**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 TRỊ DỰ ÁN CỬA HÀNG LAPTOP HANOI COMPUTER**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sinh viên thực hiện** | **: PHẠM MINH HẢI**  **NGUYỄN MINH QUANG**  **NGUYỄN VĂN TIẾN** |
| **Giảng viên hướng dẫn** | **: LÊ THỊ TRANG LINH** | |
| **Ngành** | **: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | |
| **Chuyên ngành** | **: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM** | |
| **Lớp** | **: D14CNPM3** | |

***Hà Nội, tháng 05, năm 2022***

**PHIẾU CHẤM ĐIỂM**

**Sinh viên thực hiện:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Họ và tên** | **Nội dung thực hiện** | **Điểm** | **Chữ ký** |
| Phạm Minh Hải  19810310145 | Khảo sát + Phân tích + làm báo cáo |  |  |
| Nguyễn Minh Quang  1981031083 | Khảo sát + Phân tích + làm báo cáo |  |  |
| Nguyễn Văn Tiến  19810310137 | Khảo sát + Phân tích + làm báo cáo |  |  |

**Giảng Viên Chấm:**

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

**MỤC LỤC**

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

**DANH MỤC BẢNG BIỂU**

**LỜI CẢM ƠN**

Đầu tiên, chúng em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến tập thể quý Thầy Cô Trường Đại học Điện Lực và quý Thầy Cô khoa Công nghệ thông tin đã giúp cho chúng em có những kiến thức cơ bản làm nên tảng để thực hiện đề tài này.

Đặc biệt, chúng em xin gửi lời cảm ơn và lòng biết ơn sâu sắc nhất tới cô Lê Thị Trang Linh (Giảng viên lý thuyết môn quản trị dự án công nghệ thông tin). Cô đã trực tiếp hướng dẫn tận tình, sửa chữa và đóng góp nhiều ý kiến quý báu giúp chúng em hoàn thành tốt báo cáo môn học của mình.

Trong thời gian một học kỳ để thực hiện đề tài, chúng em đã vận dụng những kiến thức nền tảng đã tích lũy đồng thời kết hợp với việc học hỏi và nghiên cứu những kiến thức mới. Từ đó, chúng em vận dụng tối đa những gì đã thu thập được để hoàn thành một báo cáo đồ án tốt nhất. Tuy nhiên, trong qúa trình thực hiện, chúng em không tránh khỏi được những thiếu sót. Chính vì vậy, chúng em rất mong nhận được những sự góp ý từ phía các Thầy Cô nhằm hoàn thiện những kiến thức mà chúng em đã học tập và là hành trang để em thực hiện tiếp các đề tài khác trong tương lai.

Em xin chân thành cảm ơn các quý Thầy Cô!

Sinh viên thực hiện

Phạm Minh Hải

Nguyễn Minh Quang

Nguyễn Văn Tiến

**LỜI MỞ ĐẦU**

Ngày nay, ngành Công nghệ thông tin phát triển rất nhanh chóng và ứng dụng ngày càng rộng rãi trong cuộc sống và trong các công tác quản lý của công ty lớn, bệnh viện, trường học, trụ sở ủy ban,.... Đặc biệt là trong công tác quản lý bán hàng. Nó có tác dụng thiết thực đối với đời sống con người, giúp cho người quản lý có cái nhìn tổng thể mà chi tiết, thông tin được lưu trữ đầy đủ, cập nhật hàng ngày, nâng cao hiệu quả làm việc, tiết kiệm sức làm việc.

Trong đó việc ứng dụng tin học vào trong cuộc sống là điều cấp thiết của  
mỗi người. Với việc công nghệ thông tin ngày càng phát triển một cách mạnh mẽ  
hàng ngày hàng giờ, nó sẽ có tác dụng không nhỏ giúp con người dễ dàng hơn  
trong cuộc sống. Như công việc được xử lý nhanh chóng, hiệu quả, giúp con  
người giải trí, liên lạc, sáng tạo những cái mới… Do đó viêc sở hữu một chiếc  
máy tính là một nhu cầu quan trọng của mỗi người. Vì vậy nhiều của hàng siêu  
thị kinh doanh máy tính, di động xuất hiện khắp nơi trên toàn quốc.  
Trong xã hội thực tế, các công ty, siêu thị, cửa hàng kinh doanh nói chung. Hay  
các siêu thị cửa hàng máy tính nói riêng, muốn phát triển mạnh và có lợi nhuận  
cao thì phải có một hệ thống làm việc nhanh chóng, hiệu quả, có chuyên môn…  
với những nhu cầu ấy thì phần mền quản lý, lưu trữ việc mua bán kinh doanh rất  
cần thiết cho hoạt động của các siêu thị, cửa hàng máy tính được xây dựng .  
Nhưng để làm được các phần mềm này thì điều quan trọng nhất là phân tích rõ  
hệ thống làm việc, qua đó có thể thiết kế một phần mềm hoàn chỉnh có tác dụng  
cao nhất có thể.

Dự án quản lý cửa hàng máy tính Hanoi Computer được triển khai với mục đích ứng dụng CNTT để xây dựng một hệ thống nhằm phục vụ cho nhu cầu buôn bán và quảng bá các sản phẩm máy tính, đồng thời cung cấp khả năng quản lý hệ thống nhân viên, sản phẩm và các trang thiết bị đối với cửa hàng máy tính.

# **CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG**

**1.1 Giới thiệu dự án**

Với xu thế thông tin toàn cầu, phần mềm quản lý đang là mô hình phát triển chung cho các hệ thống quản lý hiện nay. Dự án xây dựng phần mềm quản lý chuỗi cửa hàng bán điện thoại được xây dựng, phát triển nhằm mục đích theo dõi, quản lý và phục vụ khách hàng.

Thời điểm hiện tại, công ty đang tiến tới xây dựng hệ thống quản lý chuỗi cửa hàng bán điện thoại online phục vụ cho thống kê và nghiên cứu và đánh giá đối với nhân viên.

Phía khách hàng – Công ty yêu cầu xây dựng một hệ thống quản lý nhằm thay thế hệ thống hiện tại. Các nhu cầu nhân lực, thông tin yêu cầu nghiệp vụ sẽ được phía công ty cung cấp đầy đủ.

**1.2 Phạm vi dự án**

**Yêu cầu của hệ thống:**

* Thân thiện, dễ sử dụng đối với nhân viên bán hàng, …
* Dễ dàng quản lý đối với người quản lý, chủ của hàng.
* Dễ nâng cấp, bảo trì.

**Yêu cầu từ khách hàng:**

* Hệ thống có chức năng đăng nhập cho người sử dụng khi truy cập.
* Chức năng tìm kiếm thông tin tài liệu.
* Thông tin, dự liệu được an toàn và bảo mật.
* Phân quyền cho người sử dụng.

**Thời gian hoàn thành:**

* Ngày bắt đầu: 19/04/2022.
* Ngày kết thúc: 11/06/2022.

**Kinh phí cho dự án:** 70.000.000 VND.

**Kinh phí dự trữ:** 15% tổng chi phí.

**1.3 Các điều kiện ràng buộc**

* Phạm vi dự án là không thay đổi trong quá trình làm dự án
* thời gian và kinh phí dự án không thay đổi.
* Phía người dùng không chấp thuận nếu sản phẩm giao chậm > 5 ngày, sản phẩm không đảm bảo chất lượng, không đúng yêu cầu.
* Mọi rủi ro về mặt kĩ thuật người dùng không chịu trách nhiệm.
* Các rủi ro liên quan tới website phía bên người dùng phải thông báo trước.
* Nếu xảy ra lỗi trong thời gian bảo trì phía bên người làm website sẽ chịu mọi chi phí bảo trì cũng như tổn thất do hệ thống gây ra.
* Hết thời gian bảo trì nếu hệ thống có lỗi phía bên người làm website sẽ xem xét nhưng phía người dùng sẽ phải trả mọi chi phí.

**1.4 Sản phẩm bàn giao**

* Hệ thống được thiết kế và triển khai đầy đủ các chức năng, yêu cầu phía bên người dùng.
* Cơ sở dữ liệu hệ thống.
* Mã nguồn (Source code).
* Tài liệu sử dụng đi kèm.

**1.5 Bảng phân công công việc**

|  |  |
| --- | --- |
| **Công việc** | **Người thực hiện** |
| * Quản lý phạm vi | Phạm Minh Hải |
| * Quản lý thời gian |
| * Quản lý chi phí |
| * Quản lý chất lượng |
| * Quản lý nhân lực | Nguyễn Văn Tiến |
| * Quản lý truyền thông |
| * Quản lý rủi ro |
| * Quản lý mua sắm | Nguyễn Minh Quang |
| * Quản lý tích hợp |
| * Tài liệu hướng dẫn |

Bảng 1.1 Bảng phân công công việc

**1.6 Tổng quan về dự án**

Hệ thống được thiết kế và xây dựng cho người dùng, quản lý việc mua sản phẩm laptop, tra cứu thông tin khách hàng, …. Hệ thống gồm các chức năng chính như sau:

* Quản lý thông tin khách hàng, nhân viên.
* Quản lý sản phẩm cho phép người dùng xem các các thông tin liên quan đến sản phẩm.
* Lập báo cáo theo lịch.
* Cho phép người dùng đăng ký, đăng nhập thông tin.
* Cho phép lưu thông tin người dùng, thông tin sản phẩm, thông tin khách hàng, thông tin nhân viên, …

**1.7 Phạm vi công việc**

* Đại diện bên khách hàng (người dùng): - cửa hàng bán laptop.
* Đại diện đội dự án.

**1.8 Thiết lập giả thiết**

* Hệ thống được viết bằng wordpress và sử dụng mysql.
* Hệ thống được hoàn thiện đầy đủ trước khi chuyển giao bên khách hàng.
* Trong thời gian thực hiện dự án, khách hàng có thể thay đổi một số yêu cầu phạm vi cho phép và đồng ý của giám đốc dự án.
* Đội dự án sẽ bàn giao sản phẩm cho khách hàng.
* Đội phát triển dự án có trách nhiệm hoàn thành công việc đảm boả thời gian và chất lượng.

**1.9 Các sản phẩm bàn giao**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Sản phẩm** | **Ngày bàn giao** | **Nơi bàn giao** |
| **1** | **Các tài liệu** | **19/04/2022-25/05/2022** | **Tại trụ sở công ty** |
| **2** | **Phần mềm** | **03/06/2022** | **Tại trụ sở công ty** |
| **3** | **Chuyển giao** | **11/06/2022** | **Tại trụ sở công ty** |

**CHƯƠNG 2: QUẢN LÝ PHẠM VI**

**2.1. Phạm vi dự án**

**2.1.1. Phạm vi sản phẩm**

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

* Hệ thống hoạt động tốt với các chức năng thiết kế.
* Dễ sử dụng, thân thiện.
* Giao diện dễ nhìn, trực quan.
* Tận dụng cơ sở hạ tầng.

**2.1.2. Phạm vi tài nguyên**

Tổng chi phí cho dự án là 70.000.000 VND bao gồm:

* Chi phí cơ sở vật chất.
* Chi phí cho nhân viên.
* Các chi phí phát sinh:
* Chi phí dự trữ: 15% tổng kinh phí dự án.
* Số thành viên tham gia dự án: 3 người.

**2.1.3. Phạm vi thời gian**

Thời gian hoàn thành: 01 tháng 15 ngày

* Ngày bắt đầu: 19/04/2022.
* Ngày kết thúc: 09/06/2022.

**2.1.4. Sản phẩm bàn giao**

Sản phẩm được bàn giao cho người dùng bao gồm:

* Source code.
* Tài liệu sử dụng.
* Cơ sở dữ liệu.

**2.1.5. Hệ thống hoàn thiện được cài đặt tại cửa hàng laptop HaNoiComputer**

**2.1.6. Hệ cơ sở dữ liệu**

- Hệ cơ sở dữ liệu của hệ thống sử dụng MS SQL Server.

- Thiết kế hệ cơ sở dữ liệu dựa trên data hệ thống và dựa trên nghiệp vụ do bên cửa hàng Thế giới di động cung cấp.

- Bảng và dữ liệu thống tin đăng nhập.

- Bảng và dữ liệu thông tin sản phẩm.

- Bảng và dữ liệu thông tin hóa đơn thanh toán.

- Dữ liệu thống kê theo ngày, tháng năm.

**2.1.7. Các tài liệu liên quan**

- Tài liệu hướng dẫn chi tiết cách sử dụng phần mềm.

- Thông tin, thời gian bảo hành phần mềm.

**2.2. Lựa chọn các công cụ thiết lập**

- Các mẫu bảng biểu có sẵn.

- Các công cụ soạn thảo MS Word, công cụ tính toán MS Excel.

- Công cụ xây dựng dự án MS Project.

- Tham khảo ý kiến người sử dụng.

**2.3. Bảng phân rã công việc**

|  |
| --- |
| 1. Hệ thống quản lý bán laptop 2. Lập kế hoạch cho dự án   1.1. Tài liệu kế hoạch dự án  1.2. Kế hoạch đảm bảo chất lượng  1.3. Kế hoạch truyền thông  1.4. Kế hoạch quản lý rủi ro   1. Xác định yêu cầu    1. Tài liệu yêu cầu người dùng       1. Tài liệu yêu cầu chung cho hệ thống       2. Tài liệu yêu cầu cho mỗi chức năng của hệ thống   2.1.2.1. Tài liệu cho chức năng của cửa hàng  2.1.2.2. Tài liệu cho chức năng quản lý   * 1. Tài liệu yêu cầu hệ thống      1. Biểu đồ use case cho hệ thống      2. Mô tả giao diện của hệ thống      3. Chi tiết các use case   2.2.3.1. Các use case cho chức năng quản lý thư viện  2.2.3.2. Các use case cho chức năng quản lý   * + 1. Các tài liệu khác   1. Kiểm định lại chất lượng  1. Phân tích thiết kế    1. Tài liệu phân tích hệ thống       1. Biểu đồ lớp.       2. Các biểu đồ cho hệ thống cửa hàng bán laptop       3. Các biểu đồ use case cho đăng nhập       4. Các biểu đồ use case cho quản lý nhân viên, khách hàng, sản phẩm    2. Tài liệu thiết kế hệ thống       1. Thiết kế hệ thống       2. Thiết kế các hệ thống con       3. Thiết kế cơ sở dữ liệu    3. Kế hoạch cuối cùng    4. Đề xuất thực hiện    5. Kiểm định lại chất lượng. 2. Hiện thực các chức năng    1. Xây dựng cơ sở dữ liệu    2. Hệ thống quản lý bán laptop    3. Tài liệu sử dụng. 3. Tích hợp và kiểm thử    1. Kế hoạch kiểm thử    2. Báo cáo kiểm thử       1. Báo cáo kiểm thử chức năng đăng nhập       2. Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý nhân viên       3. Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý khách hàng       4. Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý sản phẩm    3. Báo cáo kiểm thử hệ thống 4. Vận hành. 5. Kết thúc dự án: tài liệu kết thúc dự án quản lý cửa hàng bán laptop |

Bảng 2.1 Bảng phân rã công việc

**2.4. Quản lý tài nguyên và con người**

**2.4.1. Các ràng buộc về con người**

Thành viên đội dự án bao gồm:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ tên** | **Địa chỉ liên hệ** | **Chứ ký** |
| Phạm Minh Hải | D14CNPM3 | Hải |
| Nguyễn Văn Tiến | D14CNPM3 | Tiến |
| Nguyễn Minh Quang | D14CNPM3 | Quang |

Bảng 2.2 Các thành viên đội dự án

**Quy tắc chung khi làm việc:**

* Mọi sự phân công đều được đưa ra họp bàn công khai.
* Ưu tiên phân công theo năng lực sở trường của mỗi người.

**Yêu cầu đối với các thành viên:**

* Nghiêm chỉnh thực hiện công việc theo kế hoạch đã được phân công.
* Tích cực tham gia thảo luận, phát biểu ý kiến để dự án đạt được kết quả tốt hơn.
* Bồi dưỡng khả năng chuyên môn, cải thiện bản thân.
* Tham gia đầy đủ các buổi họp.
* Nghỉ làm phải thông báo cho người đứng đầu dự án.

**Truyền thông:**

* Trao đổi qua email, skype, telegram, điện thoại.
* Họp nhóm khi cần và theo kế hoạch truyền thông.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí** | **Trách nhiệm** | **Kỹ năng yêu cầu** | **Số lượng** |
| Giám đốc dự án | Quản lý đội dự án | Lãnh đạo, quyết đoán, kinh nghiệp quản lý dự án. | 1 |
| Lập trình viên | Viết mã nguồn cho chương trình | Thành thạo wordpress, mysql | 3 |
| Kỹ sư đảm bảo chất lượng | Đảm bảo chất lượng cho dự án |  | 2 |
| Người quản trị cơ sở dữ liệu | Xây dựng, bảo trì cơ sở dữ liệu | Mysql | 1 |
| Nhà phân tích nghiệp vụ kinh doanh | Gặp gỡ lấy thông tin từ khách hàng | Giao tiếp kinh doanh | 1 |
| Kỹ sư phân tích thiết kế | Phân tích thiết kế hệ thống từ tài liệu xác định yêu cầu |  | 2 |

Bảng 2.3. Danh sách các vị trí cần cho dự án

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **Vị trí** |
| **1** | Phạm Minh Hải | Giám đốc dự án  Lập trình viên  Người quản trị cơ sở dữ liệu  Kỹ sư đảm bảo chất lượng |
| **2** | Nguyễn Văn Tiến | Lập trình viên  Kỹ sư phân tích thiết kế  Kỹ sư phân tích nghiệp vụ kinh doanh |
| **3** | Nguyễn Minh Quang | Lập trình viên  Kỹ sư phân tích thiết kế  Kỹ sư phân tích nghiệp vụ kinh doanh |

Bảng 2.4. Vị trí các thành viên trong dự án

# 

# **CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN**

**3.1 Phân bổ tài nguyên và thời gian**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Giai đoạn** | **Công việc** | | **Mã công việc** | **Ngày công** | **Nhân công** |
| **Lập kế hoạch dự án** | **Lập kế hoạch dự án** | |  | **09** | 01 |
|  | Tài liệu quản lý dự án | KH.1 | 01 |
|  | Kế hoạch phạm vi dự án | KH.2 | 02 |
|  | Kế hoạch đảm bảo chất lượng | KH.3 | 02 |
|  | Kế hoạch quản lý truyền thông | KH.4 | 02 |
|  | Kế hoạch quản lý rủi ro | KH.5 | 02 |
| **Xác định yêu cầu** | **Tài liệu yêu cầu người dùng** | | **YC.1** | **02** | 02 |
|  | Tài liệu yêu cầu chung cho hệ thống | YC.1.1 | 01 |
| Tài liệu yêu cầu cho mỗi chức năng | YC.1.2 | 01 |
| **Tài liệu yêu cầu hệ thống** | | **YC.2** | **04** |
|  | Biểu đồ use case cho hệ thống | YC.2.1 | 01 |
|  | Mô tả giao diện hệ thống | YC.2.2 | 01 |
|  | Chi tiết cho từng usecase | YC.2.3 | 01 |
|  | Các tài liệu khác | YC.2.4 | 01 |
| **Kiểm định lại chất lượng** | | **YC.3** | **02** |
| **Phân tích thiết kế** | **Tài liệu phân tích hệ thống** | | **TK.1** | **06** | 03 |
|  | Biểu đồ lớp | TK.1.1 | 02 |
|  | Các biểu đồ cho hệ thống | TK.1.2 | 02 |
|  | Biểu đồ cho hệ thống tạo báo cáo | TK.1.3 | 02 |
| **Tài liệu thiết kế hệ thống** | | **TK.2** | **06** |
|  | Tài liệu thiết kế hệ thống | TK.2.1 | 02 |
|  | Tài liệu thiết kế các hệ thống con | TK.2.2. | 02 |
|  | Bản thiết kế cơ sở dữ liệu | TK.2.3 | 02 |
| **Kế hoạch cuối cùng** | | **TK.3** | **01** |
| **Đề xuất thực hiện** | | **TK.4** | **01** |
| **Kiểm định lại chất lượng** | | **TK.5** | **01** |
| **Hiện thực các chức năng** | **Hiện thức các chức năng** | |  | **13** | 03 |
|  | Xây dựng hệ CSDL | XD.1 | 02 |
|  | Xây dựng giao diện | XD.2 | 03 |
|  | Xây dựng hệ thống đăng nhập | XD.3 | 01 |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý nhân viên | XD.4 | 02 |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý khách hàng | XD.5 | 02 |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý sản phẩm | XD.6 | 02 |
|  | Tài liệu sử dụng | XD.7 | 01 |
| **Tích hợp và kiểm thử** | **Kế hoạch kiểm thử** | | **TH.1** | **01** | 01 |
| **Kiểm thử chức năng** | | **TH.2** | **04** |
|  | Báo cáo kiểm thử chức năng đăng nhập | TH.2.1 | 01 |
|  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý nhân viên | TH.2.2 | 01 |
|  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý khách hàng | TH.2.3 | 01 |
|  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý sản phẩm | TH.2.4 | 01 |
| **Báo cáo kiểm thử hệ thống** | | **TH.3** | **01** |
| **kết thúc dự án** | **Tài liệu kết thúc dự án** | | **TL.1** | **01** | 01 |
| **Cài đặt và triển khai** | **Cài đặt và triển khai** | | **CD.1** | **01** | 01 |

Bảng 3.1: Bảng phân bổ tài nguyên và thời gian

**3.2 Các mốc thời gian quan trọng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Công việc** | **Tháng 04/2021** | **Tháng 05/2021** |
| Hoàn thành quá trình thu thập yêu cầu | M1 |  |
| Hoàn thành quá trình phân tích hệ thống | M2 |  |
| Hoàn thành quá trình thiết kế hệ thống |  | M3 |
| Hoàn thành quá trình xây dựng hệ thông |  | M4 |
| Hoàn thành quá trình tích hợp và kiểm thử |  | M5 |
| Hoàn thành quá trình cài đặt và triển khai |  | M6 |

Bảng 3.2: Danh sách các mốc thời gian quan trọng

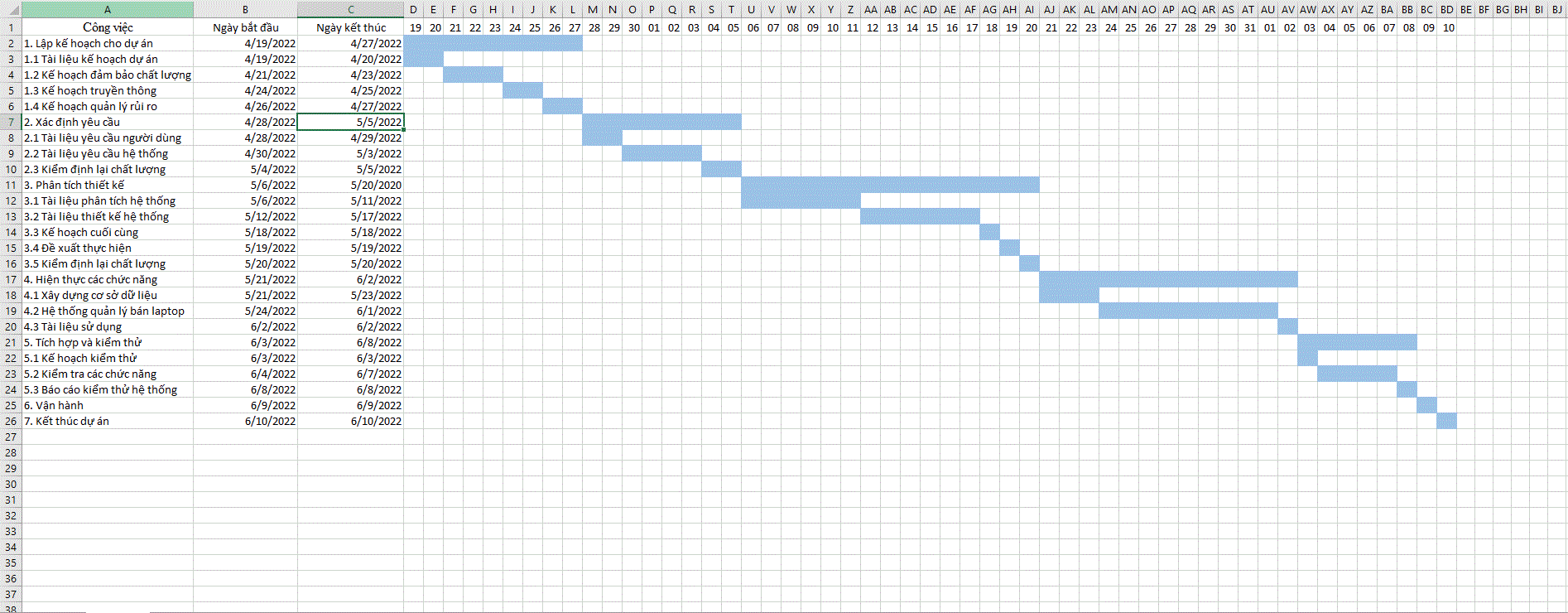
**3.3** **Ước lượng thời gian**

* ML: ước lượng thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong điều kiện bình thường.
* MO: ước lượng thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong điều kiện lý tưởng.
* MP: ước lượng thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong điều kiện tốt nhất.
* Ước lượng cuối cùng tính theo công thức: EST = (MO+4ML+MP)/6 (ngày)

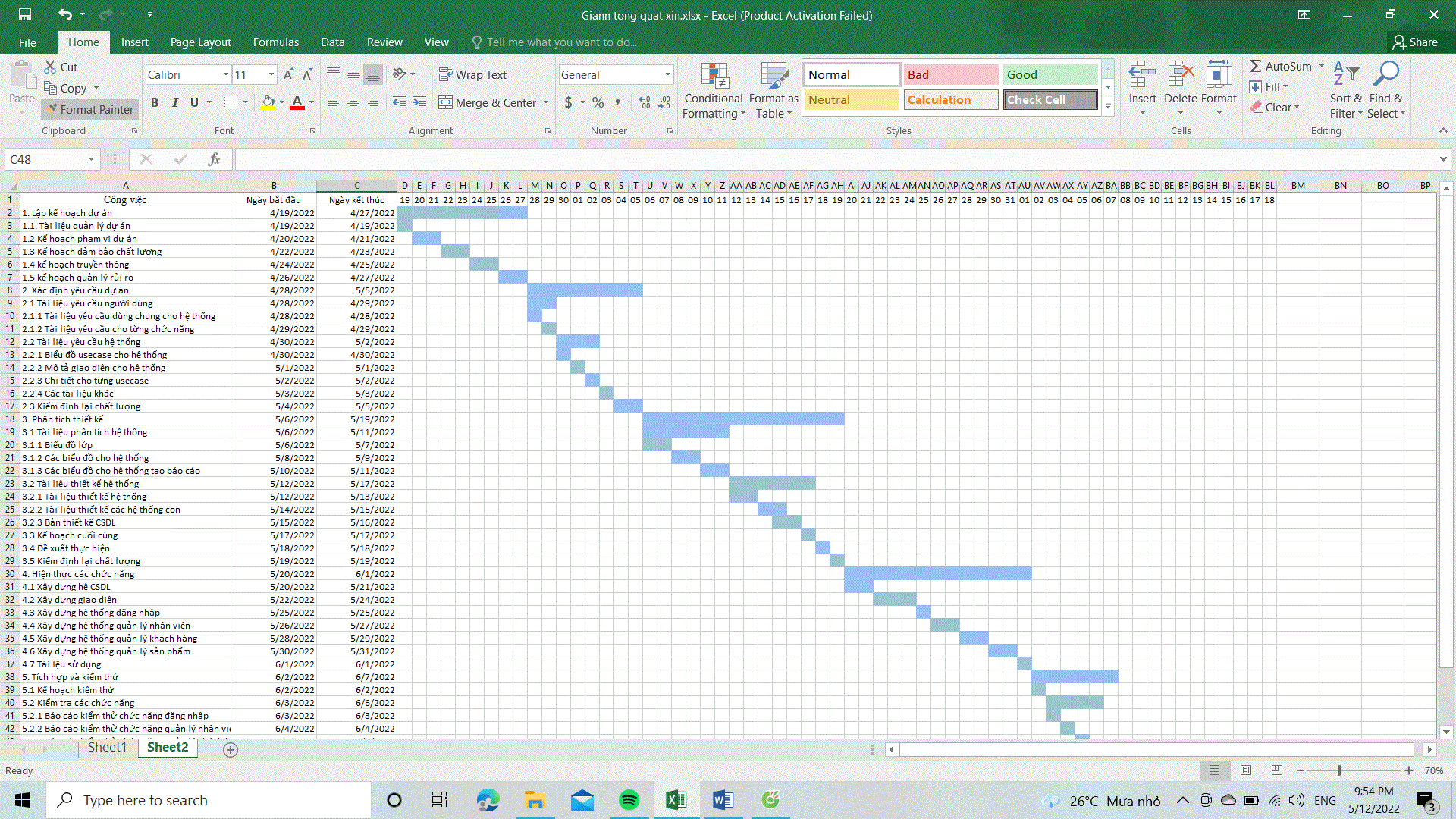
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **ML (ngày)** | **MO (ngày)** | **MP (ngày)** | **EST (ngày)** |
| KH.1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |
| KH.2 | 1 | 2 | 2 | 1,83 |
| KH.3 | 1 | 2 | 2 | 1,83 |
| KH.4 | 1 | 2 | 2 | 1,83 |
| KH.5 | 1 | 2 | 2 | 1,83 |
| YC.1 | 1 | 1 | 2 | 1,17 |
| YC.2 | 3 | 4 | 4 | 3,83 |
| YC.3 | 1 | 2 | 2 | 1,83 |
| TK.1 | 5 | 6 | 6 | 5,83 |
| TK.2 | 5 | 5 | 6 | 5,17 |
| TK.3 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |
| TK.4 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |
| TK.5 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |
| XD.1 | 1 | 1 | 2 | 1,17 |
| XD.2 | 1 | 2 | 3 | 2,00 |
| XD.3 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |
| XD.4 | 2 | 2 | 2 | 2,00 |
| XD.5 | 1 | 2 | 2 | 1,83 |
| XD.6 | 2 | 2 | 2 | 2,00 |
| XD.7 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |
| TH.1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |
| TH.2 | 4 | 4 | 4 | 4,00 |
| TH.3 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |
| TL.1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |
| CD.1 | 1 | 1 | 1 | 1,00 |

Bảng 3.3: Ước lượng thời gian

**3.4 Biểu đồ Gantt tổng quát**

****

**3.5 Biểu đồ Gantt chi tiết**

****

**CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN**

**Mục đích:**

* Đưa ra cái nhìn tổng quát về chi phí xây dựng hệ thống.
* Ước lượng, giám sát, đảm bảo chi phí trong quá trình thực hiện dự án.
  1. **Chi phí cần thiết cho nhân công**
* Đơn vị tính là VND, đơn vị tính theo giờ, một ngày làm việc 8 tiếng.
* Mức lương cao hay thấp phụ thuộc vào công việc và trách nhiệm của mỗi thành viên trong đội dự án.
* Thang bậc cao nhất là Level 3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **Vị trí** | **Kí hiệu** | **Level** | **Lương/ngày** |
| **1** | Phạm Minh Hải | Giám đốc dự án  Lập trình viên  Người quản trị cơ sở dữ liệu  Kỹ sư đảm bảo chất lượng | NV1 | 3 | 300.000 VND |
| **2** | Nguyễn Văn Tiến | Lập trình viên  Kỹ sư phân tích thiết kế  Kỹ sư phân tích nghiệp vụ kinh doanh | NV2 | 2 | 250.000 VND |
| **3** | Nguyễn Minh Quang | Lập trình viên  Kỹ sư phân tích thiết kế  Kỹ sư phân tích nghiệp vụ kinh doanh | NV3 | 2 | 250.000 VND |

Bảng 4.1a: Chi phí cần thiết cho nhân công

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Giai đoạn** | **Công việc** | | **Người thực hiện** | **Ngày công** | **Chi phí (triệu VND)** |
| **Lập kế hoạch dự án** | **Lập kế hoạch dự án** | | **NV1** | **9** | **2.700.000** |
|  | Tài liệu quản lý dự án |  | 01 | 300.000 |
|  | Kế hoạch phạm vi dự án |  | 02 | 600.000 |
|  | Kế hoạch đảm bảo chất lượng |  | 02 | 600.000 |
|  | Kế hoạch quản lý truyền thông |  | 02 | 600.000 |
|  | Kế hoạch quản lý rủi ro |  | 02 | 600.000 |
| **Xác định yêu cầu** | **Tài liệu yêu cầu người dùng** | | **NV1, NV2, NV3** | **02** | **1.600.000** |
|  | Tài liệu yêu cầu chung cho hệ thống |  | 01 | 800.000 |
| Tài liệu yêu cầu cho mỗi chức năng |  | 01 | 800.000 |
| **Tài liệu yêu cầu hệ thống** | | **NV1, NV2, NV3** | **04** | **3.200.000** |
|  | Biểu đồ use case cho hệ thống |  | 01 | 800.000 |
|  | Mô tả giao diện hệ thống |  | 01 | 800.000 |
|  | Chi tiết cho từng usecase |  | 01 | 800.000 |
|  | Các tài liệu khác |  | 01 | 800.000 |
| **Kiểm định lại chất lượng** | | **NV1, NV2, NV3** | **02** | **1.600.000** |
| **Phân tích thiết kế** | **Tài liệu phân tích hệ thống** | | **NV1, NV2** | **06** | **3.300.000** |
|  | Biểu đồ lớp |  | 02 | 1.100.000 |
|  | Các biểu đồ cho hệ thống |  | 02 | 1.100.000 |
|  | Biểu đồ cho hệ thống tạo báo cáo |  | 02 | 1.100.000 |
| **Tài liệu thiết kế hệ thống** | | **NV1, NV3** | **06** | **3.300.000** |
|  | Tài liệu thiết kế hệ thống |  | 02 | 1.100.000 |
|  | Tài liệu thiết kế các hệ thống con |  | 02 | 1.100.000 |
|  | Bản thiết kế cơ sở dữ liệu |  | 02 | 1.100.000 |
| **Kế hoạch cuối cùng** | | **NV1** | **01** | **300.000** |
| **Đề xuất thực hiện** | | **NV2, NV3** | **01** | **500.000** |
| **Kiểm định lại chất lượng** | | **NV1** | **01** | **300.000** |
| **Hiện thực các chức năng** | **Hiện thức các chức năng** | | **NV1, NV2, NV3** | **13** | **10.400.000** |
|  | Xây dựng hệ CSDL |  | 02 | 1.600.000 |
|  | Xây dựng giao diện |  | 03 | 2.400.000 |
|  | Xây dựng hệ thống đăng nhập |  | 01 | 800.000 |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý nhân viên |  | 02 | 1.600.000 |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý khách hàng |  | 02 | 1.600.000 |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý sản phẩm |  | 02 | 1.600.000 |
|  | Tài liệu sử dụng |  | 01 | 800.000 |
| **Tích hợp và kiểm thử** | **Kế hoạch kiểm thử** | | **NV1** | **01** | **300.000** |
| **Kiểm thử chức năng** | | **NV1** | **04** | **1.200.000** |
|  | Báo cáo kiểm thử chức năng đăng nhập |  | 01 | 300.000 |
|  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý nhân viên |  | 01 | 300.000 |
|  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý khách hàng |  | 01 | 300.000 |
|  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý sản phẩm |  | 01 | 300.000 |
| **Báo cáo kiểm thử hệ thống** | | **NV1** | **01** | **300.000** |
| **kết thúc dự án** | **Tài liệu kết thúc dự án** | | **NV1, NV2** | **01** | **550.000** |
| **Cài đặt và triển khai** | **Cài đặt và triển khai** | | **NV2, NV3** | **01** | **500.000** |

Bảng 4.1b: Chi phí cần thiết cho nhân công

**4.2 Bảng ước tính chi phí cho các hoạt động**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **Thời gian thực hiện** | | **Chi phí nhân công (triệu)** | **Chi phí khác (triệu)** | **Tổng chi phí (triệu)** |
| **Bắt đầu** | **Kết thúc** |
| Lập kế hoạch dự án | 19/04/2022 | 27/04/2022 | 2.700.000 | 2.500.000 | 5.200.000 |
| Xác định yêu cầu | 28/04/2022 | 05/05/2022 | 6.400.000 | 4.000.000 | 10.400.000 |
| Phân tích thiết kế | 06/05/2022 | 19/05/2022 | 7.700.000 | 5.000.000 | 12.700.000 |
| Hiện thực hoá chức năng | 20/05/2022 | 01/06/2022 | 10.400.000 | 2.000.000 | 12.400.000 |
| Tích hợp và kiểm thử | 02/06/2022 | 07/06/2022 | 1.800.000 | 8.000.000 | 9.800.000 |
| Tài liệu kết thúc dự án | 08/05/2022 | 08/05/2022 | 550.00 | 1.000.000 | 1.550.000 |
| Cài đặt và triển khai | 06/09/2022 | 06/09/2022 | 500.000 | 2.500.000 | 3.000.000 |
| Tổng chi phí = 55.050.000 VND | | | | | |

Bảng 4.2: Bảng ước lượng chi phí cho các hoạt động

# **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 thoả 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 trong 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 câng thiết hỗ trợ việc quản lý chất lượng dự án.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Họ tên** | **Vị trí** | **Nhiệm vụ** |
| Phạm Minh Hải | Kỹ sư quản lý chất lượng và  Giám đốc dự án | Lập kế hoạch quản lý chất lượng.  Đề ra các chiến lược để nâng cao chất lượng.  Tại các báo cáo chất lượng theo từng thời điểm  Giám sát quá trình quản lý chất lượng.  Đánh giá về chất lượng dự án. |
| Khách hàng (Người dùng) |  | Đánh giá, góp ý về chất lượng sản phẩm |

Bảng 5.1: Nhiệm vụ cho quản lý chất lượng

**5.2 Lập kế hoạch chất lượng**

**5.2.1** **Các metric chất lượng trong dự án**

**Tính khả dụng của giao diện:** giao diện hệ thống phải dễ sử dụng cho ngườidùng hệ thống và vẫn phải đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin cần thiết với người sử dụng.

**Tính toàn vẹn 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 bán hàng nên cần các thông tin cực kỳ chính xác.

**Tính ổn định của ứng dụng**: khả năng tránh những tác động không mong muốn khi sử dụng chỉnh sửa phần mềm.

**Tính phù hợp:** phần mềm phải cung cấp các chức năng thích hợp, cụ thể trong dự án này là: nhập liệu thông tin khách hàng, nhân viên, quản lý bán hàg, thống kê số lượng khách hàng, số lượng nhân viên, …

**Tính an toàn:** phần mềm có khả năng bảo vệ thông tin dữ liệu quan trong của cửa hàng, không cho phép chỉnh sửa, truy cập nếu không được phép.

**Tính đáp ứng thời gian:** đảm bảo hệ thống đưa ra một trả lời hay một thông báo, thời gian trả lời hợp lý khi có một điều kiện làm việc xác định.

**5.2.2 Các loại kiểm thử sử dụng**

* Kiểm thử chức năng định kỳ nhằm bảo mật chức năng tuân thủ đúng quy định.
* Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu trên một tập dữ liệu mẫu.
* Thiết lập lịch trình kiểm tra dựa trên các phụ thuộc. và đặc điểm kỹ thuật của dự án: điều hoà báo cáo hiệu quả hoạt động và những kết quả kiểm định thực tế với các tiêu chuẩn chất lượng và các mục tiêu hoạt động.

**5.3 Kế hoạch giám sát chất lượng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian đánh giá** | **Công việc đã hoàn thành** | **Nội dung đánh giá** |
| 09/02/2021 | Hoàn thành tài liệu lập kế hoạch cho dự án | Tính khả thi |
| Tính chính xác |
| Thời gian thực hiện |
| 17/02/2021 | Hoàn thành thu thập yêu cầu, gặp gỡ khách hàng lấy yêu cầu về hệ thống viết tài liệu và tài liệu hệ thống dưới dạng nghiệp vụ | Đánh giá tài liệu xác định yêu cầu của hệ thống. |
| Thực hiện có đúng kế hoạch không? |
| Tài liệu viết chính xác và đầy đủ chưa? |
| Đã xác định đầy đủ cũng chính xác yêu cầu của khách hàng 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 không? |
| 04/03/2021 | Kết thúc quá trình phân tích thiết kế, hoàn thành tại liệu phân tích thiết kế hệ thống | Các biểu đồ đã hợp lý và phù hợp với hệ thống chưa? |
| Thực hiện có đúng so với kế hoạch đề ra không? |
| Thiết kế cài đặt có phù hợp với yêu cầu chức năng không? |
| Cơ sở dữ liệu có chính xác và phù hợp với hệ thống không? |
| Bản đề xuất thực hiện có tính khả thi và được khách hàng chấp nhận hay không? |
| 17/03/2021 | Hoàn thành tất cả các chức năng của hệ thống | Thực hiện có đúng kế hoạch không? |
| Có đầy đủ các chức năng của hệ thống không? |
| Tài liệu sử dụng có dễ đọc, dễ hiểu không? |
| Code có đúng so với bản thiết kế không? |
| Có tính sử dụng lại hay không? |
| 23/03/2021 | Kiểm thử các chức năng, tiến hàng tích hợp hệ thống, kiểm thử lại hệ thống | Thực hiện có đúng so với kế hoạch không? |
| Đã kiểm thử các chức năng của hệ thống chưa? |
| Các chức năng có đạt chất lượng không? |
| Có tổn thất dữ liệu trong quá trình xử lý không? |
| Đã kiểm tra tất cả các mặt của hệ thống chưa, tính hiệu quả, khả dụng chưa, …? |
| Các báo cáo kiểm thử có đầy đủ không? |

Bảng 5.2 Kế hoạch giám sát chất lượng

**5.4 Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm kế hoạch bàn giao**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sản phẩm bàn giao** | **Thước đo chất lượng** | **Các hoạt động** | **Tần suất thực hiện** |
| Tài liệu lập kế hoạch | Bàn giao 100% các bản kế hoạch vào đúng thời gian |  | 1 lần / tuần |
| Xác định đúng 100% phạm vi của dự án | Trao đổi với khách hàng |  |
| Mỗi thành viên đều được phân công việc rõ ràng | Đội dự án tổ chức họp bàn |  |
| Hệ thống quản lý tài liệu | Bàn giao hệ thống cho khách hàng vào đúng ngày theo yêu cầu |  | Thường xuyên sau khi tích hợp hệ thống |
| Tương thích với hệ điều hành Windows server 2003, Windows XP, Windows Vista, Windows 10 | Kiểm thử tính tương thích | Thường xuyên xem lại quá trình phân tích thiết kế |
| Thực hiện đầy đủ 100% các chức năng yêu cầu | Xem tài liệu thu thập yêu cầu từ phía khách hàng | Thường xuyên trao đổi với khách hàng về nghiệp vụ cửa hàng bán. |
| Hỗ trợ 90% các hoạt động nghiệp vụ của cửa hàng | Gặp gỡ trao đổi với khách hàng | Thường xuyên đến cừa hàng vào giai đoạn đầu |
| Tìm hiểu thực tế của tài liệu |  |
| Xem xét hoạt động của hệ thống cũ, cái mà khách hàng muốn | Thường xuyên sau tích hợp |
| Hoạt động được trên máy có cấu hình tối thiểu: Pentium 4 1.8GHz, ram 4GB | Kiểm thử hiệu năng | Thường xuyên sau tích hợp |
| Không xảy ra xung đột với các phần mềm an ninh phố biến | Kiểm thử tính tương thích |  |
| Phân quyền truy cập hệ thống | Kiểm thử chức năng đăng nhập |  |
| Hệ thống quản lý | Lưu trữ hóa đơn vào CSDL trong vòng 3s | Kiểm thử | Kiểm tra thường xuyên trong giai đoạn thiết kế và thực hiện. |
| Mẫu hoá đơn phải được thiết kế theo yêu cầu của khách hàng | Xem lại tài liệu lúc thu thập yêu cầu | Thường xuyên trong giai đoạn thực hiện hoá chức năng |
| Đúng 90% so với bản thiết kế, trong 10% sai khác cần nêu lý do. | So sánh sản phẩm với bản thiết kế |  |
| Có xử lý đa luồng thuận tiện cho nhiều người cùng truy cập. | Kiểm thử hệ thống | Tiến hành nhiều lần để đảm bảo sự ổn định của hệ thống |
| Hệ thống quản lý sản phẩm | Kiểm tra thông tin sản phẩm được nhập vào | Kiểm thử chức năng nhập thông tin sản phẩm | Tiến hành thực hiện nhiều lần để đảm bảo kết quả mong muốn |
| Lưu thông tin sản phẩm vào cơ sở dữ liệu nhanh chóng. | Kiểm thử chức năng nhập thông tin sản phẩm | Thường xuyên trong pha thực hiện hệ thống |
| Hệ thống quản lý khách hàng | Kiểm tra thông tin khách hàng được nhập vào | Kiểm thử chức năng nhập thông tin khách hàng | Tiến hành thực hiện nhiều lần để đảm bảo kết quả mong muốn |
| Lưu thông tin khách hàng vào cơ sở dữ liệu nhanh chóng | Kiểm thử chức năng nhập thông tin khách hàng | Thường xuyên trong pha thực hiện hệ thống |
| Hệ thống quản lý nhân viên | Kiểm tra thông tin nhân viên được nhập vào | Kiểm thử chức năng nhập thông tin nhân viên | Tiến hành thực hiện nhiều lần để đảm bảo kết quả mong muốn |
| Lưu thông tin nhân viên vào cơ sở dữ liệu nhanh chóng | Kiểm thử chức năng nhập thông tin nhân viên | Thường xuyên trong pha thực hiện hệ thống |
| Hệ cơ sở dữ liệu | Đảm bảo lưu trữ thông tin của >80000 sản phẩm |  | Thử nhiều lần để đảm bảo việc lưu trữ ổn định và đủ lớn |
| Các tài liệu sử dụng hệ thống | Mọi người dùng đều có thể sử dụng hệ thống sau khi đọc tài liệu |  |  |

Bảng 5.3: Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm

**CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ NHÂN LỰC**

**6.1** **Các vị trí trong quản lý dự án**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vị trí** | **Trách nhiệm** | **Kỹ năng yêu cầu** | **Số lượng** | **Thời giấn bắt đầu làm việc** | **Khoảng thời gian làm việc** |
| Giám đốc dự án | Lãnh đạo toàn bộ dự án | Quản lý dự án, kinh nghiệm ở vị trí tương đương. | 1 | 01/02/2021 | 1 tháng 25 ngày |
| Kỹ sư đảm bảo chất lượng | Đảm bảo chất lượng dự án, các module dự án | Kinh nghiệm ở vị trí tương đương | 1 | 25/02/2021 | 1 tháng |
| Người phân tích nghiệp vụ | Thu thập, phân tích yêu cầu nghiệp vụ của hệ thống | Khả năng tìm kiếm, phân tích tốt | 2 | 25/02/2021 | 1 tháng |
| Lập trình viên | Xây dựng phần mềm | Tư duy lập trình tốt, nắm cơ bản về cơ sở dữ liệu | 2 | 01/02/2021 | 1 tháng 25 ngày |
| Người thiết kế giải pháp | Đưa ra các giải pháp xây dựng phần mềm đáp ứng yêu cầu của khách hàng | Kinh nghiệm ở vị trí tương đương | 1 | 01/02/2021 | 1 tháng |
| Người thiết kế giao diện | Thiết kế giao diện cho ứng dụng | Thiết kế webiste, photoshop | 2 | 15/02/2021 | 15 ngày |

Bảng 6.1 Các vị trí trong dự án

**6.2 Sắp xếp nhân sự**

**6.2.1 Danh sách các cá nhân tham gia dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Họ tên** | **Giới tính** | **Vị trí** | **Email** |
| Phạm Minh Hải | Nam | Đội dự án | minhhai21012001@gmail.com |
| Nguyễn Văn Tiến | Nam | Lập trình viên | m.quang.20011111@gmail.com |
| Nguyễn Minh Quang | Nam | Lập trình viên | Tien1223bn@gmail.com |

Bảng 6.2 Sắp xếp nhân sự

**6.2.2 Ma trận kỹ năng**

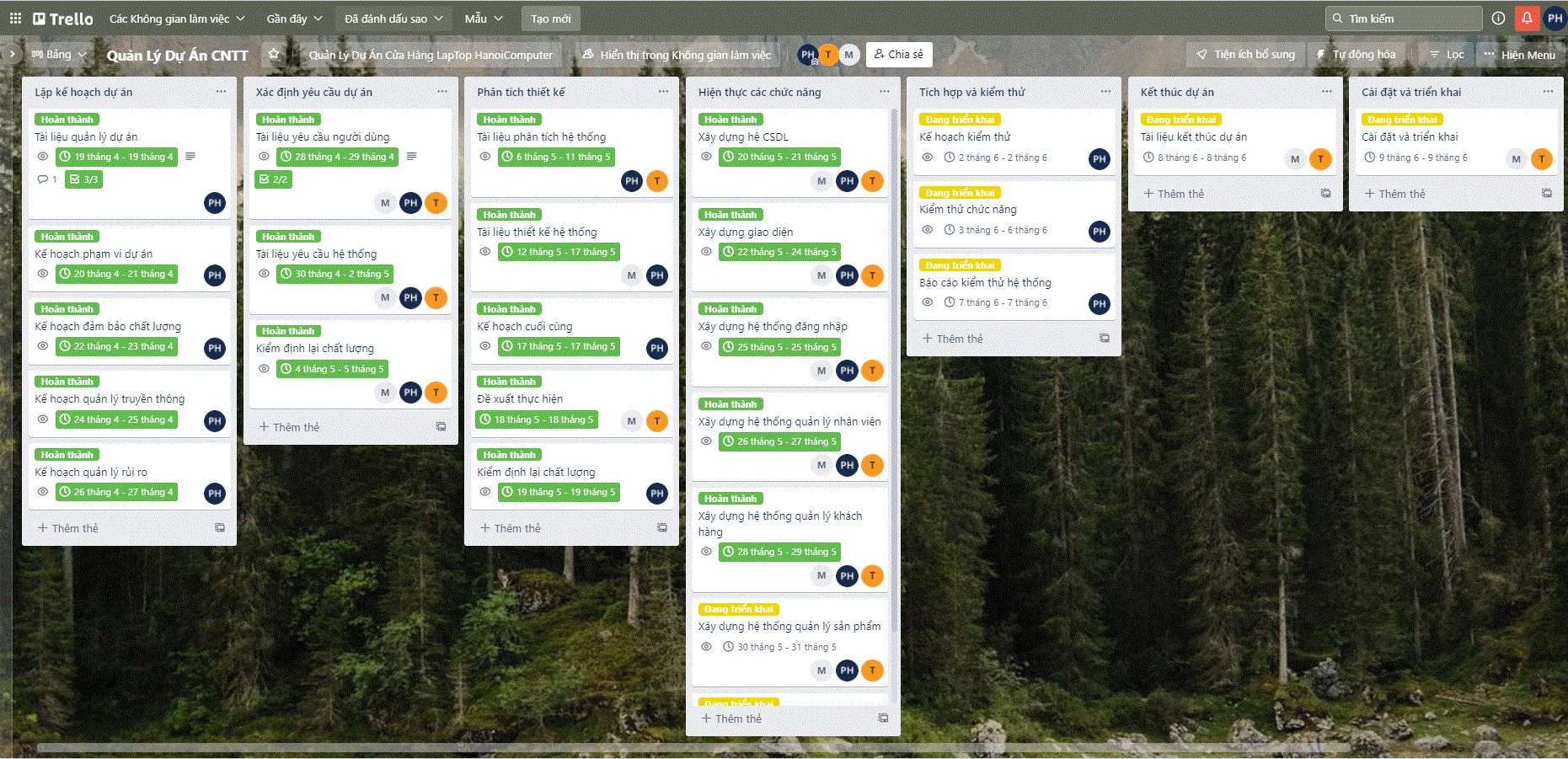
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Họ tên** | **Phân tích** | **HTML** | **JavaScript** | **SQL** | **PHP** | **Tester** | **Thiết Kế CSDL** |
| Phạm Minh Hải | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Nguyễn Văn Tiến | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 |  |
| Nguyễn Minh Quang |  | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 |  |

Bảng 6.3 Ma trận kỹ năng

**6.2.3 Vị trí các cá nhân trong dự án**

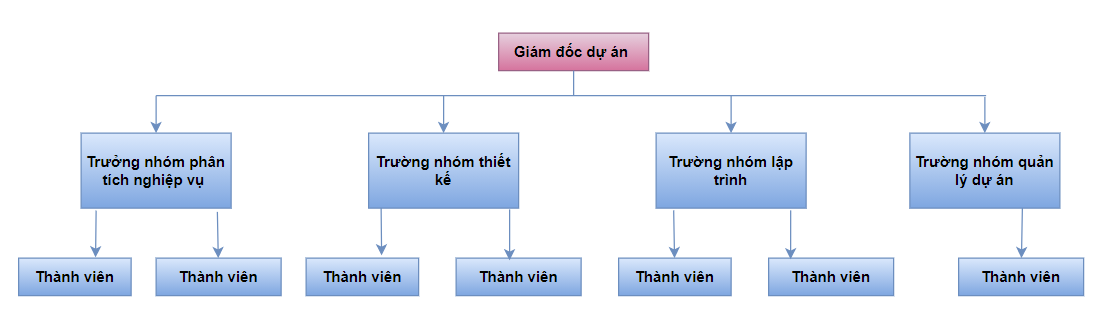
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên vị trí** | | | | **Số lượng/vị trí** | **Gán trách nhiệm** |
| **1, Nhóm phân tích nghiệp vụ** | | | | Tổng số: 3 |  |
| 1.1. | | | Trưởng nhóm phân tích nghiệp vụ | Số lượng:1 | Phạm Minh Hải |
| 1.2 | | | Thành viên nhóm | Số lượng: 2 | Nguyễn Văn Tiến  Nguyễn Minh Quang |
| **2, Nhóm thiết kế** | | | | Tổng số: 3 |  |
| 2.1 | Trưởng nhóm thiết kế | | | 1 | Phạm Minh Hải |
| 2.2 | Người thiết kế giải pháp, thiết kế cơ sở dữ liệu. | | | 1 | Nguyễn Văn Tiến |
| 2.3 | Người thiết kế giao diện | | | 1 | Nguyễn Minh Quang |
| **3, Nhóm lập trình** | | | | Tổng số: 2 |  |
| 3.1 | | Trưởng nhóm | | 1 | Phạm Minh Hải |
| 3.2 | | Lập trình viên | | 1 | Nguyễn Minh Quang |

Bảng 6.4 Vị trí các cá nhân trong dự án

****

Hình 6.1 Phân công công việc cho thành viên trên phần mềm Trello

**6.3 Sơ đồ dự án**



Hình 6.2: Sơ đồ tổ chức dự án

**6.4 Phân chia công việc**

**6.4.1 Phân chia giữa các nhóm**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mô tả** | **Nhóm phân tích nghiệp vụ** | **Nhóm thiết kế** | **Nhóm phát triển** | **Nhóm triển khai** | **Khách hàng** |
| Lập kế hoạch dự án | A |  | C |  |  |
| Thu thập yêu cầu | L |  |  |  | C |
| Phân tích | L |  |  |  | C |
| Thiết kế | C | L |  |  | R |
| Xây dựng và phát triển phần mềm |  | S | L |  |  |
| Kiểm thử |  | C | S |  | C |
| Triển khai |  |  | C | L |  |

Bảng 6.5: Phân chia giữa các nhóm

**Chú thích:**

* A: thông qua, phê chuẩn.
* L: Nhóm trưởng
* S: chịu trách nhiệm thay nhóm trưởng nếu nhóm trưởng vắng mặt.
* C: cộng tác viên.
* R: người kiểm tra lại.

**6.4.2 Phân chia chi tiết**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mô tả** | | | **Phạm Minh Hải** | **Nguyễn Văn Tiến** | **Nguyễn Minh Quang** |
| **Lập kế hoạch dự án** | | |  | C | L |
| **Thu thập yêu cầu** | | |  |  |  |
|  | Quan sát hoạt động nghiệp vụ quản lý | | L |  |  |
|  | Điều tra yêu cầu của khách hàng | |  | L |  |
|  | Tìm hiểu quy trình lưu trữ | |  |  |  |
|  | Tham khảo ý kiến của các chuyên gia, tiến sĩ, … | |  |  |  |
| **Phân tích** | | |  |  |  |
|  | Đánh giá hệ thống hiện tại | | S | R | S |
|  | Xác định chức năng hệ thống mới | | S | R | S |
|  | Xác định các ràng buộc | | S | R | S |
|  | Phác thảo giao diện người dùng | |  | R |  |
|  | Lập tài liệu đặc tả yêu cầu | |  | R |  |
|  | Thẩm định tài liệu đặc tả | | A | L | L |
| **Thiết kế** | | |  |  |  |
|  | **Thiết kế logic** | |  |  |  |
|  | Thiết kế kiến trúc | L | S |  |
|  | Đặc tả thành phần | L | S |  |
|  | Thiết kế giao diện thành phần | L | S |  |
|  | Thiết kế cấu trúc dữ liệu | C | C |  |
|  | Thiết kế giao diện người dùng | C | C |  |
|  | Thiết kế chi tiết | L | S |  |
|  | Thiết kế thuật toán | L | S |  |
|  | **Thiết kế vật lý** | | L | S |  |
|  | **Lập tài liệu thiết kế** | |  | R |  |
|  | **Thẩm định tài liệu thiết kế** | |  | A | S |
| **Xây dựng phần mềm** | | |  |  |  |
|  | Xây dựng cơ sở dữ liệu | |  | R |  |
|  | Xây dựng giao diện người dùng | |  | L |  |
|  | Xây dựng các phần hệ | |  | L |  |
|  | Lập tài liệu báo cáo | | S |  | A |
| **Kiểm thử và tích hợp** | | |  |  |  |
|  | **Thực hiện kiểm thử tích hợp** | | S | C | C |
|  | **Thực hiện kiểm tra hệ thống** | | S | C | C |
|  | Kiểm thử hiệu năng | S | C | C |
|  | Kiểm thử khả năng chịu tải | S | C | C |
|  | Kiểm thử chức năng | S | C | C |
|  | Kiểm thử khả năng bảo mật | S | C | C |
|  | Kiểm thử khả năng phục hồi sau lỗi | S | C | C |
|  | **Kiểm thử chấp nhập** | |  |  |  |
|  | **Lập tài liệu** | | S | S | S |
| **Triển khai** | | |  |  |  |
|  | Cài đặt phần mềm | |  | L | C |
|  | Tạo tài liệu người dùng | |  | R |  |
|  | Đào tào người sử dụng | | A |  | R |

Hình 6.6: Phân chia chi tiết

**Chú thích:**

* A: thông qua, phê chuẩn.
* L: Nhóm trưởng
* S: chịu trách nhiệm thay nhóm trưởng nếu nhóm trưởng vắng mặt.
* C: cộng tác viên.
* R: 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 của đội quản lý dự án gồm:

- Phạm Minh Hải

- Nguyễn Minh Quang

- Nguyễn Văn Tiến

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành viên** | **Vị trí** | **Nhiệm vụ** |
| 1 | Phạm Minh Hải | Giám đốc dự án/ Thành viên đội quản lý dự án | - 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.  - Tham gia các buổi họp đóng góp ý kiến.  - Thực hiện đúng các công việc của dự án theo cấu hình đã định. |
| 2 | Nguyễn Văn Tiến | Kỹ sư quản lý cấu hình/ Thành viên đội quản lý dự án | - Thiết lập và bảo trì kho lưu trữ của dự án.  - 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.  - Tham gia các buổi họp đóng góp ý kiến.  - Thực hiện đúng các công việc của dự án theo cấu hình đã định. |
| 3 | Nguyễn Minh Quang | Kỹ sư quản lý cấu hình/ Thành viên đội quản lý dự án | - Thiết lập và bảo trì kho lưu trữ của dự án.  - 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.  - 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 cửa hầng laptop HaNoiComputer luôn luôn cập nhật để phù hợp với yêu cầu thực tế, yêu cầu bổ sung của phía cửa hàng.

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

**7.3.3 Quản lý các mốc**

Dự án bao gồm các mốc sau:

- 1.0.Quản lý dự án

- 2.0. Xác định yêu cầu

- 3.0. Phân tích thiết kế

- 4.0. Hiện thực chức năng

- 5.0. Tích hợp và kiểm thử

- 6.0. Cài đặt và thực thi

**7.3.4 Các quy ước đặt tên**

Các hoạt động của dự án được đặt tên theo chức năng hoạt động, hầu hết các danh từ được sử dụng trong dự án này nhằm mô tả chức năng mà nó thực hiện.

Trong mã chương trình các tên gói (package), lớp (class), thuộc tính (attribute) được định dạng cụ thể như sau:

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

- Ví dụ:

* package Laptop
* package May\_Tinh\_Bang

- 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 San\_Pham {}

- 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

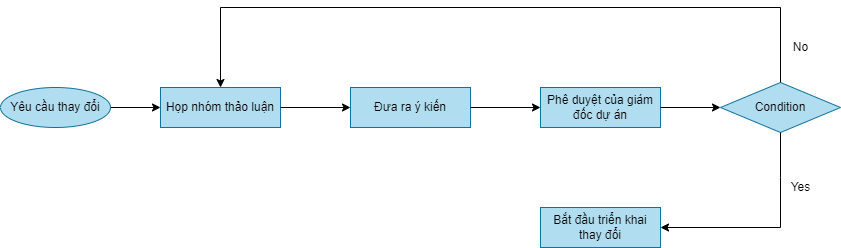
Khi có yêu cầu thay đổi Kỹ sư quản lý cấu hình có trách nhiệm nghiên cứu, phân tích thay đổi. Tổ chức họp nhóm phát triển xem xét thay đổi. Làm báo cáo gửi lên cho giám đốc dự án.

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

**CHƯƠNG 8: QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG**

**8.1 Các thành phần tham gia**

**Bên A**: Nhóm phát triển dự án (Phạm Minh Hải, Nguyễn Văn Tiến, NguyễnMinh Quang):

* Giám đốc dự án: Phạm Minh Hải
* Thành viên dội dự án:
  + Nguyễn Văn Tiến
  + Nguyễn Minh Quang

**Bên B**: Đại diện phía khách hàng:

* **Hình thức truyền thông:**
  + 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 cuối tuần (13h-17h thứ 5 hàng tuần).
  + Đánh giá lại công việc của các thành viên trong đội dự án.
  + Khiển trách đối với thành viên đội dự án chưa làm tốt công viêc hay có sai lầm thiếu sót.
  + Khen ngợi các thành viên làm tốt công việc, và có sáng tạo hữu ích.
  + Giám đốc dự án gặp gỡ khách hàng: 2 tuần 1 lần.
  + Báo cáo tiến độ thực hiện, khó khăn khi thực hiện.
  + Thu thập yêu cầu, phản hồi từ phía khách hàng.

Lịch một số cuộc họp giữa các bên.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Công việc** | **Mục đích họp** | **Các bên tham gia** |
| Họp tiếp nhận dự án | Tiếp nhận dự án mới, đạt được thỏa thuận giữa các bên, tiến hành ký hợp đồng. | A, B |
| Họp phân công trách nhiệm | Phân công vai trò, trách nhiệm của các thành viên. Đưa ra bản phác thảo chung nhất về các mốc quan trong dự án | A |
| Họp thảo luận về tài liệu quản lý dự án | Đưa ra bản tài liệu quản lý dự án thống nhất cuối cùng. | A |
| 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 hang. | A |
| 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 |
| Họp thảo luận về tài liệu phân tích thiết kế | Đưa ra bản tài liệu phân tích thiết kế thống nhất cuối cùng. | A |
| 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. |  |
| 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 |
| Họp thảo luận về báo cáo kiểm thử dự án | Giải quyết được các vấn đề của khâu kiểm thử dự án cho đến khi các lỗi đều được khắc phục và các chức năng được thực hiện một cách thống nhất. | A |
| Họp bàn giao sản phẩm | Bàn giao sản phẩm cho khách hàng | A,B |

Bảng 8.1 Lịch cuộc gọi giữa các bên

**8.2 Thông tin liên hệ giữa các bên**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Họ tên** | **Vai trò** | **Điện thoại** | **Thư điện tử** |
| **Phạm Minh Hải** | Giám đốc dự án | 0379577315 | Minhhai21012001@gmail.com |
| **Nguyễn Văn Tiến** | Thành viên đội dự án | 0358216714 | Tien1223bn@gmail,com |
| **Nguyễn Minh Quang** | Thành viên đội dự án | 0987556201 | m.quang.20011111@gmail.com |

Bảng 8.2: Thông tin liên hệ giữa các bên

**8.3 Các kênh giao tiếp**

**8.3.1 Các thành viên trong nhóm – Trưởng nhóm**

**8.3.1.1 Thông tin trao đổi, tiến độ công việc**

* Bên gửi: Các thành viên trong mỗi nhóm.
* Bên nhận: Các trưởng nhóm tương ứng.
* Tần suất: thường xuyên, báo cáo được gửi hàng tuần.
* 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.
* 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 nhiêm xử lý: các trưởng nhóm.

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.

**8.3.1.2 Thông tin trao đổi: 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 điện thoại 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.

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.

**8.3.1.3 Thông tin trao đổi: các trao đổi về thời gian công 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.

Thông tin được gửi (có thể ngắn gọn) bắt buộc phải có nội dung sau:

* Tên người lập.
* Mã nhân viên.
* Thuộc tính.
* Nội dung (trình bày mong muốn).
* Lý do.

**8.3.4.1 Thông tin trao đổi: các phổ biến chỉ đạo**

* Người gửi: Các trưởng nhóm
* Người nhận: Các thành viên trong nhóm
* Mục đích: Thông tin cho toàn nhóm biết các công việc cần làm tiếp theo, yêu cầu của công việc, các thời hạn thực hiện, các chỉ đạo từ trên…
* Tần suất: Thường xuyên hàng tuần
* Thời điểm: Trong toàn bộ thời gian dự án diễn ra. Mỗi sáng thứ 2 đầu tuần sau khi các trưởng nhóm đã trao đổi.
* Hình thức: Văn bản gửi qua thư điện tử + Họp nội bộ tại từng nhóm để phổ biến.
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các thành viên trong nhóm.
* Định dạng thông tin:

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

* Tổng kết tuần vừa qua.
* Công việc cần làm tiếp theo trong tuần (danh sách các công việc, các thời hạn thực hiện).
* Các ý kiến chỉ đạo từ trên nếu có.

**8.3.2 Giữa các trưởng nhóm – Khách hàng**

**8.3.2.1. Thông tin trao đổi: 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 3 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.

**8.3.2.2 Thông tin trao đổi: 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 điện thoại 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.

**8.3.2.3 Thông tin trao đổi: các thay đổi về thời gian làm việc**

* 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 thử 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 gửi:

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.
* 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**

**8.3.4.1 Thông tin trao đổi: 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.
* Mức độ hoàn thành từng công việc (hoàn thành, chua 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.

**8.3.4.2 Thông tin trao đổi: 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 điện thoại đang sử dụng, yêu cầu sử dụng các phần mềm để hộ 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.

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.

**8.3.4.3 Thông tin trao đổi: 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 thưc: gặp mặt trực tiếp trường nhóm.
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm.

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. Để đảm bảo tốt cho sản phẩm của dự án, người quản lý cần xác định rủi ro. Nó 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 dự án.

Quản lý rủi ro là các xử lý, 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 20/04/2022 đến ngày 27/04/2022: nhóm phát triển sẽ họp và xác định các rủi do sẽ xảy ra trong các giai đoạn xác định yêu cầu.

Ngày 30/04/2022 đến ngày 05/05/2022: kết thúc xác định yêu cầu các rủi do sẽ được đánh giá lại, xem xét những rủi ro nào đã và đang xảy ra để xác định chi phí do rủi ro gây ra, chi phí sửa chữa rủi ro, các rủi ro phát sinh ngoài kế hoạch.

Ngày 06/05/2022 đến ngày 19/05/2022: kết thúc giai đoạn phân tích thiết kế nhóm dự án tiến hành họp và đánh giá các rủi ro. Xác định rủi ro của giai đoạn tiếp theo.

Ngày 10/05/2022 đến ngày 31/05/2022: Khi hiện thực hóa đầy đủ chức năng của hệ thống nhóm dự án tiếp tục họp và đánh giá rủi ro. Xác định rủi ro của giai đoạn tiếp theo.

Ngày 02/06/2022 đến ngày 07/06/2022: tích hợp kiểm tra từng chức năng của hệ thống, đánh giá rủi ro từng chức năng trong dự án. Tiếp tục xác định rủi ro các giai đoạn tiếp theo.

Ngày 07/06/2022 đến ngày 09/06/2022: kết thúc dự án, nhóm dự án sẽ họp và đánh giá lần cuối các rủi ro sẽ xảy ra khi hệ thống đưa vào vận hành.

**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 Hoà 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 phần tham gia: ……………………………………………………………….  Thời gian thực hiện: Từ ... đến …  **Nội dung các rủi ro:**  **1:** Những rủi ro trong quá trình thực hiện bao gồm:  …………………………………………………………………………………………  2: Những rủi ro đã gặp phải:  …………………………………………………………………………………………  3: Những rủi ro được khắc phục:  …………………………………………………………………………………………  4: Chi phí rủi ro:  Chi phí thiệt hại do rủi ro gây ra: ……………………… VND.  Chi phí sửa chữa rủi ro: ………………………………. VND.  5: Những rủi ro gặp phải ngoài kế hoạch:  …………………………………………………………………………………………  6: Những rủi ro khi thực hiện pha tiếp theo bao gồm:  …………………………………………………………………………………………  7: Cách khắc phục rủi ro, ước tính chi phí nếu rủi ro xảy ra:  …………………………………………………………………………………………  …, 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 đến tiến trình |
| 7 | Lĩnh vựa liên quan đến con người |
| 8 | Lĩnh vực liên quan đến công nghệ |
| 9 | Các lĩnh vực khác |

Bảng 9.1 Các lĩnh vực xảy ra rủi ro

**9.4.2 Các định rủi ro**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lĩnh vực xảy ra rủi ro** | **Rủi ro** |
| Lập kế hoạch dự án | Lập lịch trễ, không hợp lý |
| Các tài liệu dự án hoàn thành chậm |
| Xác định yêu cầu | Khách hàng thay đổi yêu cầu trong quá trình thực hiện dự án |
| Hiểu chưa đầy đủ về yêu cầu của khách hàng |
| Yêu cầu của khách hàng quá phức tạp. |
| Xung đột giữa khách hàng và đội dự án phát triển dự án |
| Chất lượng dự án | Hệ thống không thực hiện đúng các chức năng yêu cầu |
| Tốc độ xử lý dữ liệu chậm |
| Chi phí dự án | Ước lượng chi phí không phù hợp với ngân sách |
| Cài đặt | Phần mềm không tương thích với hệ thống |
| Code không có vấn đề dẫn đến phải chỉnh sửa cài đặt lại nhiều lần |
| Code chậm so với dự án |
| Lĩnh vực liên quan đến tiến trình | Xung đột giữa các thành phần trong hệ thống |
| Nhiều tính năng không cần thiết |
| Sản phẩm hoàn thành không đúng thời hạn |
| Lĩnh vựa liên quan đến con người | Các thành viên của đội dự án ốm đau, bệnh tật… |
| Mâu thuẫn giữa các thành viên trong đội dự án |
| Trình độ chuyên môn, kinh nghiệm của một số thành viên chưa cao |
| Lĩnh vực liên quan đến công nghệ | Lựa chọn công nghệ mới không phù hợp. |
| Công nghệ quá mới, các thành viên chưa quen sử dụng |
| Các lĩnh vực khác | Thiếu cơ sở vật chất phục vụ cho dự án |
| Tài nguyên dự án không có sẵn |
| Kế hoạch truyền thông và giao tiếp chưa tốt, sản phẩm không được ứng dụng nhiều… |

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **Sự kiện rủi ro** | **Người chịu trách nhiệm** | **Phạm vi ảnh hưởng**  **(W/B/S)** | **Ngày ảnh hưởng của dự kiến** | **Xác suất rủi ro xuất hiện** | **Ảnh hưởng** | **Mức độ nghiêm trọng** |
| Lập lịch trễ, không hợp lý | Giám đốc dự án | W | 01/02  đến 09/02 | Trung bình | Rất cao | Rất Cao |
| Khách hàng thay đổi yêu cầu trong quá trình thực hiện dự án | Giám đốc dự án | W/B | Từ giai đoạn đầu đến giai đoạn thiết kế | Trung bình | Cao | Cao |
| Hiểu chưa đầy đủ về yêu cầu của khách hàng | Giám đốc dự án | W/S | 10/02 đến 17/02 | Trung bình | Rất cao | Rất cao |
| Yêu cầu của khách hàng quá phức tạp. | Giám đốc dự án | S/W | 10/02 đến 17/02 | Trung bình | Cao | Trung bình |
| Xung đột giữa khách hàng và đội dự án phát triển dự án | Giám đốc dự án | W/S | Suốt quá trình thực hiện dự án | Trung bình | Cao | Cao |
| Ước lượng chi phí không phù hợp với ngân sách ( Thông thường là thiếu hụt | Giám đốc dự án | W | 01/02 đến 09/02 | Trung bình | Cao | Cao |
| Hệ thống không thực hiện đúng  các chức năng yêu cầu | Giám đốc dự án | W/S | 05/03 đến ngày 17/03 | Trung bình | Rất cao | Cao |
| Tốc độ xử lý dữ liệu chậm | 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 |
| Phần mềm không tương thích với hệ thống | Lập trình viên | W/S | Giai đoạn cài đặt  đến kết thúc dự án | Trung bình | cao | cao |
| Code có vấn đề dẫn đến phải chỉnh sửa cài đặt lại nhiều lần | Lập trình viên | W | 23/03 đến 25/03 | Trung bình | cao | cao |
| Code chậm so với dự án | Lập trình viên | W | 23/03 đến 25/03 | Trung bình | Trung bình | cao |
| Các thành viên của đội dự án ốm đau, bệnh tật… | Giám đốc dự án | W | Suốt quá trình thực hiện dự án | Thấp | Cao | Trung bình |
| Mâu thuẫn giữa các thành viên trong đội dự án | Giám đốc dự án | W | Suốt quá trình thực hiện dự án | Trung bình | Cao | Cao |
| Trình độ chuyên môn, kinh nghiệm của một số | Giám đốc dự án | W | Suốt quá trình thực hiện dự án | Trung bình | Cao | Cao |
| Lựa chọn công nghệ mới không phù hợp. | Giám đốc dự án | W/B | 05/03 đến 17/03 | Thấp | Cao | Cao |
| Công nghệ quá mới, các thành viên chưa quen sử dụng | Giám đốc dự án | W |  | Thấp | Thấp | Trung bình |
| Nhiều tính năng không cần thiết | Giám đốc dự án | S | 05/03 đến 17/03 | Trung bình | Trung bình | Trung bình |
| Sản phẩm hoàn thành không đúng thời hạn | Giám đốc dự án | W/B | 25/03 đến 25/03 | Trung bình | Cao | Cao |
| Xung đột  giữa các thành phần trong hệ thống | Giám đốc dự án | W/S | Giai đoạn cài đặt đến kết thúc dự án | Trung bình | cao | cao |
| Thiếu cơ sở vật chất phục vụ cho dự án | Giám đốc dự án | W/B | Trong suốt quá trình thực hiện dự án | Trung bình | Cao | Cao |
| Tài nguyên dự án  không có sẵn | Giám đốc dự án | W/B | Trong suốt quá trình thực hiện dự án | Thấp | Cao | Cao |
| Kế hoạch truyền thông và giao tiếp  Chưa tốt, sản phẩm không được ứng dụng | Giám đốc dự án | W/S | 24/03 đến 25/03 | Trung bình | Trung bình | Trung bình |

Bảng 9.3: Phân tích mức độ 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 | Thống 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 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, | 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 của dự án | Lập trình viên | Chưa thực hiện |

Bảng 9.4 Kế hoạch phòng ngừa rủi ro