	Cài đặt	R	R	R	A	R	R
8	Đóng dự án	A					

Bảng 6.5: Bảng phân chia công việc giữa các nhóm

Chú thích:

- A (Accountable): Chịu trách nhiệm
- P (Participant): Tham gia
- R (Reviewer): Người kiểm tra lại

6.3.4.2. Phân chia chi tiết công việc:

WBS	Task Mode	Phạm Thị Trang	Đỗ Thu Trang	Lê Thị Mỹ Tiên	Lê Văn Sang	Kiều Văn Thông
0.0	Dự án Website bán giày					
1.0	Lấy yêu cầu từ khách hàng					
1.1	Gặp gỡ, thu thập yêu cầu từ phía khách hàng.	P	A			
1.2	Xử lý yêu cầu của khách hàng.					
1.2.1	Xác định yêu cầu nghiệp vụ, kịch bản từ phía khách hàng	P	A			
1.2.2	Xác định yêu cầu của hệ thống	P	A			
1.2.3	Tham khảo hệ thống đã có và đề xuất khách hàng	P	A			
1.2.4	Thống nhất nghiệp vụ hệ thống với khách hàng	P	A			
1.2.5	Tiến hành lên kịch bản hợp đồng	P	A			
2.0	Lập kế hoạch, ước lượng, khảo sát thị trường					
2.1	Soạn thảo quy định, phạm vi dự án	A,R	A			
2.2	Soạn thảo tôn chỉ cho dự án	A,R	A			

2.3	Phân rã công việc	A,R	A			
2.4	Lập kế hoạch quản lý	A,R	A			
2.5	Ước lượng					
2.5.1	Ước lượng thời gian	A,R	A			
2.5.2	Ước lượng chi phí	A,R	A			
2.5.3	Ước lượng nguồn lực	A,R	A			
3.0	Phân tích hệ thống					
3.1	Phân tích tĩnh					
3.1.1	Vẽ biểu đồ usecase, xây dựng kịch bản hệ thống	R	A	A		
3.1.2	Đề xuất, trích rút, phân tích quan hệ các lớp thực thể	R	A	A		
3.1.3	Xây dựng các biểu đồ pha phân tích	R	A	A		
3.2	Phân tích động	R	A	A		
3.3	Xây dựng bộ tài liệu đặc tả	R	A	A		
3.4	Hợp định kỳ cuối pha, gấp gờ, trao đổi thống nhất ý kiến	R	A	A		
4.0	Thiết kế hệ thống					
4.1	Thiết kế kiến trúc tổng thể	R		A		R
4.2	Thiết kế cơ sở dữ liệu					
4.2.1	Thiết kế biểu đồ lớp thiết kế	R		A		R
4.2.2	Thiết kế biểu đồ lớp Cơ sở Dữ liệu	R		A		R
4.3	Thiết kế module chức năng người dùng					

4.3.1	Thiết kế module chức năng dành cho người dùng					
4.3.1.1	Thiết kế chức năng đăng nhập	R		A		R
4.3.1.2	Thiết kế chức năng đăng xuất	R		A		R
4.3.1.3	Thiết kế chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	R		A		R
4.3.1.4	Thiết kế chức năng đăng kí	R		A		R
4.3.2	Thiết kế module chức năng chính					
4.3.2.1	Thiết kế chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	R		A		R
4.3.2.2	Thiết kế chức năng giỏ hàng	R		A		R
4.3.2.3	Thiết kế chức năng sản phẩm mới	R		A		R
4.3.2.4	Thiết kế chức năng sản phẩm liên quan	R		A		R
4.3.2.5	Thiết kế chức năng thanh toán	R		A		R
4.3.2.6	Thiết kế chức năng tìm kiếm	R		A		R
4.3.2.7	Thiết kế chức năng liên hệ trực tuyến	R		A		R
4.3.2.8	Thiết kế chức năng ngôn ngữ	R		A		R
4.4	Thiết kế module chức năng dành cho nhân viên quản trị					
4.4.1	Thiết kế chức năng quản lí tài khoản	R		A		R
4.4.2	Thiết kế chức năng quản lí người dùng	R		A		R

4.4.3	Thiết kế chức năng quản lí sản phẩm	R		A		R
4.4.4	Thiết kế chức năng quản lí kho hàng	R		A		R
4.5	Chọn ngôn ngữ lập trình, hệ quản trị cơ sở dữ liệu	R		A		R
5.0	Phát triển hệ thống					
5.1	Xây dựng module chức năng người dùng					
5.1.1	Xây dựng module chức năng dành cho người dùng:					
5.1.1.1	Xây dựng chức năng đăng nhập	R			A	R
5.1.1.2	Xây dựng chức năng đăng xuất	R			A	R
5.1.1.3	Xây dựng chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng	R			A	R
5.1.1.4	Xây dựng chức năng đăng kí	R			A	R
5.1.2	Xây dựng Module chức năng chính					
5.1.2.1	Xây dựng chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	R			A	R
5.1.2.2	Xây dựng chức năng giỏ hàng	R			A	R
5.1.2.3	Xây dựng chức năng sản phẩm mới	R			A	R
5.1.2.4	Xây dựng chức năng sản phẩm liên quan	R			A	R

5.1.2.5	Xây dựng chức năng thanh toán	R			A	R
5.1.2.6	Xây dựng chức năng tìm kiếm	R			A	R
5.1.2.7	Xây dựng chức năng liên hệ trực tuyến	R			A	R
5.1.2.8	Xây dựng chức năng ngôn ngữ	R			A	R
5.2	Xây dựng module chức năng dành cho quản trị viên					
5.2.1	Xây dựng chức năng quản lí tài khoản	R			A	R
5.2.2	Xây dựng chức năng quản lí người dùng	R			A	R
5.2.3	Xây dựng chức năng quản lí sản phẩm	R			A	R
5.2.4	Xây dựng chức năng quản lí kho hàng	R			A	R
5.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu					
5.3.1	Xây dựng cơ sở dữ liệu người dùng	R			A	R
5.3.2	Xây dựng cơ sở dữ liệu bài viết	R			A	R
5.3.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu sản phẩm	R			A	R
6.0	Kiểm thử					
6.1	Kiểm thử đơn vị	R	A		P	R
6.2	Kiểm thử tích hợp	R	A		P	R
6.3	Kiểm thử hệ thống	R	A		P	R

6.4	Kiểm thử chấp nhận người dùng	R	A		P	R
7.0	Cài đặt					
7.1	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng	R	A	A	R	A
7.2	Cài đặt hệ thống trên môi trường khách hàng	R	A	A	R	A
7.3	Tập huấn sử dụng hệ thống	R	A	A	R	A
7.4	Bàn giao sản phẩm	R	A	A	R	A

Bảng 6.6: Phân chia chi tiết công việc

7. Quản lý truyền thông trong dự án:

7.1. Yêu cầu trao đổi thông tin:

7.1.1. Xác định nhu cầu trao đổi thông tin giữa các bên:

Đối tượng	Nhu cầu thông tin
Giám đốc dự án	Bản kế hoạch dự án, tiến độ thực hiện dự án
Khách hàng	Tiến độ dự án theo định kì và chất lượng thực hiện
Nhóm phân tích yêu cầu	Chi tiết yêu cầu của khách hàng
Nhóm thiết kế	Bản phân tích yêu cầu khách hàng, các chức năng của hệ thống
Nhóm lập trình	Tài liệu thiết kế front-end, các chức năng của hệ thống
Nhóm kiểm thử	Các modul tài liệu chức năng đã hoàn thành

Bảng 7.1: Xác định nhu cầu trao đổi thông tin giữa các bên

7.1.2. Yêu cầu trao đổi thông tin:

Tài liệu	Mô tả	Người nhận	Người gửi	Tần suất	Phương thức trao đổi
Tổng quan dự án	Tổng quan về dự án, tóm lược kế	Khách hàng	Thư ký dự án	Một lần lúc bắt đầu dự án	Email hoặc tài liệu bản cứng.

án	hoạch thực thi				
Tài liệu quản lý thời gian	Các mốc thời gian thực hiện dự án và dự kiến thời gian hoàn thiện dự án	Giám đốc dự án và các thành viên trong đội dự án	Thư ký dự án	Khi bắt đầu dự án và bổ sung khi có thêm những thay đổi phát sinh trong lúc thực hiện	Email, tài liệu bản cứng, trực tiếp trao đổi thông tin giữa thành viên trong đội
Tài liệu quản lý phạm vi	Mô tả phạm vi của dự án, giới hạn ngân sách, yêu cầu	Khách hàng, Giám đốc dự án, Các thành viên đội dự án	Thư ký dự án	Khi bắt đầu dự án và mỗi khi có thay đổi	Trao đổi trực tiếp giữa các đối tượng liên quan, email, tài liệu bản cứng
Tài liệu quản lý rủi ro	Mô tả các rủi ro có thể xảy ra của dự án, chiến lược và các kế hoạch dự phòng	-Giám đốc dự án -Các giám đốc chức năng	Các thành viên đội dự án	Duyệt hàng tuần và thông báo ngay khi có rủi ro xảy ra	Email, tài liệu bản cứng, hoặc trực tiếp trao đổi thông tin giữa thành viên trong đội
Tài liệu quản lý nhân lực	Mô tả vị trí, nhiệm vụ của từng thành viên đội dự án	Giám đốc dự án	Thư ký dự án	Khi bắt đầu dự án và mỗi khi có thay đổi	Email, tài liệu bản cứng
Tài liệu quản lý chi phí, mua sắm	Chi phí của tiến độ thực thi và sản phẩm cần mua	Giám đốc dự án	Thư ký dự án	Khi bắt đầu dự án và bổ sung khi có thêm những thay đổi phát sinh trong lúc thực hiện	Email, tài liệu bản cứng

Tài liệu quản lý chất lượng	Chất lượng thực thi, yêu cầu sản phẩm	Giám đốc dự án	Thư ký dự án	Duyệt hàng tuần và thông báo ngay khi có rủi ro xảy ra	Email, tài liệu bản cứng hoặc trực tiếp trao đổi thông tin giữa thành viên trong đội
Tài liệu quản lý truyền thông	Phương thức giao tiếp giữa các thành viên, giám đốc, nhà tài trợ, khách hàng	Giám đốc dự án	Thư ký dự án	Một lần sau khi đọc tài liệu tổng quát dự án	Bản cứng, email
Tài liệu liên quan nghiệp vụ hệ thống	Mô tả các yêu cầu khách hàng	-Giám đốc dự án, các thành viên, Khách hàng	Khách hàng, thư ký dự án	- Thư ký dự án: Một lần sau khi thu thập yêu cầu từ khách hàng - Khách hàng: khi muốn cập nhật yêu cầu	Nói chuyện trực tiếp, Email, Tài liệu bản cứng
Tài liệu báo cáo phân tích hệ thống	Mô tả yêu cầu chức năng	-Giám đốc dự án -Tất cả thành viên trong đội dự án	Nhóm phân tích hệ thống	-Một lần sau khi hoàn thiện phân tích hệ thống	-Họp trực tiếp -Tài liệu bản cứng -Email
Tài liệu thiết kế	Mô tả thiết kế hệ thống	-Giám đốc dự án -Tất cả thành viên trong	Nhóm thiết kế front-end, back-	-Một lần sau khi hoàn thiện phân tích hệ thống	-Họp trực tiếp -Tài liệu bản cứng -Email

		đội dự án	end		
Tài liệu kiểm thử	Kết quả kiểm tra test thử hệ thống, module, sản phẩm hoàn thiện	-Giám đốc dự án -Tất cả thành viên trong đội dự án	Nhóm kiểm thử	-Giám đốc dự án: một lần khi hoàn thiện hệ thống. -Các thành viên khác: thường xuyên khi chưa đạt yêu cầu	-Tài liệu bản cứng -Email -Gặp mặt trực tiếp trao đổi
Tài liệu hướng dẫn sử dụng	Hướng dẫn sử dụng sản phẩm	-Khách hàng	Thư ký dự án	-Một lần khi hoàn thiện sản phẩm	-Tài liệu bản cứng -Email -Gặp trực tiếp
Ước tính nỗ lực trong dự án	Mô tả nỗ lực, trách nhiệm làm việc mỗi thành viên	-Giám đốc dự án -Tất cả các thành viên trong đội	Nhóm trưởng từng nhóm và thư ký dự án	- Duyệt hàng tuần - Báo cáo hiệu quả hàng tháng	-Email -Họp trực tiếp

Bảng 7.2: Yêu cầu trao đổi thông tin

7.2. Xác định tần suất và các kênh trao đổi:

Đối tượng	Tần suất	Kênh trao đổi
Giám đốc dự án	Hàng tháng hoặc hai tuần một lần	Tóm lược tiến trình thực thi qua thư điện tử hoặc họp trực tiếp
Giám đốc các nhóm	Báo cáo chi tiết hàng tuần	Thư điện tử, thuyết trình
Các thành viên trong đội dự án	Hai lần một tuần hoặc hàng ngày	Họp nhóm, Email
Khách hàng	Định kì hàng tháng hoặc theo yêu cầu của	Email, họp trực tiếp

	khách hàng	
--	------------	--

Bảng 7.3: Xác định tần xuất và các kênh trao đổi

8.Quản lý rủi ro trong dự án:

8.1 Kế hoạch quản lý rủi ro:

- Dự án được khởi động vào ngày 20/9/2020
- Kế hoạch quản lý rủi ro sẽ được thực hiện như sau:
 - Ngày 20/09/2020: Sau khi khởi động dự án, xác định những rủi ro có thể xảy ra trong pha lấy yêu cầu để đưa ra biện pháp giải quyết.
 - Ngày 30/09/2020: Cuối pha yêu cầu, triển khai xử lý những rủi ro trong pha lấy yêu cầu và xác định những rủi ro có thể xảy ra trong pha phân tích.
 - Ngày 15/10/2020: Cuối pha phân tích, triển khai xử lý những rủi ro trong pha phân tích và xác định những rủi ro có thể xảy ra trong pha thiết kế
 - Ngày 09/11/2020: Cuối pha thiết kế, triển khai xử lý những rủi ro trong pha thiết kế và xác định những rủi ro có thể xảy ra trong xây dựng website
 - Ngày 9/12/2020: Cuối pha phát triển hệ thống, triển khai xử lý những rủi ro trong pha phát triển hệ thống và xác định những rủi ro có thể xảy ra trong pha kiểm thử
 - Ngày 10/01/2021: Cuối pha kiểm thử, triển khai xử lý những rủi ro trong pha kiểm thử và xác định những rủi ro có thể xảy ra trong pha cài đặt
 - Ngày 20/01/2021: Cuối pha cài đặt, triển khai xử lý những rủi ro trong quá trình bàn giao sản phẩm.

8.1.1. Xác định rủi ro:

- Các loại rủi ro có thể xảy ra:
 - Rủi ro về yêu cầu bài toán
 - + Rủi ro về lịch thực hiện
 - + Rủi ro về chi phí
 - + Rủi ro về điều hành
 - + Rủi ro về chất lượng
 - + Rủi ro khác
 - Rủi ro về yêu cầu bài toán: Xác định yêu cầu
 - + Lấy yêu cầu từ phía khách hàng
 - Hiểu sai, thiếu, mất mát thông tin yêu cầu
 - Đánh giá chưa đủ về tính khả thi của yêu cầu.
- => Tổng hợp yêu cầu: Yêu cầu không được thể hiện đầy đủ, rõ ràng và không đồng nhất

- Rủi ro về lịch thực hiện
 - + Liên quan đến tiến trình
 - Kế hoạch
 - Lập lịch trễ, không hợp lí.
 - Lịch thực hiện gặp rủi ro khi bị nén lịch.
 - Để mặc kế hoạch dự án dưới các áp lực.
 - Kế hoạch truyền thông và giao tiếp chưa hiệu quả.
 - Phạm vi
 - Ước lượng thiếu nhiệm vụ cần thiết.
 - Không đảm bảo được phạm vi theo dự định.
 - Phát triển
 - Lập trình theo kiểu đi một mạch không có xem xét lại và sửa chữa.
 - Hiệu suất công việc
 - Chậm tiến độ so với kế hoạch
 - Quản lý, giám sát
 - Kiểm soát quản lý không đầy đủ
- Rủi ro về chất lượng
 - Sản phẩm
 - Hệ thống không thực đúng hoặc thiếu yêu cầu.
 - Tốc độ xử lý chậm.
 - Số lượng các trình duyệt và hệ điều hành mà hệ thống hỗ trợ không đáp ứng được yêu cầu.
 - Kiểm thử
 - Không phát hiện được hết lỗi.
 - Đánh giá không đúng về khả năng chịu tải của hệ thống
 - Kiểm thử quá trình cài đặt kém hiệu quả
- Rủi ro về điều hành
 - + Thời gian
 - Thời gian thực hiện dự án
 - Ước lượng sai về thời gian hoàn thành các công việc
 - Không hoàn thành được dự án đúng kế hoạch
 - + Con người
 - Trách nhiệm và vai trò
 - Làm việc thiếu trách nhiệm
 - Quản lý và giám sát
 - Quản lý, giám sát nhân sự kém hiệu quả

- Thêm người vào dự án muộn
- + Liên quan đến công nghệ
 - Áp dụng công nghệ vào quản lý dự án
 - Dựa vào giải pháp công nghệ để giải quyết vấn đề trong công việc mà chưa hiểu rõ toàn bộ phạm vi công việc đó.
 - Thiếu dự kiểm soát mã nguồn tự động
 - Xung đột giữa các phần trong hệ thống.
- Rủi ro về chi phí
 - + Tài nguyên
 - Nhân lực
 - Tuyển thêm nguồn nhân lực
 - Làm việc không hiệu quả
 - Ước lượng chi phí không phù hợp, thiếu hụt ngân sách
 - + Khách hàng
 - Lấy yêu cầu
 - Thay đổi, tăng yêu cầu quá nhanh không kiểm soát được
 - Trì hoãn, chậm trễ cung cấp thông tin yêu cầu
 - Thỏa thuận, đàm phán
 - Khó khăn trong thương lượng về chi phí, thời hạn bàn giao
 - + Giải pháp
 - Công nghệ mới
 - Khó khăn hoặc chưa quen sử dụng công nghệ mới
- + Mục tiêu sự hài lòng từ cả hai phía
 - ❖ Con người
 - Khách hàng
 - Yêu cầu quá phức tạp, khắt khe
 - Xung đột giữa đội phát triển dự án và khách hàng
 - Đội dự án
 - Mâu thuẫn, xung đột giữa các thành viên trong đội dự án, các bên liên quan
 - ❖ Sản phẩm
 - Chất lượng sản phẩm
 - Sản phẩm không đúng yêu cầu
 - Sản phẩm không đủ chức năng
 - Sản phẩm không được bàn giao đúng hạn
 - Sản phẩm không được ứng dụng nhiều
- Rủi ro khác

- Rủi ro không có khả năng biết trước
 - Thời tiết: bão, lũ lụt, động đất, ...

8.1.2. Phân tích rủi ro, chiến lược quản lý:

- Pha phân tích các rủi ro còn được gọi là đánh giá các rủi ro dựa trên các tiêu chí:
 - Xác định
 - Xác suất xảy ra của rủi ro
 - Ảnh hưởng tới mục tiêu dự án khi rủi ro xảy ra
 - Độ nguy hiểm (= xác suất * ảnh hưởng)
 - Xác định các rủi ro cần làm giảm nhẹ
 - Phân tích định tính
 - Phân tích định lượng
 - Dựa trên sự ước lượng và mô phỏng

8.1.3: Xác định rủi ro cho kế hoạch phân rã:

WBS	Task Mode	Rủi ro có thể xảy ra	Mức độ
0.0	Dự án Website bán giày		
1.0	Lấy yêu cầu từ khách hàng		
1.1	Gặp gỡ, thu thập yêu cầu từ phía khách hàng.	Trì hoãn, chậm trễ cung cấp thông tin yêu cầu	1
1.2	Xử lý yêu cầu của khách hàng.		
1.2.1	Xác định yêu cầu nghiệp vụ, kịch bản từ phía khách hàng	Thay đổi, tăng yêu cầu quá nhanh không kiểm soát được	2
1.2.2	Xác định yêu cầu của hệ thống		
1.2.3	Tham khảo hệ thống đã có và đề xuất khách hàng	Hệ thống tương tự của khách hàng chưa từng có trước đó	2
1.2.4	Thống nhất nghiệp vụ hệ thống với khách hàng	Thay đổi, tăng yêu cầu quá nhanh không kiểm soát được	2
1.2.5	Tiến hành lên kịch bản hợp đồng		
2.0	Lập kế hoạch, ước lượng, khảo sát thị trường		

2.1	Soạn thảo quy định, phạm vi dự án	Khó khăn trong thương lượng về chi phí, thời hạn bàn giao	2
2.2	Soạn thảo tôn chỉ cho dự án		
2.3	Phân rã công việc	Khó khăn trong xác định thành phần của hệ thống	1
2.4	Lập kế hoạch quản lý	Khó khăn trong phân chia công việc	1
2.5	Ước lượng		
2.5.1	Ước lượng thời gian	Khó khăn trong việc thương lượng thời gian bàn giao sản phẩm	1
2.5.2	Ước lượng chi phí	Thiếu hụt ngân sách	3
2.5.3	Ước lượng nguồn lực	Thiếu hụt nguồn lực	3
3.0	Phân tích hệ thống		
3.1	Phân tích tĩnh		
3.1.1	Vẽ biểu đồ usecase, xây dựng kịch bản hệ thống	Khó khăn trong việc thống nhất các chức năng của hệ thống	1
3.1.2	Đề xuất, trích rút, phân tích quan hệ các lớp thực thể		
3.1.3	Xây dựng các biểu đồ pha phân tích	Khó khăn trong việc xác định đúng yêu cầu hệ thống của khách hàng	1
3.2	Phân tích động	Khó khăn trong việc xác định qui trình của hệ thống	1
3.3	Xây dựng bộ tài liệu đặc tả	Các thông tin để làm tài liệu không rõ ràng và thống nhất	1
3.4	Hợp định kỳ cuối pha, gấp gờ, trao đổi thống nhất ý kiến	Quản lý dự án không có tiếng nói, không tập trung được nhân lực	1

4.0	Thiết kế hệ thống		
4.1	Thiết kế kiến trúc tổng thể	Thiết kế kiến trúc tổng thể thiếu chi tiết	2
4.2	Thiết kế cơ sở dữ liệu		
4.2.1	Thiết kế biểu đồ lớp thiết kế	Không xác định được mối quan hệ giữa các lớp trong hệ thống	2
4.2.2	Thiết kế biểu đồ lớp Cơ sở Dữ liệu	Biểu đồ lớp thiết kế chưa chính xác, yêu cầu CSDL của khách hàng chưa rõ ràng	2
4.3	Thiết kế module chức năng người dùng		
4.3.1	Thiết kế module chức năng dành cho người dùng		
4.3.1.1	Thiết kế chức năng đăng nhập	Thiết kế các chức năng không rõ ràng	2
4.3.1.2	Thiết kế chức năng đăng xuất		
4.3.1.3	Thiết kế chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng		
4.3.1.4	Thiết kế chức năng đăng kí		
4.3.2	Thiết kế module chức năng chính		
4.3.2.1	Thiết kế chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ		
4.3.2.2	Thiết kế chức năng giỏ hàng		
4.3.2.3	Thiết kế chức năng sản phẩm mới		
4.3.2.4	Thiết kế chức năng sản phẩm liên quan		
4.3.2.5	Thiết kế chức năng thanh toán		
4.3.2.6	Thiết kế chức năng tìm kiếm		

4.3.2.7	Thiết kế chức năng liên hệ trực tuyến		
4.3.2.8	Thiết kế chức năng ngôn ngữ		
4.4	Thiết kế module chức năng dành cho nhân viên quản trị	Thiết kế các chức năng không rõ ràng	2
4.4.1	Thiết kế chức năng quản lý tài khoản		
4.4.2	Thiết kế chức năng quản lý người dùng		
4.4.3	Thiết kế chức năng quản lý sản phẩm		
4.4.4	Thiết kế chức năng quản lý kho hàng		
4.5	Chọn ngôn ngữ lập trình, hệ quản trị cơ sở dữ liệu	Lựa chọn công nghệ, ngôn ngữ không phù hợp lỗi thời	3
5.0	Phát triển hệ thống		
5.1	Xây dựng module chức năng người dùng		
5.1.1	Xây dựng module chức năng dành cho người dùng:		
5.1.1.1	Xây dựng chức năng đăng nhập	Hệ thống thực hiện không đúng chức năng yêu cầu	3
5.1.1.2	Xây dựng chức năng đăng xuất		
5.1.1.3	Xây dựng chức năng thay đổi mật khẩu, cập nhật thông tin người dùng		
5.1.1.4	Xây dựng chức năng đăng kí		
5.1.2	Xây dựng Module chức năng chính		
5.1.2.1	Xây dựng chức năng giới thiệu trang web, sản phẩm và dịch vụ	Hệ thống thực hiện không đúng chức năng yêu cầu	3
5.1.2.2	Xây dựng chức năng giỏ hàng		

5.1.2.3	Xây dựng chức năng sản phẩm mới		
5.1.2.4	Xây dựng chức năng sản phẩm liên quan		
5.1.2.5	Xây dựng chức năng thanh toán		
5.1.2.6	Xây dựng chức năng tìm kiếm		
5.1.2.7	Xây dựng chức năng liên hệ trực tuyến		
5.1.2.8	Xây dựng chức năng ngôn ngữ		
5.2	Xây dựng module chức năng dành cho quản trị viên	Hệ thống thực hiện không đúng chức năng yêu cầu	3
5.2.1	Xây dựng chức năng quản lý tài khoản		
5.2.2	Xây dựng chức năng quản lý người dùng		
5.2.3	Xây dựng chức năng quản lý sản phẩm		
5.2.4	Xây dựng chức năng quản lý kho hàng		
5.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu		
5.3.1	Xây dựng cơ sở dữ liệu người dùng	CSDL không thống nhất	2
5.3.2	Xây dựng cơ sở dữ liệu bài viết		
5.3.3	Xây dựng cơ sở dữ liệu sản phẩm		
6.0	Kiểm thử		
6.1	Kiểm thử đơn vị	Không phát hiện ra lỗi	2
6.2	Kiểm thử tích hợp		

6.3	Kiểm thử hệ thống		
6.4	Kiểm thử chấp nhận người dùng		
7.0	Cài đặt		
7.1	Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng	Tài liệu không tường minh (Quá nhiều ngôn ngữ chuyên ngành)	1
7.2	Cài đặt hệ thống trên môi trường khách hàng	Môi trường không tương thích	3
7.3	Tập huấn sử dụng hệ thống		
7.4	Bàn giao sản phẩm	Responsive không đúng, tốc độ xử lý chậm	2

Bảng 8.1: Phân tích rủi ro cho bảng kế hoạch phân rã:

8.2 Ứng phó rủi ro:

Phương pháp	Mô tả
Tránh né	- Dùng “đường đi khác” để né tránh rủi ro, đường đi mới có thể không có rủi ro, có rủi ro nhẹ hơn, hoặc chi phí đối phó với rủi ro thấp hơn...
	- Thương lượng với khách hàng (hoặc nội bộ) để thay đổi mục tiêu.
Giảm nhẹ	- Thành lập quỹ dự phòng.
	- Giảm ảnh hưởng: đưa ra các kế hoạch cứu chữa: nhân lực dự phòng, thời gian dự phòng thay người, sử dụng công cụ mới, tham khảo các chuyên gia.
Chuyển giao rủi ro	- Chuyển giao rủi ro cho bên thứ ba (công ty bảo hiểm)
	- Đề nghị khách hàng chấp nhận và chia sẻ rủi ro (tăng thời gian, chi phí...)
Chấp nhận	- Chấp nhận rủi ro xảy ra

Bảng 8.2: Phương pháp ứng phó rủi ro

8.3 Giám sát và kiểm soát rủi ro:

- Rủi ro một khi đã xảy ra thường không chỉ một lần, quá trình giám sát rủi ro cần được chú trọng, mỗi khi rủi ro được xác định, phân tích và ứng phó thành công, phải đưa ra trước dự án để những thành viên khác nắm được và tránh mắc phải.

- Để đạt được hiệu quả tốt nhất, những rủi ro đã được phân tích hoặc đang trong quá trình ứng phó cần được đề ra trong các cuộc họp tiến độ dự án định kỳ. Trong cuộc họp cần chỉ rõ tường tận các rủi ro, đặc biệt là các rủi ro có tính nghiêm trọng. Việc hiểu rõ ràng và tường tận rủi ro giúp tránh gặp phải những rủi ro tương tự trong tương lai.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] N. Q. Chi, Bài Giảng quản lý dự án phần mềm, Hà Nội: Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn Thông, 2010.
- [2] Tài liệu do giảng viên Nguyễn Thanh Thủy cung cấp
- [3] F. edition, A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide), Project Management Institute, 2013.
- [4] P. Jalote., Software Project Management in Practice.
- [5] www.pmi.org, "PMI –Project Management Institute".

