**LỜI NÓI ĐẦU**

Trong quá trình phát triển của xã hội, công nghệ thông tin đã và đang phát triển mạnh mẽ, ngày càng thâm nhập sâu, trở thành một công cụ hỗ trợ đắc lực cho con người trong mọi lĩnh vực. Trong những năm gần đây, nước ta đã có rất nhiều cố gắng để tiến kịp xu thế đổi mới và phát triển của khu vực và thế giới. Một trong các bước đi đúng đắn của nhà nước ta là ưu tiên phát triển ngành công nghệ thông tin, ngành mũi nhọn quan trọng trong mục tiêu công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Vì lẽ đó tin học ngày nay đã đi sâu vào mọi lĩnh vực của xã hội và đời sống con người.

Trong xu thế phát triển hiện nay trên toàn thế giới khoa học và công nghệ luôn có những thay đổi mạnh mẽ. Một phần trong đó là việc ứng dụng công nghệ thông tin vào đời sống hằng ngày của con người. Loài người chúng ta đang hướng đến thiết lập về một hành tinh thông minh. Ngày nay với sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ thông tin kết hợp với sự phát triển của mạng internet đã kết nối được toàn thế giới với nhau thành một thể thống nhất. Nó đã trở thành công cụ đắc lực cho nhiều ngành nghề và đặc biệt trong công tác quản lý nói chung và quản lí quán nước nói riêng. Trước đây khi máy tính chưađược ứng dụng rộng rãi các công việc quản lí đều thực hiện một cách thủ công nên rất tốn thời gian, nhân lực cũng như tài chính. Vì vậy chúng em chọn đề tài: “Quản lý cửa hàng lưu niệm Kitty”.

Chúng em đã hoàn thành đề tài này với sự giúp đỡ và hướng dẫn nhiệt tình của cô Lê Thị Trang Linh. Nhưng do thời gian còn hạn chế và sự tìm hiểu chưa được sâu nên còn nhiều thiếu sót. Em rất mong được sự đóng góp nhiệt tình của các thầy cô và bạn bè để đề tài của chúng em có thể hoàn thiện hơn.

# **CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG**

* 1. **Giới thiệu về dự án**

Với sự phát triển mạnh mẽ của nền khoa học kĩ thuật của các nước trên thế giới. Khi mà hệ thống internet phủ song toàn cầu, và mọi người ai cũng có thể sắm cho mình một thiết bị điện tử thông minh có thể lướt internet. Với một cơ hội lớn như vậy thì việc các cửa hàng, shop thời trang, trang sức,… không tận dụng là một điều quá lãng phí. Cũng chính vì vậy mà các nhà phát triển đã nghĩ ra nên làm một phần mềm hay ứng dụng cho các chủ quản lý cửa hàng sử dụng.

Với thời điểm bùng nổ như vậy, các nhà phát triển thi nhau tung ra các sản phẩm quản lý mang tính cạnh tranh cao. Các cửa hàng có hướng mang sản phẩm của mình đến với đông đảo người dân sử dụng mạng internet đã mua về để sử dụng, và cửa hàng đồ lưu niệm Kitty cũng góp mặt trong đó.

* 1. **Phạm vi dự án**

Dự án xây dựng hệ thống cài đặt theo mô hình kiến trúc khách chủ, client-server tại một máy chủ cho thuê. Phần mềm cho phép chủ cửa hàng quản lý được sản phẩm và mang sản phẩm đến với người sử dụng, người sử dụng truy nhập từ xa thông qua giao diện do nhà phát triển đưa ra.

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

* Thân thiện, dễ sử dụng với những người mới làm quen.
* Dễ quản lý đối với người quản lý khi không biết gì nhiều về máy tính
* Dễ nâng cấp và bảo trì phần mềm.

Thời gian hoàn thiện sản phẩm: 2 tháng 15 ngày

* Ngày bắt đầu: 10/01/2021
* Ngày kết thúc: 25/03/2021

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

Kinh phí dự trữ: 5% tổng kinh phí

* 1. **Các điều kiện rằng buộc**
* Phạm vi của dự án là đã được sự nhất trí của hai bên nên trong quá trình làm dự án là không thay đổi. Nếu có phát sinh phải thông báo và được sự đồng ý của bên thứ hai.
* Phía khách hàng không chấp nhận nếu giao sản phẩm chậm quá 07 ngày. Nếu trong quá trình làm ra sản phẩm có sự cố về thời gian thì cần thông báo cho phía khách hàng. Sản phẩm không đảm bảo chất lượng, không đúng yêu cầu sẽ không được chấp nhận.
* Các rủi ro liên quan tới trường đại diện phía bên dự án phải thông báo trước 3 ngày.
* Nếu xảy ra lỗi về phía sản phẩm trong thời gian bảo trì phía bên công ty sẽ chịu mọi chi phí bảo trì cũng như tổn thất do hệ thống gây ra. Nếu do tác động phá hoại thì phía công ty sẽ không chịu trách nhiệm.
  1. **Sản phẩm bàn giao**
* Hệ thống hoàn thiện mọi chức năng
* Cơ sở dữ liệu hệ thống.
* Mã nguồn (Source code).
* Tài liệu hướng dẫn sử dụng.
* Giấy bảo hành.
  1. **Phân công công việc**

**\*Bảng phân công:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Công việc** | **Người thực hiện** |
| * Khảo sát hệ thống * Quản lý phạm vi * Quản lý thời gian * Quản lý chi phí | Nguyễn Hoàng Phương |
| * Quản lý truyền thông * Quản lý chất lượng * Quản lý rủi ro * Quản lý nhân lực | Nguyễn Xuân Hồng |
| * Quản lý mua sắm * Quản lý tích hợp * Tài liệu hướng dẫn sử dụng | Nguyễn Thành Long |

* 1. **Tổng quan về dự án**

Hệ thống được thiết kế và xây dựng cho chủ cửa hàng đăng sản phẩm và giao bán trên mạng. Hệ thống sẽ phục vụ cho việc quản lý cửa hàng chủ cửa hàng.

Các chức năng chính của hệ thống:

* Hiển thị sản phẩm
* Đăng nhập, đăng kí
* Ảnh sản phẩm
* Quản lý danh mục sản phẩm
* Quản lý hóa đơn
* Quản lý nhân viên
  1. **Phạm vi công việc**

Sản phẩm chuyển giao cho khách hàng:

* Module xem thông tin sản phẩm
* Module đặt hàng
* Module quản lý sản phẩm
* Module quản lý danh mục
* Module quản lý nhân viên
* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu:

+ Lưu trữ thông tin tài liệu của toàn hệ thống.

+ Lưu trữ tài khoản người sử dụng.

* 1. **Thiết lập các giả thiết**
* Hệ thống được viết bằng C#. Đồng thời hệ thống sử dụng thêm hệ quản trị cơ sở dự liệu SQL Server 2019.
* Hệ thống được hoàn thiện, đóng gói đầy đủ và bảo trì phần mềm trước khi chuyển giao cho bên khách hàng.
* Sử dụng các tài nguyên sẵn có của trường Đại học.
* Trong quá trình thực hiện dự án, khách hàng có thể thay đổi một số yếu cầu trong phạm vi cho phép và được sự đồng ý của giám đốc dự án.
* Khách hàng sẽ cung cấp một số chuyên viên về lĩnh vực quản lý sinh viên để phục vụ cho công tác thu thập thông tin và yêu cầu nghiệp vụ.
* Đội trách nhiệm dự án có trách nhiệm hoàn thành công việc và bàn giao sản phẩm đảm bảo thời gian và chất lượng cho sản phẩm.
* Sau mỗi tuần sẽ báo cáo quá trình làm sản phẩm cho bên khách hàng.
  1. **Các sản phẩm bàn giao**
* Hệ thống quản lý sinh viên với đầy đủ các chức năng theo yêu cầu của khách hàng.
* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu.
* Source code (Chương trình sản phầm/ Mã nguồn).
* Tài liệu hướng dẫn sử dụng.

**CHƯƠNG 2: QUẢN LÝ PHẠM VI**

* 1. **Phạm vi dự án**
     1. **Phạm vi sản phẩm**

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

* Hệ thống hoạt động tốt với đầy đủ các chức năng theo thiết kế cho trước.
* Hệ thống dễ sử dụng và thân thiện với người dùng.
* Giao diện dễ nhìn và trực quan.
* Tận dùng cơ sở hạ tầng có sẵn.
  + 1. **Phạm vi tài nguyên**

Tổng kinh phí cho dự án là: 10.000.000VNĐ bao gồm:

* Tiền lương cho nhân viên.
* Các chi phí phát sinh.
* Chi phí dự trữ: 5% trên tổng kinh phí dự án.
* Số thành viên tham gia dự án: 3 người.
  + 1. **Phạm vi thời gian**

Thời gian hoàn thiện sản phẩm: 2 tháng 15 ngày

* Ngày bắt đầu: 12/04/2021
* Ngày kết thúc: 02/06/2021
  + 1. **Sản phẩm bàn giao**
    2. **Hệ thống hoàn thiện được cài đặt tại học viện**
    3. **Hệ cơ sở dữ liệu**
    4. **Các tài liệu liên quan**
  1. **Lựa chọn các công cự thiết lập**
* Visual Studio 2019.
* Microsoft SQL Server Management Studio 2019.
* Các thư viên cài đặt thêm.
* Các plugin và các theme.
  1. **Bảng phân rã công việc**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0. Hệ thống quản lý cửa hàng bán đồ lưu niệm Kitty | | | |
| 1. Lập kế hoạch cho dự án | 1.1. Tài liệu kế hoạch quản lý dự án | | |
| 1.2. Bản kế hoạch đảm bảo chất lượng | | |
| 1.3. Bản kế hoạch quản lý cấu hình | | |
| 1.4. Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp | | |
| 1.5. Bản kế hoạch quản lý rủi ro | | |
| 2. Xác  định yêu cầu | 2.1. Tài liệu yêu cầu người dùng | 2.1.1. Tài nguyên yêu cầu chung cho hệ thống | |
| 2.1.2. Tài nguyên yêu cầu cho mỗi chức năng của hệ thống | 2.1.2.1. Tài liệu cho chức năng của thư viện |
| 2.1.2.2. Tài liệu cho chức năng quản lý |
| 2.2. Tài liệu yêu cầu hệ thống | 2.2.1. Biểu đồ use case cho hệ thống | |
| 2.2.2. Mô tả giao diện hệ thống | |
| 2.2.3. Chi tiết các use case | 2.2.3.1. Các use case cho chức năng quản lý nhân viên |
| 2.2.3.2. Các use case cho chức năng quản lý |
| 2.2.4. Các tài liệu khác | |
| 2.3. Kiểm định lại chất lượng | | |
| 3. Phân tích thiết kế | 3.1. Tài liệu phân tích hệ thống | 3.1.1 Biểu đồ lớp | |
| 3.1.2 Các biểu đồ cho hệ thống quản lý sinh viên | |
| 3.1.3 Các biểu đồ cho hệ thống cập nhật điểm, lịch học - thi, đăng kí môn học, xem thông tin | |
| 3.1.4 Các biểu đồ cho hệ thống đăng nhập, đăng xuất | |
| 3.1.5 Các biểu đồ cho hệ thống cáo cáo thống kê | |
| 3.2. Tài liệu thiết kế hệ thống | * + 1. Thiết kế hệ thống | |
| * + 1. Thiết kế hệ thống con | |
| * + 1. Thiết kế cơ sở dữ liệu | |
| 3.3. Kết thúc kế hoạch | | |
| 3.4. Đề xuất thực hiện | | |
| 3.5. Kiểm định lại chất lượng | | |
| 4. Xây dựng các chức năng | 4.1. Xây dựng hệ cơ sở dữ liệu | | |
| 4.2. Hệ thống quản lý cửa hàng trang sức | 4.2.1. Hệ thống quản lý cửa hàng trang sức | |
| 4.2.2. Module quản lý sản phẩm | |
| 4.3. Module quản lý hóa đơn | | |
| 4.4. Module tin tức | | |
| 4.5. Tài liệu sử dụng | | |
| 5. Tích hợp và kiểm thử | 5.1. Kế hoạch kiểm thử | | |
| 5.2. Báo cáo kiểm thử chức năng | 5.2.1. Báo cáo kiểm thử chức năng đăng nhập, sửa thông tin mật khẩu | |
| 5.2.2. Báo cáo kiểm thử Module quản lý sản phẩm | |
| 5.2.3. Báo cáo kiểm thử Module quản lý hóa đơn | |
| 5.2.4. Báo cáo kiểm thử Module quản lý tin tức | |
| 5.3. Báo cáo kiểm thử hệ thống | | |
| 6. Vận hành | | | |
| 7. Kết thúc dự án | 7.1. Tài liệu kết thúc dự án quản lý cửa hàng đồ lưu niệm Kitty | | |

Bảng 2. 1: Bảng phân rã công việc

* 1. **Quản lý tài nguyên con người**
     1. **Các rằng buộc về con người**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên** | **Địa chỉ liên hệ** | **Chữ kí** |
| 1 | Nguyễn Xuân Hồng | D13CNPM6 |  |
| 2 | Nguyễn Thành Long | D13CNPM6 |  |
| 3 | Nguyễn Hoàng Phương | D13CNPM6 |  |

Bảng 2. 2: Các thành viên đội dự án

Quy tắc chung khi teamword:

* Phân chia công việc đều nhau và hợp lý
* Thảo luận công việc sôi nổi, năng nổ trong khi teamwork
* Ưu tiên công việc theo năng lực sở trường
* Mọi sự phân công đều được đưa ra họp bàn công khai và công bằng.

Yêu cầu đối với các thành viên trong nhóm:

* Nghiêm chỉnh chấp hành thực hiện công việc theo bản kế hoạch của dự án.
* Tích cực tham gia thảo luận, phát biểu ý kiến để dự án đạt kết quả tốt nhất.
* Bồi dưỡng khả năng chuyên môn để hoàn thành tốt vai trò của mình trong dự án.
* Tham gia đầy đủ các buổi họp và làm việc. Không nghỉ quá 2 buổi/ tuần.
* Nghỉ làm phải thông báo tới trưởng nhóm để sắp xếp công việc chạy đúng tiến độ.
* Vì thời gian làm ngắn nên yêu cầu các thành viên tích cực và nhiệt tình.

Truyền thông:

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

Hội họp:

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Vị trí** | **Trách nhiệm** | **Kĩ năng yêu cầu** | **Số lượng** |
| 1 | Giám đốc dự án (Lead) | Quản lý đội dự án | Lãnh đạo, có kinh nghiệm quản lý dự án, sản phẩm. | 1 |
| 2 | Kĩ sư phân tích thiết kế (BA) | Nhận thông tin từ khách hàng và phân tích thiết kế các dữ liệu. | Giao tiếp tốt với khách hàng, đồng thời là khả năng thiết kế biểu đồ use case, uml dễ hiểu. | 2 |
| 3 | Lập trình viên (Coder) | Viết mã nguồn cho chương trình | Thành thạo các ngôn ngữ code (java, web, c#, …) SQL Server 2019. | 3 |
| 4 | Người quản trị CSDL | Xây dựng và bảo trì, nâng cấp CSDL. | SQL Server 2019. | 2 |
| 5 | Kĩ sư quản lý cấu hình | Quản lý cấu hình dự án. | Khả năng quản lý tốt các cấu hình sản phẩm, dự án. | 2 |
| 6 | Kĩ sư kiểm tra chất lượng (Tester) | Kiểm tra các chức năng và quy trình hoạt động. | Thông thạo các câu lệnh trong code, có nhiều kinh nghiệm trong tester các sản phẩm. | 2 |

Bảng 2. 3: Bảng danh sách các vị trí cần cho dự án

* + 1. **Vị trí các thành viên trong dự án**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên nhân viên** | **Vị trí** |
| 1 | Nguyễn Xuân Hồng | * Giám đốc dự án * Lập trình viên * Người quản trị CSDL |
| 2 | Nguyễn Thành Long | * BA * Lập trình viên * Tester * Kĩ sư quản lý cấu hình |
| 3 | Nguyễn Hoàng Phương | * Kĩ sư quản lý cấu hình * Tester * Lập trình viên * Người quản trị CSDL |

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

**CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN**

**3.1. Phân bố tài nguyên và thời gian**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | | | **Mã công việc** | **Ngày công** | **Nhân công** |
| 1 | **Lập kế hoạch cho dự án** | | |  | **6** | **2** |
|  | Tài liệu quản lý dự án | | KH.01 | 1 |  |
|  | Bản kế hoạch đảm báo chất lượng | | KH.02 | 2 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý cấu hình | | KH.03 | 1 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp | | KH.04 | 1 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý rủi ro | | KH.05 | 1 |  |
| 2 | **Xác định yêu cầu** | | |  | **12** | **3** |
|  | Tài liệu yêu cầu người dùng | | **YC.01** | **2** |  |
|  |  | Tài liệu yêu cầu chung cho hệ thống | YC.1.1 | 1 |  |
|  |  | Tài liệu yêu cầu cho mỗi chức năng | YC.1.2 | 1 |  |
|  | Tài liệu yêu cầu hệ thống | | **YC.02** | **9** |  |
|  |  | Biểu đồ usecase cho hệ thống | YC.2.1 | 3 |  |
|  |  | Mô tả giao diện hệ thống | YC.2.2 | 2 |  |
|  |  | Chi tiết cho use case | YC.2.3 | 3 |  |
|  |  | Cái tài liệu khác | YC.2.4 | 1 |  |
|  | Kiểm định lại chất lượng | | **YC.03** | **1** |  |
| 3 | **Phân tích thiết kế** | | |  | **29** |  |
|  | Tài liệu phân tích hệ thống | | **TK.01** | **17** | **4** |
|  |  | Biểu đồ lớp | TK.1.1 | 5 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý sản phẩm | TK.1.2 | 4 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý hóa đơn | TK.1.3 | 3 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý tin tức | TK.1.4 | 2 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý danh mục | TK.1.5 | 2 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống đăng nhập, đổi mật khẩu | TK.1.6 | 1 |  |
|  | Tài liệu thiết kế hệ thống | | **TK.02** | **7** |  |
|  |  | Tài liệu thiết kế hệ thống | TK.2.1 | 2 |  |
|  |  | Tài liệu thiết kế hệ thống con | TK.2.2 | 2 |  |
|  |  | Bản thiết kế cơ sở dữ liệu | TK.2.3 | 3 |  |
|  | Kế hoạch cuối cùng | | **TK.03** | **2** |  |
|  | Đề xuất thực hiện | | **TK.04** | **1** |  |
|  | Kiểm định lại chất lượng | | **TK.05** | **2** |  |
| 4 | **Hiện thực các chức năng** | | |  | **16** | **3** |
|  | Xây dựng hệ cơ sở dự liệu | | **CN.01** | **3** |  |
|  | Xây dựng giao diện | | **CN.02** | **3** |  |
|  | Xây dựng hệ thống hiển thị sản phẩm | | **CN.03** | **3** |  |
|  |  | Hệ thống đặt hàng | CN.3.1 | 2 |  |
|  |  | Hệ thống quản lý | CN.3.2 | 1 |  |
|  | Hệ thống quản lý cửa hàng | | **CN.04** | 2 |  |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý sản phẩm | | **CN.05** | 1 |  |
|  | Xây dựng hệ thống đăng nhập, thay đổi mật khẩu | | **CN.06** | 1 |  |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý hóa đơn | | **CN.07** | 2 |  |
|  | Tài liệu sử dụng | | **CN.08** | 1 |  |
| 5 | **Tích hợp và kiểm thử** | | |  | **8** |  |
|  | Kế hoạch kiểm thử | | **TH.01** | 2 |  |
|  | Kiểm thử các chức năng | | **TH.02** | 5 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng đăng nhập | TH2.1 | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng xem thông tin sản phẩm | TH.2.2 | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng đặt hàng | TH.2.3 | 2 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý sản phẩm | TH.2.4 | 1 |  |
|  | Báo cáo kiểm thử hệ thống | | **TH.03** | 1 |  |
| 6 | **Tài liệu kế thúc dự án** | | | **TL.01** | **2** | **2** |
| 7 | **Cài đặt và triển khai dự án** | | | **TKDA.01** | **2** | **2** |

Bảng 3. 1: Bảng phân bố tài nguyên và thời gian

**3.2. Danh sách các mốc thời gian quan trọng**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **Tháng 1/2021** | **Tháng 2/2021** | **Tháng 3/2021** |
| Hoàn tất quá trình thu thập dự liệu | x |  |  |
| Hoàn tất quá trình phân tích hệ thống | x |  |  |
| Hoàn tất quá trình phân tích thiết kế |  | x |  |
| Hoàn tất quá trình xây dựng hệ thống |  | x |  |
| Hoàn tất quá trình tích hợp và kiểm thử |  |  | x |
| Hoàn tất quá trình cài đặt và triển khai |  |  | x |

Bảng 3. 2: Bảng danh sách các mốc thời gian quan trọng

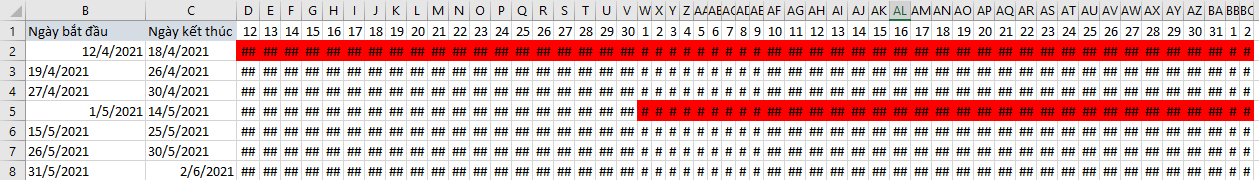
* 1. **Ước lượng thời gian**
* ML: ước lượng khả dĩ (thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong điều kiện “bình thường”)
* MO: ước lượng lạc quan (thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong điều kiện “lý tưởng”)
* MP: ước lượng bi quan (thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong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

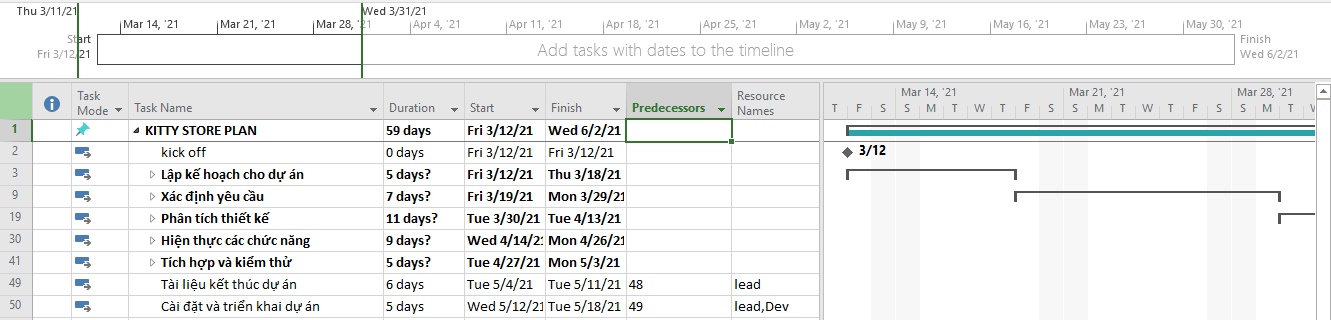
**EST = (MO + 4ML + MP)/6** (Đơn vị tính: ngày)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **ML** | **MO** | **MP** | **EST** |
| LKH1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 |
| LKH2 | 1 | 1 | 2 | 1.17 |
| LKH3 | 1 | 2 | 3 | 2.00 |
| LKH4 | 1 | 2 | 2 | 1.83 |
| LKH5 | 2 | 2 | 3 | 2.17 |
| YC1 | 2 | 3 | 3 | 2.83 |
| YC2 | 4 | 4 | 4 | 4.00 |
| YC3 | 2 | 2 | 4 | 2.67 |
| TK1 | 10 | 11 | 13 | 11.17 |
| TK2 | 6 | 6 | 7 | 6.17 |
| TK3 | 4 | 5 | 6 | 5.00 |
| TK4 | 3 | 3 | 4 | 3.17 |
| TK5 | 2 | 3 | 3 | 2.83 |
| CN1 | 2 | 2 | 4 | 2.33 |
| CN2 | 3 | 4 | 5 | 4.00 |
| CN3 | 5 | 5 | 7 | 5.33 |
| CN4 | 1 | 2 | 2 | 1.83 |
| CN5 | 1 | 2 | 2 | 1.83 |
| CN6 | 1 | 1 | 3 | 1.33 |
| CN7 | 1 | 1 | 2 | 1.67 |
| CN8 | 1 | 2 | 2 | 1.83 |
| TH1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 |
| TH2 | 1 | 2 | 3 | 2.00 |
| TH3 | 1 | 1 | 1 | 1.00 |
| TL1 | 2 | 3 | 4 | 3.00 |
| TKDA1 | 2 | 3 | 3 | 2.83 |

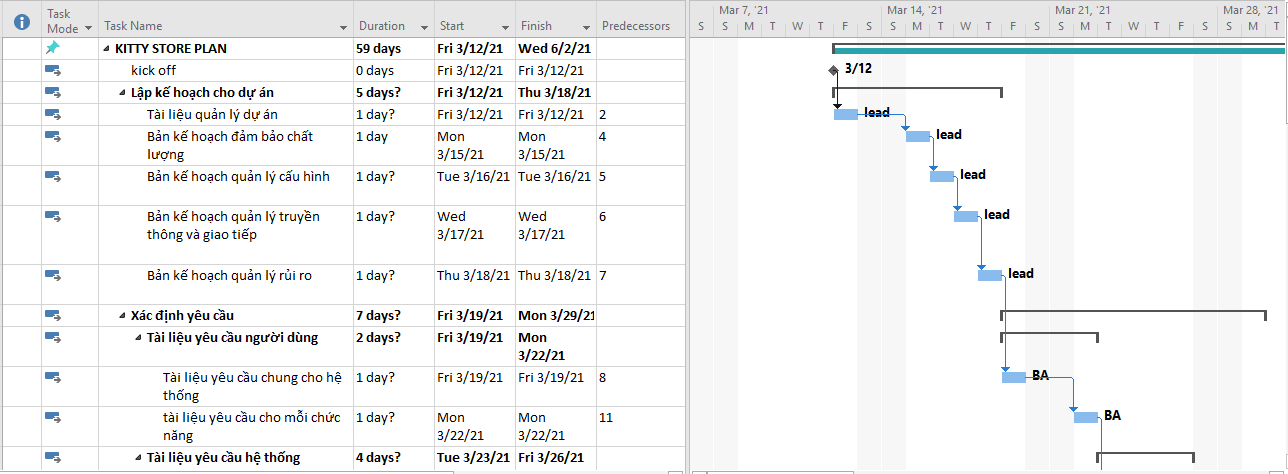
Bảng 3. 3: Bảng ước lượng thời gian

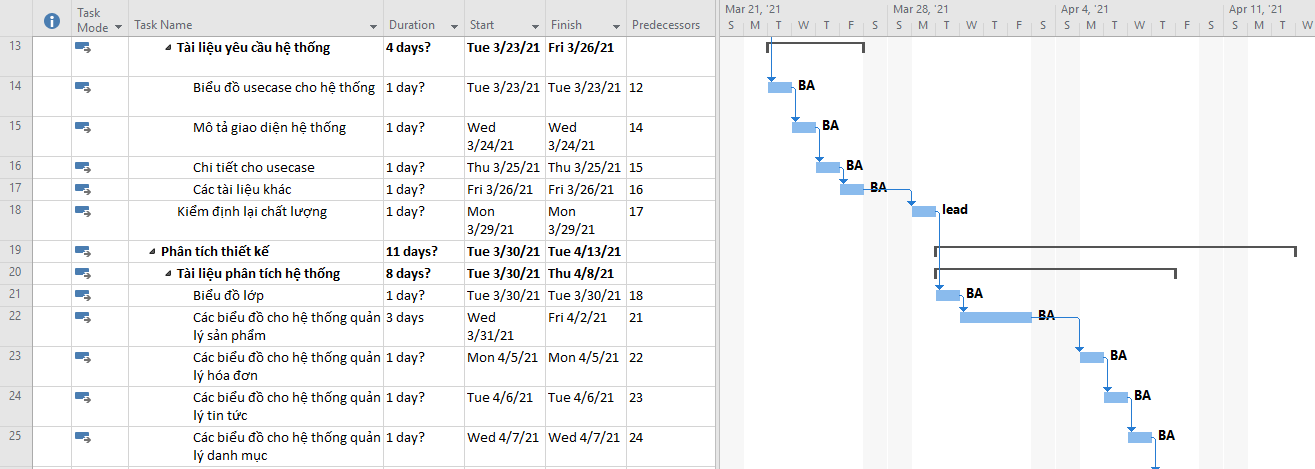
* 1. Biểu đồ Gantt tổng quát

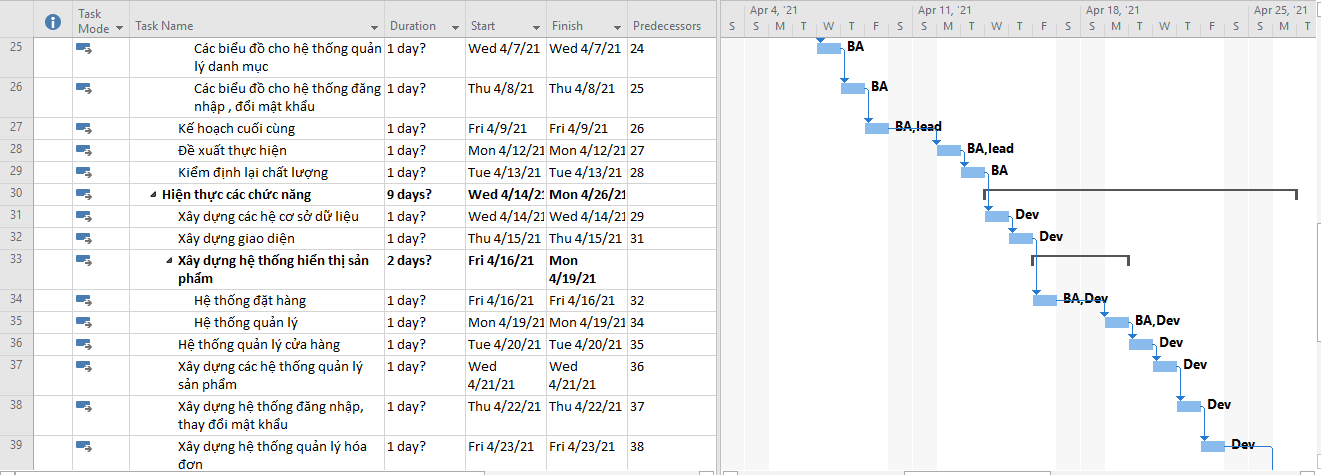


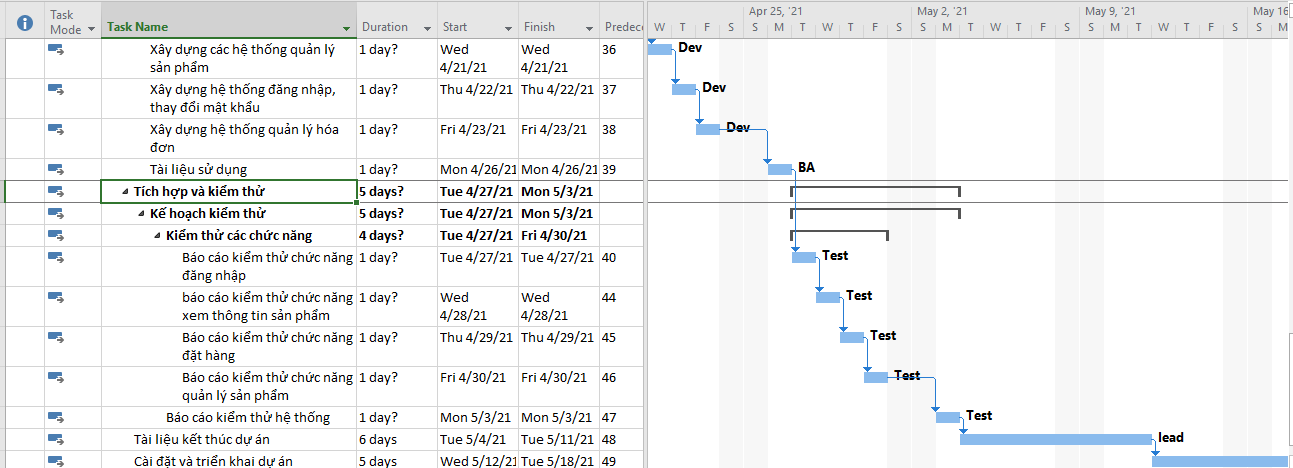


* 1. Biểu đồ Gantt chi tiết









# **CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ DỰ ÁN**

**4.1. Chi phí cần thiết cho nhân công**

* Đơn vị ước tính theo giờ là 9 tiếng/ ngày.
* Mức lương trả theo năng lực làm việc.
* Tháng lương cao nhất là 10.000.000 VNĐ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vị trí** | **Trình độ** | **Lương/tháng** |
| 1 | Nguyễn Quốc Nam | Giám đốc dự án  Lập trình viên  Người quản trị cơ sở dự liệu | Cao | 3.000.000  VNĐ |
| 2 | Vũ Minh Đức | BA, Tester | Khá | 800.000  VNĐ |
| 3 | Trần Xuân Lộc | Kĩ sư quản lý cấu hình  Tester | Khá | 800.000  VNĐ |
| 4 | Trương Đức Việt | BA, Tester | Khá | 800.000  VND |

Bảng 4. 1: Bảng chi phí cần thiết cho nhân công

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | | | **STT người thực hiện** | **Ngày công** | **Chi phí (VNĐ)** |
| 1 | **Lập kế hoạch cho dự án** | | | **1, 2** | **6** | **900.000** |
|  | Tài liệu quản lý dự án | | 1 | 1 |  |
|  | Bản kế hoạch đảm báo chất lượng | | 2 | 2 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý cấu hình | | 1 | 2 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý truyền thông và giao tiếp | | 1 | 2 |  |
|  | Bản kế hoạch quản lý rủi ro | | 1 | 2 |  |
| 2 | **Xác định yêu cầu** | | | **1, 2, 3** | **12** | **1.500.000** |
|  | Tài liệu yêu cầu người dùng | | **2** | **4** |  |
|  |  | Tài liệu yêu cầu chung cho hệ thống |  | 2 |  |
|  |  | Tài liệu yêu cầu cho mỗi chức năng |  | 2 |  |
|  | Tài liệu yêu cầu hệ thống | | **9** | **9** |  |
|  |  | Biểu đồ usecase cho hệ thống |  | 3 |  |
|  |  | Mô tả giao diện hệ thống |  | 2 |  |
|  |  | Chi tiết cho use case |  | 3 |  |
|  |  | Cái tài liệu khác |  | 1 |  |
|  | Kiểm định lại chất lượng | | **1** | **2** |  |
| 3 | **Phân tích thiết kế** | | | **1, 2, 3** | **29** | **1.600.000** |
|  | Tài liệu phân tích hệ thống | | **17** | **10** |  |
|  |  | Biểu đồ lớp |  | 3 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý sản phẩm |  | 2 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý hóa đơn |  | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý tin tức |  | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống quản lý danh mục |  | 1 |  |
|  |  | Các biểu đồ cho hệ thống đăng nhập, đổi mật khẩu |  | 1 |  |
|  | Tài liệu thiết kế hệ thống | | **7** | **3** |  |
|  |  | Tài liệu thiết kế hệ thống |  | 1 |  |
|  |  | Tài liệu thiết kế hệ thống con |  | 1 |  |
|  |  | Bản thiết kế cơ sở dữ liệu |  | 1 |  |
|  | Kế hoạch cuối cùng | | **2** | **1** |  |
|  | Đề xuất thực hiện | | **1** | **1** |  |
|  | Kiểm định lại chất lượng | | **2** | **1** |  |
| 4 | **Hiện thực các chức năng** | | | **1, 2, 3** | **16** | **1.600.000** |
|  | Xây dựng hệ cơ sở dự liệu | | **3** | **1** |  |
|  | Xây dựng giao diện | | **3** | **5** |  |
|  | Xây dựng hệ thống hiển thị sản phẩm | | **3** | **4** |  |
|  |  | Hệ thống đặt hàng |  | 2 |  |
|  |  | Hệ thống quản lý |  | 2 |  |
|  | Hệ thống quản lý cửa hàng | | 2 | **2** |  |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý sản phẩm | | 1 | **1** |  |
|  | Xây dựng hệ thống đăng nhập, thay đổi mật khẩu | | 1 | **1** |  |
|  | Xây dựng hệ thống quản lý hóa đơn | | 2 | **1** |  |
|  | Tài liệu sử dụng | | 1 | **1** |  |
| 5 | **Tích hợp và kiểm thử** | | | **2, 3** | **8** | **700.000** |
|  | Kế hoạch kiểm thử | | 2 | **2** |  |
|  | Kiểm thử các chức năng | | 5 | **4** |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng đăng nhập |  | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng xem thông tin sản phẩm |  | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng đặt hàng |  | 1 |  |
|  |  | Báo cáo kiểm thử chức năng quản lý sản phẩm |  | 1 |  |
|  | Báo cáo kiểm thử hệ thống | | 1 | **1** |  |
| 6 | **Tài liệu kế thúc dự án** | | | **2, 3** | **2** | **200.000** |
| 7 | **Cài đặt và triển khai dự án** | | | **2, 3** | **2** | **200.000** |

Bảng 4. 2: Bảng chi phí cho nhân công

* 1. **Bảng ước tính chi phí cho hoạt động**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Thời gian** | **Chi phí** | | | | | **Tổng** |
| **Nc** | **Vp** | **Ttb** | **Nl** | **Khác** |
| 1 | Lập kế hoạch cho dự án | 9 | 0.3 | 01 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.9 |
| 2 | Xác định yêu cầu | 15 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 1.5 |
| 3 | Phân tích thiết kế | 16 | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 1.6 |
| 4 | Hiện thức hóa chức năng | 16 | 0.5 | 0.3 | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 1.6 |
| 5 | Tích hợp và kiểm thử | 7 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.7 |
| 6 | Tài liệu kết thúc dự án | 2 | 0.1 | 0.1 | 0 | 0 | 0 | 0.2 |
| 7 | Cài đặt và triển khai | 2 | 0.1 | 0 | 0.1 | 0 | 0 | 0.2 |
| **Tổng:** | | **67** | **2.2** | **1.2** | **1.1** | **1.0** | **1.2** | **6.7** |

Bảng 4. 3: Bảng chi phí cần thiết

**Chú thích:**

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

**Đơn vị:**

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

# **CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG**

**5.1. Khái quát về quản lý chất lượng**

Mục đích của quản lý chất lượng:

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

Phạm vi thực hiện:

* Được tiến hành ở từng giai đoạn của dự án.

Các bên tham gia trong quản lý chất lượng:

* Phải đặt vấn đề đảm bảo chất lượng lên hàng đầu.
* Hiểu rõ các tiểu chuẩn chất lượng được sử dụng.
* Xây dựng xác định các hoạt đông tài liệu cần thiết hỗ trợ việc quản lý chất lượng dự án.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vị trí** | **Nhiệm vụ** |
| 1 | Nguyễn Hoàng Phương | Giám đốc dự án | - Lập kế hoạch quản lý chất lương.  - Đề ra chiến lược để năng cao chất lượng.  - Tạo các báo cáo chất lượng trong từng thời điểm. |
| 2 | Nguyễn Xuân Hồng , Nguyễn Thành Long | Kỹ sư quản lý chất lượng | - Giám sát quá trình quản lý chất lượng.  - Hỗ trợ việc quản lý chất lượng. |
| 3 | Khách hàng |  | - Đánh giá góp về chất lương dự án. |

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

* 1. **Lập kế hoạch chất lượng**

**5.1.1. Các metric chất lượng trong dự án**

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

* Tính khả dụng của giao diện: Giao diện hệ thống phải dễ sử dụng cho những người chưa từng sử dụng hệ thống và vẫn phải đảm bảo các chức năng đồng thời cung cấp đủ thông tin cần thiết với người sử dụng.
* Tính toàn vẹn của dữ liệu: Đảm bảo dữ liệu không bị mất mát hay thay đổi trong quá trình truyền tải. Việc này rất quan trọng, vì đây là hệ thống quản lý sinh viên của toàn nhà trường. Chính vì vậy, các thông tin cần chính xác.
* Tính ổn định của ứng dụng: Khả năng tránh những tác động không mong muốn khi chỉnh sửa phần mềm.
* Tính phù hợp: Phần mềm phải cung cấp các chức năng thích hợp cụ thể ở dự án này là: Xem thông tin sản phẩm, Quản lý sản phẩm, quản lý hóa đơn,…
* Tính đáp ứng thời gian: Đảm bảo hệ thống có thể đưa ra một trả lời, một thời gian xử lý và một tốc độ thông lượng hợp lý khi nó thực hiện công việc của mình, dưới một điều kiện làm việc xác định.
  + 1. **Các loại kiểm thử sử dụng**
* Kiểm thử chức năng định kỳ nhằm đảm bảo chức năng của phần mềm và tuân thủ đúng quy định.
* Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu trên một tập dữ liệu mẫu.
* Thiết lập lịch trình kiểm định/kiểm thử định kỳ dựa trên các phụ thuộc và đặc điểm kĩ thuật của dự án; Điều hòa lập lịch báo cáo hiệu quả hoạt động của phần mềm và những kết quả kiểm định thực tế với các tiêu chuẩn chất lượng và các mục tiêu hiệu quả hoạt động của các chức năng chính trong danh mục mà phía khách hàng đã đề ra và mong muốn đạt được khi nhận được sản phẩm.

**5.3. Kế hoạch giám sát chất lượng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian đánh giá** | **Các công việc đã hoàn thành** | **Nội dung đánh giá** |
| 15/01/2021 | Hoàn thành toàn bộ tài liệu lập kế hoạch cho dự án. | Đánh giá chất lượng các bản kế hoạch:   * Tính khả thi * Tính chính xác * Thời gian thực |
| 27/01/2021 | Hoàn thành thu thập yêu cầu: gặp gỡ khách hàng lấy yêu cầu về hệ thống viết tài liệu:  -Tài liệu yêu cầu người dùng về hệ thống.  -Tài liệu yêu cầu hệ thống dưới dạng nghiệp vụ. | * Đánh giá tài liệu xác định yêu cầu hệ thống * Thực hiện có đúng kế hoạch không? * Tài liệu viết chính xác, đầy đủ không? * Đã xác định đúng, đầy đủ các yêu cầu của khách hàng hay chưa? * Mô tả yêu cầu của khách hàng dưới dạng tài liệu nghiệp vụ có đảm bảo tính chính xác, người phân tích thiết kế có thể hiểu được. |
| 25/02/2021 | Kết thúc giai đoạn phân tích thiết kế.  Hoàn thành tài liệu phân tích thiết kế hệ thống.   * Biểu đồ lớp và các biểu đồ cho các use case. * Lựa chọn công nghệ. * Thiết kế cài đặt. * Xây dụng cơ sở dữ liệu. | Đánh giá sau pha phân tích thiết kế   * Thực hiện có đúng kế hoạch không? * Các biểu đồ đã hợp lý và phù hợp với hệ thống không? * Thiết kế cài đặt có phù hợp với yêu cầu chức năng không? * Cơ sở dữ liệu có phù hợp với yêu cầu hệ thống không? * Bản đề xuất thực hiện có tính khả thi và được khách hàng chấp nhận hay không? |
| 13/03/2021 | Hoàn thành tất cả các chức năng của hệ thống:   * Xây dựng xong hệ cơ sở dữ liệu. * Code xong các chức năng của hệ thống. | Đánh giá sau pha thực hiện:   * Thực hiện có đúng kế hoạch không? * Có đầy đủ chức năng của hệ thống không? * Các kí hiệu có đúng như tài liệu quản lý cấu hình hay không? * Tài liệu sử dụng có dễ đọc và dễ hiểu không? * Code có đúng với thiết kế không? * Có dễ đọc hiểu, ngắn gọn và có tính sử dụng lại hay không? * Có đầy đủ các comment trong quá trình code hay không? |
| 21/03/2021 | Kiểm thử các chức năng và tiến hành tích hợp hệ thống, kiểm thử lại hệ thống.  Viết các tài liệu liên quan. | Đánh giá sau pha tích hợp và kiểm thử:   * Thực hiện có đúng kế hoạch hay không * Đã kiểm thử tất cả các chức năng của hệ thống chưa? * Các chức năng có đạt chất lượng không? * Quá trình xử lý dữ liệu có xảy ra tổn thất hay tranh chấp dữ liệu hay không? * Đã kiểm thử tất cả các mặt của hệ thống: tính hiệu quả, tính tương thích, tính khả dụng…?   - Các báo cáo kiểm thử có đầy đủ không? |

Bảng 5. 2: Băng kế hoạch giám sát sản phẩm

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Sản phẩm bàn giao** | **Thước đo chất lượng** | **Các hoạt động** | **Tần suất thực hiện** |
| 1 | Tài liệu lập kế hoạch | Bàn giao 100% các bản kế hoạch vào đúng thời gian. |  | 1 buổi/tuần |
| Xác định đúng 100% phạm vi của dự án. | Trao đổi với khách hàng. |  |
| Mỗi thành viên đều được phân công công việc rõ ràng. | Đội dự án tổ chức họp bàn. |  |
| 2 | Hệ thống quản lý tài liệu | Bàn giao hệ thống cho khách hàng theo đúng thời gian yêu cầu. |  | Thường xuyên tích hợp hệ thống. |
| Tương thích với các hệ điều hành trên máy tính và điện thoại. | Kiểm thử tính tương thích. | Thường xuyên xem lại phân tích. |
| Thực hiện đầy đủ 100% các chức năng yêu cầu. | Xem xét tài liệu thu thập từ khách hàng. | Thường xuyên trao đổi với khách hàng. |
| Hỗ trợ 95% các hoạt động nghiệp vụ của cửa hàng. | Gặp gỡ trao đổi với khách hàng. | Thường xuyên gặp thầy cô phụ trách quản lý sinh viên. |
| Tìm hiểu thực tế của tài liệu |  |
| Xem xét quy trình hoạt động của hệ thống cũ. | Thường xuyên tích hợp hệ thống. |
| Không xảy ra xung đột với các phần mềm an ning. | Kiểm thử hiệu năng. |  |
| Phân quyền truy cập hệ thống. | Kiểm tra chức năng đăng nhập. |  |
| 3 | Quản lý hệ thống | Lưu trữ dữ liệu vào CSDL sau khi click button Save. | Kiểm thử | Kiểm tra thường xuyên. |
| 90% mẫu bảng biểu theo yêu cầu từ khách hàng. | Xem lại tài liệu thu thập dữ liệu. | Kiểm tra thường xuyên. |
| Giống 90% so với bản thiết kế. | So sánh sản phẩm với bản thiết kế. |  |
| Có xử lý đa luồng trong trường hợp người quản lý và sinh viên, … | Kiểm thử hệ thống. |  |
| 4 | Hệ thống quản lý sản phẩm | Lưu trữ nhập điểm vào CSDL sau khi click button save. | Kiểm thử các chức năng hiển thị sản phẩm | Thường xuyên kiểm thử. |
| Giống với bản thiết kế ban đầu. | Xem lại bản thiết kế. |  |
| 5 | Hệ thống xem thông tin sản phẩm | Lưu trữ thông tin sản phẩm sau khi nhập vào CSDL. | Kiểm thử các chức năng xem thông tin. | Thường xuyên kiểm thử. |
| Giống với bản thiết kế ban đầu. | Xem lại bản thiết kế. |  |
| 6 | Hệ thống quản lý hóa đơn | Lưu trữ hóa đơn khi được đặt hàng và update vào CSDL. | Kiểm thử chức năng xem hóa đơn. | Thường xuyên kiểm thử. |
| Giống với bản thiết kế ban đầu. | Xem lại bản thiết kế. |  |
| 7 | Hệ thống quản lý danh mục | Lưu trữ kết quả sau khi nhập vào CSDL. | Kiểm thử các chức năng them danh mục | Thường xuyên kiểm thử. |
| Giống với bản thiết kế ban đầu. | Xem lại bản thiết kế. |  |
| 8 | Hệ cơ sở dữ liệu | Đảm bảo lưu trữ thông tin với dữ liệu lớn (big data). |  | Test nhiều lần để xem sự chính xác. |
| 9 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng | Mọi người đều có thể dễ dàng sử dụng hệ thống. |  |  |

Bảng 5. 3: Bảng kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm

# **CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ NHÂN LỰC**

* 1. **Các vị trí trong quản lý dự án**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Vị trí** | **Trách nhiệm** | **Kĩ năng yêu cầu** | **Số lượng** | **Thời gian bắt đầu** | **Khoảng thời gian** |
| 1 | Giám đốc dự án (Lead) | Quản lý đội dự án | Lãnh đạo, có kinh nghiệm quản lý dự án, sản phẩm. | 1 | 10/01/2021 | 2 tháng |
| 2 | Kĩ sư phân tích thiết kế (BA) | Nhận thông tin từ khách hàng và phân tích thiết kế các dữ liệu. | Giao tiếp tốt với khách hàng, đồng thời là khả năng thiết kế biểu đồ use case, uml dễ hiểu. | 2 | 10/01/2021 | 2 tháng |
| 3 | Lập trình viên (Coder) | Viết mã nguồn cho chương trình | Thành thạo các ngôn ngữ code (java, web, c#, …) SQL Server 2019. | 3 | 10/02/2021 | 2 tháng |
| 4 | Người quản trị CSDL | Xây dựng và bảo trì, nâng cấp CSDL. | SQL Server 2019. | 2 | 20/02/2021 | 15 ngày |
| 5 | Kĩ sư quản lý cấu hình | Quản lý cấu hình dự án. | Khả năng quản lý tốt các cấu hình sản phẩm, dự án. | 2 | 10/03/2021 | 1 tháng |
| 6 | Kĩ sư kiểm tra chất lượng (Tester) | Kiểm tra các chức năng và quy trình hoạt động. | Thông thạo các câu lệnh trong code, có nhiều kinh nghiệm trong tester các sản phẩm. | 2 | 20/03/2021 | 1 tháng |

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

* 1. **Sắp xếp nhân sự**
     1. **Danh sách các cá nhân tham gia dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Giới tính** | **Vị trí** | **Tài khoản** |
| 1 | Nguyễn Quốc Nam | Nam | Lập trình viên |  |
| 2 | Vũ Minh Đức | Nam | Đội dự án |  |
| 3 | Trần Xuân Lộc | Nam | Đội dự án |  |
| 4 | Trương Đức Việt | Nam | Đội dự án |  |

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

* + 1. **Ma trận kỹ năng**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kỹ năng**  **Họ tên** | PM | Html  Css | JS | SQL | .NET | BA Tester |
| Nguyễn Quốc Nam | x | x | x | x | x | x |
| Vũ Minh Đức |  | x | x | x |  | x |
| Trần Xuân Lộc |  | x | x | x |  | x |
| Trương Đức Việt |  | x | x | x |  | x |

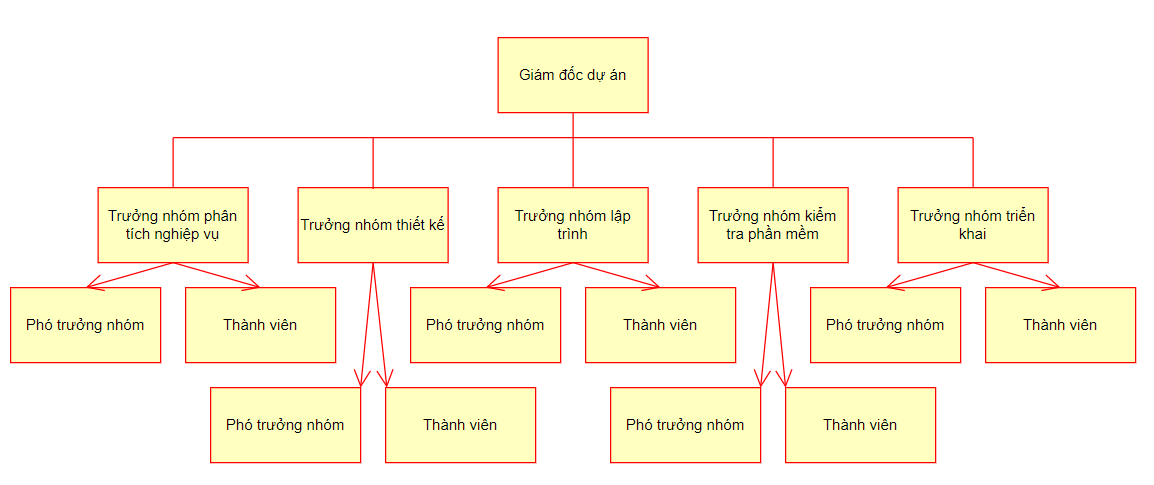
Bảng 6. 3: Bảng Ma trận kỹ năng

* + 1. **Vị trí các cá nhân trong dự án**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên vị trí** | | **Số lượng** | **Gán trách nhiệm** |
| **1 Nhóm phân tích nghiệp vụ** | | **Tổng số: 2** | |
| 1.1 | Trưởng nhóm | 1 | Nguyễn Thành Long |
| 1.2 | Thành viên nhóm | 1 | Nguyễn Hoàng Phương |
| **2 Nhóm thiết kế** | | **Tổng số: 3** | |
| 2.1 | Trưởng nhóm | 1 | Nguyễn Xuân Hồng |
| 2.2 | Người thiết kế CSDL | 1 | Nguyễn Thành Long |
| 2.3 | Người thiết kế giao diện | 1 | Nguyễn Hoàng Phương |
| **3 Nhóm lập trình** | | **Tổng số: 3** | |
| 3.1 | Trưởng nhóm | 1 | Nguyễn Xuân Hồng |
| 3.2 | Thành viên | 2 | Nguyễn Thành Long  Nguyễn Hoàng Phương |
| **4 Nhóm kiểm tra phần mềm** | | **Tổng số: 2** | |
| 4.1 | Trưởng nhóm | 1 | Nguyễn Xuân Hồng |
| 4.2 | Nhóm thành viên | 1 | Nguyễn Thành Long  Nguyễn Hoàng Phương |
| **5 Nhóm triển khai** | | **Tổng số: 1** | Nguyễn Hoàng Phương |

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

* 1. **Sơ đồ tổ chức dự án**



Hình 6. 5: Sơ đồ tổ chức dữ án

* 1. **Phân chia công việc**
     1. **Phân chia giữa các nhóm**

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

Bảng 6. 5: Bảng phân chia giữa các nhóm

* Chú thích:
* A (Approval): Thông qua, phê chuẩn
* L (Leader): Nhóm trưởng
* S (Secondary): Chịu trách nhiệm thay nhóm trưởng (Phó nhóm trưởng).
* C (Contrubutor): Cộng tác viên
* R (Reviewer): Người kiểm tra lại.
  + 1. **Phân chia chi tiết**

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

Bảng 6. 6: Bảng phân chia chi tiết

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

# **CHƯƠNG 7: QUẢN LÝ CẤU HÌNH**

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

Việc lập kế hoạch quản lý cấu hình đóng vai trò khá quan trọng nhằm đảm bảo cho hệ thống được cập nhật và thực hiện một cách chính xác khoa học.

Các thành viên ở xa nhau có thể liên hệ với nhau qua internet nhằm mục đích:

* Tránh mất mát dữ liệu, tạo tính chuyên nghiệp trong quá trình làm việc.
* Dễ dàng trao đổi thông tin hơn.

- Quản lý được hệ thống tài nguyên.

* Không có mẫu cấu hình bị thay đổi khi chưa được nhất trí cả cả team.
* Những thay đổi trên một mẫu cấu hình được ước lượng và quản lý.

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

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

Thành viên quản lý dự án gồm:

* Nguyễn Xuân Hồng
* Nguyễn Thành Long
* Nguyễn Hoàng Phương

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành viên** | **Vị trí** | **Nhiệm vụ** |
| 1 | Nguyễn Xuân Hồng | Giám đốc 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. |
| 2 | Nguyễn Thành Long | Kỹ sư quản lý cấu hình | - Thiết lập và bảo trì kho lưu trữ của dự án.  - Bảo đảm các điểm mốc không bị thay đổi khi chưa được phê chuẩn.  - Tổ chức và điều phối các cuộc họp của nhóm điều khiển cấu hình. |
| 3 | Nguyễn Hoàng Phương | Thành viên đội quản lý dự án | - Tham gia các buổi họp đóng góp ý kiến.  - Thực hiện đúng các công việc của dự án theo cấu hình đã định. |

Bảng 7. 1: Bảng nhiệm vụ từng thành viên

* 1. **Phương pháp định danh, xác định Baseline trên sản phẩm**
     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
  + 1. **Kiểm soát phiên bản**

Dự án quản lý cửa hàng bán trang sức NQN 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.

* + 1. **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
  + 1. **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 Book
* package Sach\_Tien\_Tho

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

Ví dụ:

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

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

Ví dụ:

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên tài liệu** | **Mô tả** |
| 1 | Tài liệu quản lý cấu hình | Là tài liệu kiểm soát những thay đổi của hệ thống phần mềm. |
| 2 | Tài liệu quản lý rủi ro | Là tài liệu quản lý các rủi ro đã xảy ra, đang xảy ra, và có khả năng xảy ra trong quá trình phát triển phần mềm. |
| 3 | Tài liệu quản lý nhân sự | Là tài liệu lưu trữ các thông tin các thành viên trong đội dự án, các vị trí trong đội dự án, cấu trúc các nhóm, phát triển nhóm và phương pháp lãnh đạo nhóm. |
| 4 | Tài liệu quản lý truyền thông vào giao tiếp | Là tài liệu ghi nhận công việc của từng người từ đó người quản lý có thể kiểm soát được tiến độ đang diễn ra của dự án. |
| 5 | Tài liệu quản lý chất lượng | Là tài liệu đảm bảo chất lượng của dự án, công việc kiểm thử trong dự án phần mềm. |
| 6 | Tài liệu yêu cầu khách hàng | Là những tập tin word ghi rõ những yêu cầu cụ thể của phần mềm quản lý thư viện và những tập tin thay đổi yêu cầu có thể xảy ra. |
| 7 | Tài liệu yêu cầu hệ thống | Là tập tin word ghi rõ những thông tin cần thiết được sử dụng cho việc thiết kế xử lý cho từng chức năng của phần mềm, nếu có thay đổi sẽ được lưu theo từng phiên bản. |

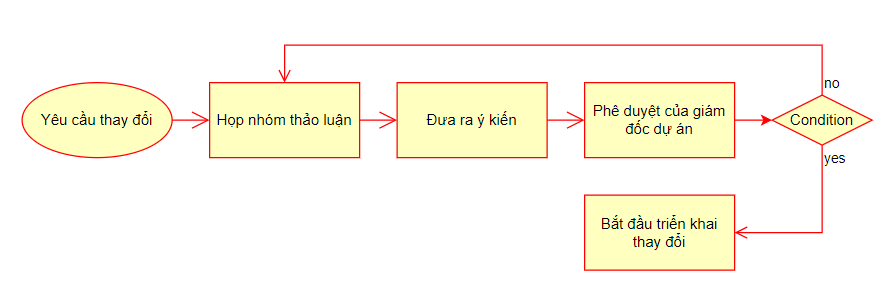
Bảng 7. 2: Bảng định dạng các tài liệu liên quan

* + 1. **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

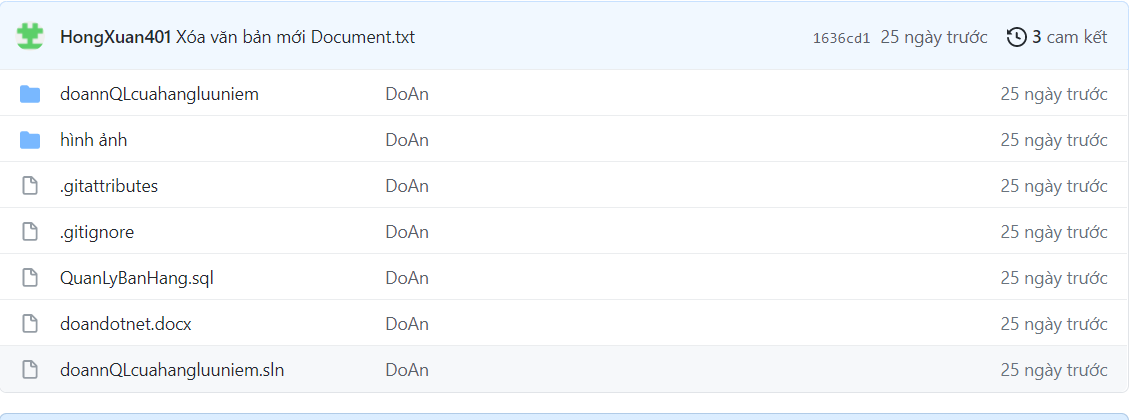
* Khi có yêu cầu thay đổi Kỹ sư quản lý cấu hình có trách nhiệm nghiên cứu, phân tích thay đổi. Tổ chức họp nhóm phát triển xem xét thay đổi. Làm báo cáo gửi lên cho giám đốc dự án.
* Giám đốc dự án kiểm tra và phê chuẩn hoặc không phê chuẩn.
* Sau đó có thông báo về thay đổi, việc thực hiện thay đổi 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

* 1. **Quản lý cấu hình trên github**



Hình 7. 2: Quản lý cấu hình trên Github

# **CHƯƠNG 8: QUẢN LÝ TRUYỀN THÔNG**

* 1. **Các thành phần tham gia**
* Bên A: Nhóm phát triển dự án

+ Giám đốc dự án: Nguyễn Quốc Nam

+ Thành viên đội dự án: Vũ Minh Đức && Trần Xuân Lộc && Trương Đức Việt

* Bên B: Đại diện phía khách hàng

+ Hình thức truyền thông giao tiếp:

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

+ Tần suất thực hiện

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

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

Bảng 8. 1: Bảng lịch cuộc học giữa 2 bên

* 1. **Thông tin liên lạc giữa các bên**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vai trò** | **Điện thoại** | **Tài khoản** |
| 1 | Nguyễn Xuân Hồng | Giám đốc dự án | 0968885401 |  |
| 2 | Nguyễn Thành Long | Thành viên đội dự án | 0328973357 |  |
| 3 | Nguyễn Hoàng Phương | Thành viên đội dự án | 0912682026 |  |

Bảng 8. 2: Bảng thông tin liên lạc giữa các bên

* 1. **Các kênh giao tiếp**
     1. **Các thành viên trong nhóm-Trưởng nhóm**
* Tiến độ công việc
* Bên gửi: Các thành viên trong mỗi nhóm.
* Bên nhận: Các trưởng nhóm tương ứng.
* Mục đích: Báo cáo tiến độ công việc của từng người từ đó người quản lý có thể kiểm soát được tiến độ đang diễn ra của dự án.
* Tần suất: Thường xuyên, báo cáo được gửi hàng tuần.
* Thời điểm: Trong toàn thời gian dự án diễn ra. Báo cáo được gửi vào chiều thứ 5 mỗi tuần làm việc.
* Hình thức: Thông qua thư điện tử của trưởng nhóm.
* Người chịu trách nhiệm xử lý: các trưởng nhóm
* Định dạng thông tin được gửi: Báo cáo tiến độ công việc bắt buộc phải có các nội dung sau:
  + Tên người lập
  + Mã nhân viên
  + Thuộc nhóm
  + Danh sách các công việc thực hiện
  + Mức độ hoàn thành từng công việc (hoàn thành, chưa hoàn thành)
  + Thời gian dự tính sẽ hoàn thành.
  + Các khó khăn gặp phải trong quá trình thực hiện
* Các đề nghị
* Người gửi: Các thành viên trong nhóm
* Người nhận: Các trưởng nhóm tương ứng
* Mục đích: Nêu rõ mong muốn của các thành viên trong nhóm dự án về điều kiện làm việc (yêu cầu nâng cấp máy tính đang sử dụng, yêu cầu sử dụng các phần mềm để hỗ trợ…)
* Tần suất: Tùy thuộc vào nhu cầu
* Thời điểm: Bất kỳ lúc nào trong khoảng thời gian tiến hành dự án
* Hình thức: Thông qua thư điện tử
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm.
* Định dạng thông tin gửi: Thông tin được gửi có dạng một đơn đề nghị bắt buộc phải có nội dung sau:
* Tên người lập
* Mã nhân viên
* Thuộc nhóm
* Nội dung đề nghị
* Lý do
* Các thay đổi về thời gian làm việc
* Người gửi: thành viên trong nhóm
* Người nhận: Các trưởng nhóm tương ứng
* Mục đích: thông báo cho nhóm trưởng biết các thay đổi trong thời gian làm việc (khi nào nghỉ, nghỉ bao lâu…) để kịp thời có điều chỉnh về nhân sự và tiến độ công việc.
* Tần suất: Tùy thuộc vào nhu cầu
* Thời điểm: Bất kỳ lúc nào trong khoảng thời gian tiến hành dự án
* Hình thức: Thông qua thư điện tử, đơn từ.
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm.
* Định dạng thông tin gửi: Thông tin được gửi (có thể ngắn gọn) bắt buộc phải có nội dung sau:
* Tên người lập
* Mã nhân viên
* Thuộc nhóm
* Nội dung (trình bày mong muốn)
* Lý do
* Cam kết
* Các phổ biến chỉ đạo
* Người gửi: Các trưởng nhóm
* Người nhận: Các thành viên trong nhóm
* Mục đích: Thông tin cho toàn nhóm biết các công việc cần làm tiếp theo, yêu cầu của công việc, các thời hạn thực hiện, các chỉ đạo từ trên…
* Tần suất: Thường xuyên hàng tuần
* Thời điểm: Trong toàn bộ thời gian dự án diễn ra. Mỗi sáng thứ 2 đầu tuần sau khi các trưởng nhóm đã trao đổi
* Hình thức: Văn bản gửi qua thư điện tử + Họp nội bộ tại từng nhóm để phổ biến
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các thành viên trong nhóm.
* Định dạng thông tin: Nội dung chỉ đạo cần ngắn gọn rõ ràng, nên có các phần sau:
* Tổng kết tuần vừa qua.
* Công việc cần làm tiếp theo trong tuần (danh sách các công việc, các thời hạn thực hiện).
* Các ý kiến chỉ đạo từ trên nếu có.
  + 1. **Giữa các trưởng nhóm-Khách hàng**
* Tiến độ công việc
* Người gửi: Các nhóm trưởng
* Người nhận: Khách hàng
* Mục đích: Lấy ý kiến khách hàng về phần mềm sẽ xây dựng. Làm cơ sở cho việc ký kết hợp đồng và thanh toán sau này.
* Tần suất: Hàng quý
* Thời điểm: Trong toàn bộ thời gian dự án diễn ra. Chiều thứ 5 hàng tuần
* Hình thức: thông qua thư điện tử
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Giám đốc
* Định dạng thông tin: Thông tin có thể là bản giới thiệu các chức năng của sản phẩm sẽ được xây dựng có kèm theo phác thảo giao diện người dùng. Nội dung có thể bao gồm:
* Danh sách các chức năng chính + giao diện minh họa
* Các thao tác với từng chức năng
* Giới thiệu ưu điểm của phần mềm
* Ước lượng thời gian cần thiết
* Các đề nghị
* Người gửi: Các thành viên trong nhóm
* Người nhận: Các trưởng nhóm tương ứng
* Mục đích: Nêu rõ mong muốn của các thành viên trong nhóm dự án về điều kiện làm việc (yêu cầu đổi chỗ ngồi, yêu cầu nâng cấp máy tính đang sử dụng, yêu cầu sử dụng các phần mềm để hỗ trợ…),
* Tần suất: Tùy thuộc vào nhu cầu
* Thời điểm: Bất kỳ lúc nào trong khoảng thời gian tiến hành dự án
* Hình thức: Thông qua thư điện tử
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm.
* Định dạng thông tin gửi: Thông tin được gửi có dạng một đơn đề nghị (có thể ngắn gọn) bắt buộc phải có nội dung sau:
  + Tên người lập
  + Mã nhân viên
  + Thuộc nhóm
  + Nội dung đề nghị (trình bày mong muốn)
* Lý do
* Các phổ biến chỉ đạo
* Người gửi: PM
* Người nhận: Các trưởng nhóm
* Mục đích: Đưa ra những thông tin chỉ đạo kịp thời tới các trưởng nhóm từ đó phổ biến lại toàn thành viên trong dự án
* Tần suất: Thường xuyên hàng tuần
* Thời điểm: Trong thời gian dự án diễn ra. Sáng thứ 2 mỗi tuần làm việc.
* Hình thức: Gặp mặt trực tiếp trưởng nhóm
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm.
* Định dạng thông tin: Nội dung chỉ đạo cần ngắn gọn rõ ràng, nên có các phần sau:
* Tổng kết tuần vừa qua
* Công việc cần làm tiếp theo trong tuần (danh sách các công việc, các thời hạn thực hiện)
  + Các điều chỉnh về tiến độ, nhân sự nếu có.
* Các ý kiến khen thưởng nếu có
  + 1. **Các nhóm với nhau**
* Thông tin trao đổi: chi tiết công việc đã thực hiện
* Người gửi: Các trưởng nhóm
* Người nhận: Các trưởng nhóm
* Mục đích: Các nhóm trao đổi với nhau chi tiết các công việc mình đã hoàn thành để làm đầu vào cho công việc của nhóm tiếp theo.
* Tần suất: dưới trung bình
* Thời điểm: Sau mỗi giai đoạn của dự án (sau khi hoàn tất phân tích nghiệp vụ chuyển sang thiết kế, sau khi thiết kế chuyển sang xây dựng phân mềm….)
* Hình thức: Thông qua văn bản tài liệu, gặp gỡ trực tiếp
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm
* Định dạng thông tin: Nếu là văn bản thì có định dạng như các tài liệu phát triển phần mềm thông thường (vd: bản đặc tả yêu cầu phần mềm, bản thiết kế chi tiết …)
  + 1. **Giữa các trưởng nhóm-Giám đốc dự án**
* Tiến độ công việc
  + Người gửi: Các nhóm trưởng
  + Người nhận: giám đốc
  + Mục đích: Các nhóm trưởng tổng hợp báo cáo tiến độ của các thành viên trong nhóm để báo cáo với giám đốc nhằm kiểm soát tiến độ dự án
  + Tần suất: thường xuyên hàng tuần
  + Thời điểm: Trong toàn bộ thời gian dự án diễn ra. Chiều thứ 5 hàng tuần
  + Hình thức: thông qua thư điện tử
  + Người chịu trách nhiệm xử lý: giám đốc
  + Định dạng thông tin: Thông tin gửi nên bao gồm các nội dung sau:
* Tên nhóm
  + - * Danh sách các công việc thực hiện
      * o Mức độ hoàn thành từng công việc (hoàn thành, chưa hoàn thành (% khối lượng công việc còn lại))
      * Thời gian dự tính sẽ hoàn thành.
* Các khó khăn gặp phải trong quá trình thực hiện
* Các đề nghị
  + Người gửi: Các trưởng nhóm
  + Người nhận: giám đốc
  + Mục đích: Đề xuất mong muốn của nhóm về điều kiện làm việc (yêu cầu đổi chỗ ngồi, yêu cầu nâng cấp máy tính đang sử dụng, yêu cầu sử dụng các phần mềm để hỗ trợ…), các yêu cầu về nhân sự (bổ sung nhân sự ...)
  + Tần suất: Khi nào có nhu cầu
  + Thời điểm: Bất cứ lúc nào trong thời gian dự án diễn ra
  + Hình thức: thông qua thư điện tử
  + Người chịu trách nhiệm xử lý: giám đốc.
  + Định dạng thông tin: Thông tin có thể theo mẫu (hoặc không) nhưng cần có các nội dung sau:
    - * Người lập
      * Tên nhóm
      * Nội dung đề nghị (trình bày mong muốn)
      * Lý do
* Các phổ biến chỉ đạo
* Người gửi: giám đốc
* Người nhận: Các trưởng nhóm
* Mục đích: Đưa ra những thông tin chỉ đạo kịp thời tới các trưởng nhóm từ đó phổ biến lại toàn thành viên trong dự án
* Tần suất: Thường xuyên hàng tuần, hoặc khi có sự thay đổi từ khách hàng hoặc các bên liên quan.
* Thời điểm: Trong thời gian dự án diễn ra. Sáng thứ hai mỗi tuần.
* Hình thức: Gặp mặt trực tiếp trưởng nhóm.
* Người chịu trách nhiệm xử lý: Các trưởng nhóm.
* Định dạng thông tin: Nội dung chỉ đạo cần ngắn gọn rõ ràng, nên có các phần sau:
* Tổng kết tuần vừa qua
* Công việc cần làm tiếp theo trong tuần (danh sách các công việc, các thời hạn thực hiện)
  + - Các điều chỉnh về tiến độ, nhân sự nếu có.
    - Các ý kiến khen thưởng nếu có

**CHƯƠNG 9: QUẢN LÝ RỦI RO**

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

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

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

+ Lập kế hoạch quản lý rủi ro

+ Xác định các rủi ro

+ Phân tích các rủi ro tìm được ở bước trước đó

+ Lập kế hoạch để giải quyết những rủi ro có thể xảy ra đó

+ Kiểm soát và theo dõi việc xử lý các rủi ro đó.

**9.2.Đặt thời gian**

-Ngày 14/4 đến 20/4/2021: Khi hoàn thành các tài liệu quản lý dự án: các tài liệu quản lý phạm vi, ước lượng và lập lịch. Nhóm phát triển dự án tiến hành họp và xác định các rủi ro sẽ xảy ra trong giai đoạn xác định yêu cầu.

- Ngày 22/4 đến 2/5/2021: Khi kết thúc giai đoạn xác định yêu cầu các rủi ro sẽ được đánh giá lại, từ đó sẽ xem xét những rủi ro nào đã xảy ra, đang xảy ra và sẽ xảy ra, cùng với phương hướng làm giảm nhẹ rủi ro, xác định chi phí do rủi ro gây ra, chi phí sửa chữa rủi ro, các rủi ro phát sinh ngoài kế hoạch.

- Ngày 3/5 đến 15/5/2021: Khi kết thúc giai đoạn phân tích thiết kê, tương tự như trên nhóm dự án tiến hành họp và đánh giá các rủi ro. Xác định rủi ro của giai đoạn tiếp theo.

- Ngày 16/5 đến 27/5/2021: Khi kết thúc thực hiện xây dựng cơ sở dữ liệu và mã chương trình xong, nhóm dự án tiếp tục họp và đánh giá rủi ro. Xác định rủi ro của giai đoạn tiếp theo.

- Ngày 1/6 đến 10/6/2021: Đây là giai đoạn kết thúc dự án, do vậy 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 hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam*  *Độc lập – Tự do – Hạnh phúc*  ---- o0o----  **BÁO CÁO QUẢN LÝ RỦI RO**  *Người thực hiện:* ……………………………………………………….  *Người kiểm tra* *:* ……………………………………………………….  *Các thành viên tham gia*: ……………………………………………….  ………………………………………………  ………………………………………………  *Thời gian thực hiện*: Từ ………………………Đến …………………….   |  |  |  | | --- | --- | --- | | ***Nội dung 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 đã được khắc phục :* | | | ………………………………………………………………………. | | | | ………………………………………………………………………. | | | | *4.* | *Chi phí rủi ro :* |  | | *Chi phí thiệt hại do rủi ro gây ra* : …………………*VNĐ* | | | | *Chi phí sửa chữa rủi ro* | | : …………………*VNĐ* | | *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:*  *………………………………………………………………………..*  *………………………………………………………………………..*  *Người xác nhận ….. , Ngày… Tháng… Năm….*  *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 Bảng các lĩnh vực xảy ra rủi ro*

**9.4.2.Các định rủi ro**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lĩnh vực xảy ra rủi ro** | **STT** | **Rủi ro** | |
| Lập kế hoạch dự án | 1 | Lập lịch trễ, không hợp lý | |
| 2 | Các tài liệu dự án hoàn thành chậm | |
| Chi phí dự án | 1 | Ước lượng chi phí không phù hợp với ngân sách (không thường là thiếu hụt ngân sách) | |
| Xác định yêu cầu | 1 | Khách hàng thay đổi yêu cầu trong quá trình thực hiện dự án | |
| 2 | Hiểu chưa đầy đủ về yêu cầu của khách hàng | |
| 3 | Yêu cầu của khách hàng quá phức tạp. | |
| 4 | Xung đột giữa khách hàng và đội dự án phát triển dự án | |
| Chất lượng dự án | 1 | Hệ thống không thực hiện đúng các chức năng yêu cầu | |
| 2 | Tốc độ xử lý dữ liệu chậm | |
| Cài đặt | 1 | Phần mềm không tương thích với hệ thống | |
| 2 | Code không có vấn đề dẫn đến phải chỉnh sửa cài đặt lại nhiều lần | |
| 3 | Code chậm so với dự án | |
| Con người | 1 | Các thành viên của đội dự án ốm đau, bệnh tật… | |
| 2 | Mâu thuẫn giữa các thành viên trong đội dự án | |
| 3 | Trình độ chuyên môn, kinh nghiệm của một số thành viên chưa cao | |
| Công nghệ | 1 | Lựa chọn công nghệ mới không phù hợp. | |
| 2 | Công nghệ quá mới, các thành viên chưa quen sử dụng | |
| Tiến trình | 1 | | Xung đột giữa các thành phần trong hệ thống |
| 2 | | Nhiều tính năng không cần thiết |
| 3 | | Sản phẩm hoàn thành không đúng thời hạn |
| Các lĩnh vực khác | 1 | | Thiếu cơ sở vật chất phục vụ cho dự án |
| 2 | | Tài nguyên dự án không có sẵn |
| 3 | | Kế hoạch truyền thông và giao tiếp chưa tốt, sản phẩm không được ứng dụng nhiều… |

*Bảng 9.2 Bảng các định rủi ro*

**9.5.Phân tích mức độ rủi ro**

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.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã rủi ro** | **Số hiệu trong WBS** | **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 của rủi ro** | **Mức độ nghiêm trọng** | **Xếp hạng** |
| 1 | 1.0 | Lập lịch trễ, không hợp lý | | | Giám đốc dự án | W |  | TB | Rất cao | Rất Cao | 1 |
| 2 | 2.0 | 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 | TB | Cao | Cao | 2 |
| 3 |  | Hiểu chưa đầy đủ về yêu cầu của khách hàng | | | Giám đốc dự án | W/S |  | TB | Rất cao | Rất cao | 3 |
| 4 |  | Yêu cầu của khách hàng quá phức tạp. | | | Giám đốc dự án | S/W | Như trên | TB | Cao | Trung bình | 4 |
| 5 |  | 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 | TB | Cao | Cao | 5 |
| 6 |  | Ước lượng chi phí không phù hợp với ngân sách | | | Giám đốc dự án | W |  | TB | Cao | Cao | 6 |
| 7 |  | Hệ thống không thực hiện đúng các chức năng yêu cầu | | | Giám đốc dự án | W/S |  | TB | Rất cao | Rất cao | 7 |
| 8 |  | | Tốc độ xử lý dữ liệu chậm | | Kỹ sư đảm bảo chất lượng | W/S | Giai đo ạn cài đ ặt đ ến k ết thúc dự án | TB | Dưới Trung bình | Dưới Trung bình | 8 |
| 1 |  | | Phần mềm không tương thích với hệ thống | | L ập trình viên | W/S | Như trên | TB | Cao | Cao | 9 |
| 10 |  | | Code có vấn đề dẫn đến phải chỉnh sửa cài đặt lại nhiều lần | | L ập trình viên | W |  | TB | Cao | Cao | 10 |
| 11 |  | | Code chậm so với dự án | | Lập trình viên |  | Như trên | TB | Trung bình | Cao | 11 |
| 12 |  | | Các thành viên của đội dự án ốm đau, bệnh tật… | | Giám đốc dự án | W | Suốt quá trình thực hiện dự án | Cao | Cao | Trung bình | 12 |
| 13 |  | | Mâu thuẫn giữa các thành viên trong đội dự án | | Giám đốc dự án | W | Như trên | TB | Cao | Cao | 13 |
| 14 |  | | Trình độ chuyên môn, kinh nghiệm của một số chưa cao | | Giám đốc dự án | W | Như trên | TB | Cao | Cao | 14 |
| 15 |  | | Lựa chọn công nghệ mới không phù hợp | | Giám đốc dự án | W/B |  | Cao | Cao | Cao | 15 |
| 16 |  | | Công nghệ quá mới, các thành viên chưa quen sử dụng | | Giám đốc dự án | W |  | TB | Thấp | Trung bình | 16 |
| 17 |  | | | Nhiều tính năng không cần thiết | Giám đốc dự án | S |  | TB | Trung bình | Trung bình | 17 |
| 18 |  | | | Sản phẩm hoàn thành không đúng thời hạn | Giám đốc dự án | W/B |  | TB | Cao | Cao | 18 |
| 19 |  | | | Xung đột giữa các thành phần trong hệ thống | Giám đốc dự án | W/S | Giai đoạn cài đặt đến kết thúc dự án | TB | Cao | Cao | 19 |
| 20 |  | | | Thiếu cơ sở vật chất phục vụ cho dự án | Giám đốc dự án | W/B | Trong suốt quá trình thực hiện dự án | TB | Cao | Cao | 20 |
| 21 |  | | | Tài nguyên dự án không có sẵn | Giám đốc dự án | W/B | Như trên | Cao | Cao | Cao | 21 |
| 22 |  | | | Kế hoạch truyền thông và giao tiếp chưa tốt, sản phẩm không được ứng dụng | Giám đốc dự án | W/S |  | TB | Trung bình | Trung bình | 22 |

*Bảng 9.3 Phân tích rủi ro*

**9.6. Kế hoạch phòng ngừa rủi ro**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã rủi ro** | **Chiến lược giảm nhẹ** | **Công việc cần làm** | **Người chịu trách nhiệm** | **Trạng thái thực hiện** |
| 1 | Tránh phát triển các dự án gây rủi ro | Phân chia công việc, yêu cầu làm đúng tiến độ dự án | Giám đốc dự án | Đã thực hiện |
| 2 | Làm giảm xác suất | Quan tâm tới khách hàng | Nhà phân tích nghiệp vụ kinh doanh | Đang thực hiện |
| 3 | Làm giảm xác suất | 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 tối quan hệ giữa khách hàng và nhóm phát triển | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |
| 6 | Làm giảm xác suất | Sử dụng hợp lý các phương pháp ước lượng | Giám đốc dự án | Đã thực hiện |
| 7 | Làm giảm xác suất | Xác định rõ các chức năng theo yêu cầu của khách hàng | Giám đốc dự án | Đã thực hiện |
| 8 | Làm giảm xác suất | Thực hiện tốt quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm | Giám đốc dự án | Chưa thực hiện |
| 9 | Làm giảm xác suất | Thực hiện tốt quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm, đảm bảo sản phẩm chạy tốt trên các hệ điều hành khác nhau | Giám đốc dự án | Chưa thực hiện |
| 10 | Tránh xảy ra rủi ro | Kiểm tra code trong quá trình coding | Lập trình viên | Chưa thực hiện |
| 11 | Làm giảm xác suất | Thực hiện đúng tiến độ dự án | Lập trình viên | Chưa thực hiện |
| 12 | Bổ sung thành viên dự bị | Thêm thành viên mới | Giám đốc dự án | Chưa thực hiện |
| 13 | Tránh xảy ra rủi ro | Tạo không khí thân thiện, cởi mở trong quá trình làm việc | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |
| 14 | Làm giảm xác suất | Thành viên trong dự án cần được tuyển chọn theo trình độ chuyên môn nhất định | Giám đốc dự án | Đã thực hiện |
| 15 | Tránh xảy ra rủi ro | Cần lựa chọn công nghệ một cách cẩn thận ngay từ giai đoạn đầu | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |
| 16 | Tránh xảy ra rủi ro | Công nghệ mới cần được phổ biến cho các thành viên đội dự án | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |
| 17 | Làm giảm xác suất | Xác định rõ các chức năng cần thiết của hệ thống từ giai đoạn đầu | Nhà phân tích nghiệp vụ kinh doanh | Đã thực hiện |
| 18 | Tránh xảy ra rủi ro | Xác định rõ các chức năng cần thiết của hệ thống từ giai đoạn đầu | Giám đốc dự án | Chưa thực hiện |
| 19 | Tránh xảy ra rủi ro | Kiểm tra thường xuyên và sửa nếu có lỗi | Giám đốc dự án | Chưa thực hiện |
| 20 | Chuyển dự án cho một tổ chức khác | Cơ sở vật chất được tài trợ bởi tổ chức khác | Giám đốc dự án | Chưa thực hiện |
| 21 | Thiết lập tài nguyên dự án | Cơ sở vật chất được tài trợ bởi tổ chức khác | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |
| 22 | Thành lập chiến lược truyền thông | Cần thực hiện theo chiến lược truyền thông | Giám đốc dự án | Chưa thực hiện |

*Bảng 9.4 Bảng phòng ngừa rủi ro*

**CHƯƠNG 10: QUẢN LÝ MUA SẮM**

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

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

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

- Giai đoạn thực hiện: trong giai đoạn này, dự án sẽ tập trung vào tổ chức các thủ tục hợp đồng mua sắm, lắp đặt các trang thiết bị và cài đặt thử nghiệm sau đó.

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

**10.2.Thủ túc mua sắm**

Tiến trình bao gồm:

+ Lập kế hoạch mua sắm: xác định danh mục mua sắm (hệ thống máy chủ, nhà cung cấp dịch vụ mạng một số thiết bị khác…)

+ Lập kế hoạch đấu thầu để tuyển chọn nhà thầu cung cấp trang thiết bị.

+ Tổ chức đấu thầu lựa chọn nhà cung cấp.

+ Quản lý hợp đồng và hoàn tất thủ tục thanh lý hợp đồng.

**10.2.1.Các định danh mục mua sắm**

Các sản phẩm cần thiết cho dự án:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên hạng mục** | **Nội dung hạng mục** | **Thời gian thực hiện** | **Tiêu chuẩn** | **Chi phí** |
| 1 | Hệ thống máy chủ | Sử dụng để đăng kí tên miền | Sau khi hoàn tất dự án | Dung lượng cao, khả năng xử lí lớn | 4.000.000 VNĐ/ tháng |
| 2 | Đường chuyền internet | Nội dung | Sau khi hoàn tất dự án | Băng thông cao | 250.000 VNĐ/ tháng |
| 3 | Các thiết bị hỗ trợ | Hệ điều hành, phần mềm hỗ trợ | Trong quá trình thực hiện | Đáp ứng đủ yêu cầu | 2.400.000 VNĐ |

*Bảng 10.1 Bảng các định danh mục mua sắm*

**10.2.2.Lập kế hoạch đấu thầu**

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

**10.2.3.Quản lý hợp đầu và thủ túc thanh lý hợp đầu**

* **Nội dung quản lý hợp đồng**

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

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

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

* **Nội dung quản lý hợp đồng**

+ Bên mua hàng thực hiện biện pháp đảm bảo thực hiện hợp đồng trước khi hợp đồng có hiệu lực.

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

* **Bảo hành**

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

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

* **Thanh toán hợp đồng**

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

**CHƯƠNG 11: QUẢN LÝ TÍCH HỢP**

**11.1.Khái niệm**

- Quản lý tích hợp là xem xét một cách bao quát trên toàn bộ dự án, để quyết định chỗ nào cần đầu tư nguồn nhân lực, dự đoán được các vấn đề quan trọng trước và xử lý trước khi chúng gây tác hại và dàn xếp các công việc để đạt kết quả tốt nhất.

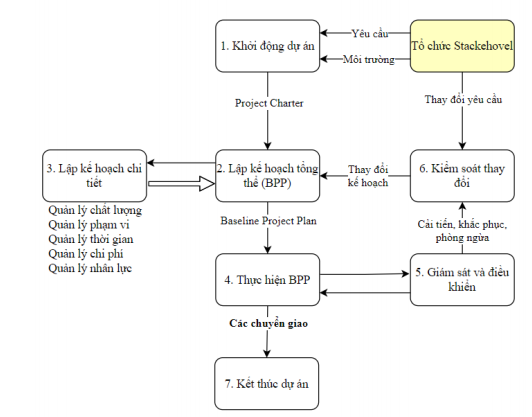
- Mô tả khung làm việc của quản lý sự tích hợp dự án trong mối quan hệ với các lĩnh vực kiến thức và chu trình sống của dự án.

- Mô tả việc phát triển dự án gồm nội dung kế hoạch dự án, dùng các hướng dẫn và các tài liệu mẫu để phát triển kế hoạch và phân tích stackehovel để quản lý các mối quan hệ.

- Giải thích việc thực thi dự án, quan hệ của nó với việc lập kế hoạch, các yếu tố dẫn đến thành công, các công cụ và kỹ thuật hỗ trợ thực thi dự án.

- Hiểu được quy trình điều khiển tích hợp lập kế hoạch và quản lý sự thay đổi trong dự án CNTT, phát triển và sử dụng hệ điều hành thay đổi.

**11.2.Cấu trúc kế hoạch tích hợp**

****

*Hình 11.1 Cấu trúc kế hoạch tích hợp*

**11.3.Tích hợp trong dự án**

- Trong phần mềm hệ thống quản lý cửa hàng đố lưu niệm đã được tích hợp nhiều ứng dụng khác nhau:

+ Đầu tiên hệ thống là nơi khách hàng vào để tra cứu thông tin về đồ lưu niệm.

+ Khách hàng có thể mua hàng online từ hệ thống.

+ Hệ thống nhận được đơn hàng sẽ giao cho khách hàng trong thời gian ngắn nhất.

**11.4.Các kỹ năng quan trọng để thực thi dự án**

- Các kỹ năng tổng quát như kỹ năng lãnh đạo, giao tiếp.

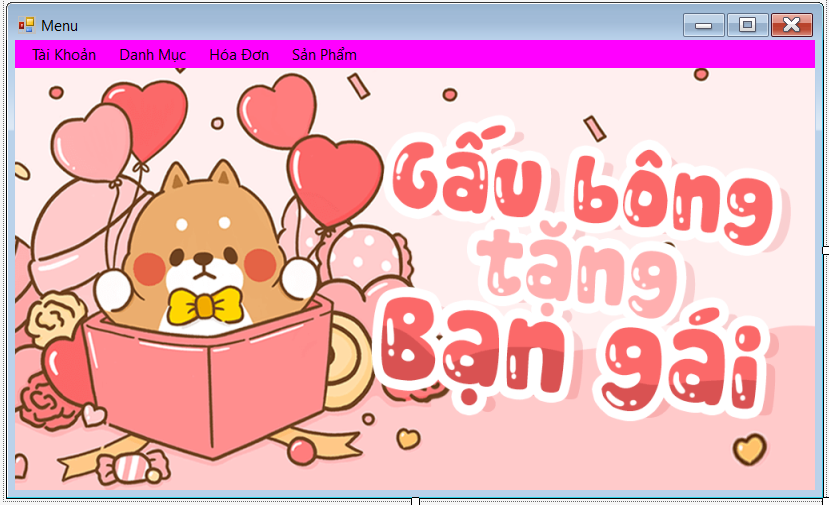
- Kỹ năng về sản phẩm và kiến thức dùng các công cụ và kỹ thuật chuyên dụng.

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

+ Giao diện đăng nhập:



+ Giao diện hệ thống



+ Giao diện đăng ký:



**KẾT LUẬN**

Trên đây là nội dung của báo cáo thực hiện “Quản lý bán đồ lưu niệm”. Đó là minh chứng thiết thực nhằm đánh giá khả năng hiểu biết của nhóm em trong việc tìm hiểu hệ thống hiện tại và xây dựng hệ thống mới nhằm đáp ứng thực tiễn.

Qua bài làm về phần này em đã rút ra được những kinh nghiệm về bản thân khi làm một dự án nho nhỏ cho mình, giúp bản thân có được khả năng phân tích và đánh giá về thị trường và cách tiếp cận khách hàng. Trong quá trình tìm hiểu và làm bài, nhóm em đã cố gắng hoàn thiện bài làm và hoàn thiện mình hơn về mặt kiến thức. Nhưng cũng không thể tránh khỏi những sai sót, mong thầy cô góp ý để bài của em hoàn thiện hơn.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[2]. Khoa CNTT; Giáo trình quản lý dự án CNTT – Đại học Điện Lực