TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ HỌC PHẦN**

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

**ĐỀ TÀI:**

**QUẢN LÝ DỰ ÁN XÂY DỰNG PHẦN MỀM QUẢN LÝ NHÀ HÀNG THÁI TUẤN**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| |  |  | | --- | --- | | **Sinh viên thực hiện** | **: BÙI HUY HÙNG**  **: TRẦN TUẤN KHÔI** | | **Giảng viên hướng dẫn**  **Ngành** | **: LÊ THỊ TRANG LINH**  **: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | | | **Chuyên ngành** | **: CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM** | | | **Lớp**  **Khóa** | **: D16\_CNPM7**  **: 2021-2026** | | |  |  | | |  |
|  |  |

***Hà Nội, tháng 1 năm 2024***

# PHIẾU CHẤM ĐIỂM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ và tên sinh viên** | **Nội dung thực hiện** | **Điểm** | **Chữ ký** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

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

MỤC LỤC

[PHIẾU CHẤM ĐIỂM 2](#_Toc163014458)

[DANH MỤC BẢNG BIỂU 5](#_Toc163014459)

[DANH MỤC HÌNH ẢNH 6](#_Toc163014460)

[LỜI MỞ ĐẦU 7](#_Toc163014461)

[CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG 8](#_Toc163014462)

[1.1.Giới thiệu về dự án 8](#_Toc163014463)

[1.1.1.Phạm vi dự án 8](#_Toc163014464)

[1.1.2.Các điều kiện ràng buộc 8](#_Toc163014465)

[1.2.Sản phẩm bàn giao 9](#_Toc163014466)

[CHƯƠNG 2: QUẢN LÝ PHẠM VI 11](#_Toc163014467)

[2.1. Phạm vi dự án 11](#_Toc163014468)

[2.1.1. Phạm vi sản phẩm 11](#_Toc163014469)

[2.1.2. Phạm vi tài nguyên 11](#_Toc163014470)

[2.1.3. Phạm vi thời gian 11](#_Toc163014471)

[2.2 Các công cụ được lựa chọn 11](#_Toc163014472)

[2.3. Bảng phân rã công việc 11](#_Toc163014473)

[2.4. Quản lý tài nguyên con người 14](#_Toc163014474)

[2.4.1. Danh sách các vị trí dành cho dự án 14](#_Toc163014475)

[2.4.2. Vị trí các thành viên trong dự án 15](#_Toc163014476)

[CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN 16](#_Toc163014477)

[3.1. Ước lượng thời gian 16](#_Toc163014478)

[3.2. Biều đồ Gantt tổng quát 21](#_Toc163014479)

[3.3. Danh sách các mốc thời gian quan trọng 22](#_Toc163014480)

[3.4. Biểu đồ Gantt chi tiết 22](#_Toc163014481)

[3.4.1. Biểu đồ Gantt chi tiết lên kế hoạch dự án 22](#_Toc163014482)

[3.4.2. Biểu đồ Gantt chi tiết xác định yêu cầu 23](#_Toc163014483)

[3.4.3 Biều đồ Gantt chi tiết phân tích hệ thống 23](#_Toc163014484)

[3.4.4. Biểu đồ Gantt chi tiết thiết kế hệ thống 24](#_Toc163014485)

[3.4.5. Biều đồ Gantt chi tiết xây dựng hệ thống 24](#_Toc163014486)

[3.4.6. Biểu đồ Gantt chi tiết kiểm thử phần mềm 25](#_Toc163014487)

[3.4.7 Biểu đồ Gantt chi tiết kết thúc dự án và chuyển giao hệ thống 25](#_Toc163014488)

[3.5 Mạng AON cho sơ đồ mạng 26](#_Toc163014489)

[3.6. Xác suất hoàn thành dự án 26](#_Toc163014490)

[CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ 27](#_Toc163014491)

[4.1.Chi phí cần thiết cho nhân công 27](#_Toc163014492)

[CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG 30](#_Toc163014493)

[5.1 Lập kế hoạch chất lượng 30](#_Toc163014494)

[5.1.1 Các metric chất lượng trong dự án 30](#_Toc163014495)

[5.1.2 Các loại kiểm thử sử dụng 30](#_Toc163014496)

[5.2 Kế hoạch giám sát chất lượng 31](#_Toc163014497)

[CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ NHÂN LỰC 33](#_Toc163014498)

[6.1. Xác định vị trí các cá nhân và nhóm phát triển dự án 35](#_Toc163014499)

[6.2. Phân chia công việc của các cá nhân và nhóm dự án 35](#_Toc163014500)

[CHƯƠNG 7: QUẢN LÝ CẤU HÌNH 36](#_Toc163014501)

[7.1. Ý Nghĩa của việc quản lí cấu hình 36](#_Toc163014502)

[7.3. Phương pháp định danh, Xác định Baseline trên sản phẩm 36](#_Toc163014503)

[7.3.1. Định danh món ăn 36](#_Toc163014504)

[7.3.2.Kiểm soát phiên bản 37](#_Toc163014505)

[7.3.3.Quản lý các mốc 37](#_Toc163014506)

[7.3.4.Các quy ước đặt tên 37](#_Toc163014507)

[7.3.5.Quản lý thay đổi 38](#_Toc163014508)

[CHƯƠNG 8: QUẢN LÍ RỦI RO 39](#_Toc163014509)

[8.1. Xác định rủi ro của dự án 39](#_Toc163014510)

[8.2. Phân tích mức độ rủi ro 40](#_Toc163014511)

[8.3. Kế hoạch phòng ngừa rủi ro 43](#_Toc163014512)

[CHƯƠNG 9: CÁC CÔNG CỤ QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐÃ ÁP DỤNG 46](#_Toc163014513)

[9.1.Microsoft Project 46](#_Toc163014514)

[9.2. Github 46](#_Toc163014515)

[9.3. Trello 46](#_Toc163014516)

[KẾT LUẬN 47](#_Toc163014517)

# DANH MỤC BẢNG BIỂU

[Bảng 2. 1: Bảng phân rã công việc 14](#_Toc163028326)

[Bảng 2. 2: Bảng danh sách vị trí cho dự án 15](#_Toc163028327)

[Bảng 2. 3: Bảng vị trí thành viên trong dự án 15](#_Toc163028328)

[Bảng 3. 1: Bảng ước lượng thời gian 21](#_Toc163028334)

[Bảng 3. 2: Bảng mốc thời gian quan trọng 22](#_Toc163028335)

[Bảng 4. 1: Bảng chi phí cần thiết cho nhân công 28](#_Toc163028345)

[Bảng 4. 2: Ước tính chi phí hoạt động 29](#_Toc163028346)

[Bảng 4. 3 : Chi phí công việc 30](#_Toc163028347)

[Bảng 4. 4: Chi phí dự án 30](#_Toc163028348)

[Bảng 5. 1: Kế hoạch giám sát chất lượng 33](#_Toc163028356)

[Bảng 5. 2: Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm kế hoạch bàn giao 36](#_Toc163028357)

[Bảng 6. 1: Danh sách các cá nhân tham gia dự án 37](#_Toc163028362)

[Bảng 6. 2: Danh sách nhóm dự án 37](#_Toc163028363)

[Bảng 6. 3: Bảng phân chia công việc 37](#_Toc163028364)

[Bảng 6. 4: Bảng phân chia chi tiết 40](#_Toc163028365)

[Bảng 7. 1: Vai trò đội dự án 41](#_Toc163028369)

[Bảng 8. 1: Xác định rủi ro 46](#_Toc163028373)

[Bảng 8. 2: Mức độ rủi ro 48](#_Toc163028374)

[Bảng 8. 3: Kế hoạch phòng ngừa rủi ro 51](#_Toc163028375)

# DANH MỤC HÌNH ẢNH

[Hình 3. 1: Biểu đồ Gantt tổng quát 21](#_Toc163026143)

[Hình 3. 2: Biểu đồ Gantt chi tiết lên kế hoạch dự án 22](#_Toc163026144)

[Hình 3. 3: Biểu đồ Gantt chi tiết xác định yêu cầu 23](#_Toc163026145)

[Hình 3. 4: Biểu đồ Gantt chi tiết phân tích hệ thống 23](#_Toc163026146)

[Hình 3. 5: Biểu đồ Gannt chi tiết thiết kế hệ thống 24](#_Toc163026147)

[Hình 3. 6: Biểu đồ Gantt chi tiết xây dựng hệ thống 24](#_Toc163026148)

[Hình 3. 7: Biểu đồ Gantt chi tiết kiểm thử phần mềm 25](#_Toc163026149)

[Hình 3. 8: Biểu đồ Gantt chi tiết kết thúc dự án và chuyển giao hệ thống 25](#_Toc163026150)

[Hình 3. 9: Mạng AON 26](#_Toc163026151)

[Hình 3. 10: Xác xuất hoàn thành dự án 26](#_Toc163026152)

[Hình 3. 11: Đồ thị 27](#_Toc163026153)

[Hình 9. 1: Microsoft Project 51](#_Toc163026169)

[Hình 9. 2: Github 51](#_Toc163026170)

[Hình 9. 3: Trello 52](#_Toc163026171)

# LỜI MỞ ĐẦU

Với sự bùng nổ và phát triển mạnh mẽ của lĩnh vực Công nghệ thông tin ngày nay, đặc biệt với sự ra đời của Internet, nó đang trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống con người. Công nghệ thông tin đang được phát triển và ứng dụng mạnh mẽ trong các lĩnh vực quản lý sản xuất, quản lý kinh doanh, dịch vụ, quản lý xã hội cũng như tất cả các lĩnh vực khác và quản lý bán hàng là một trong những lĩnh cực đó, thực tế đã cho thấy hiệu quả của tin học khi áp dụng vào công tác quản lý, nó đã làm giảm bớt công tác bàn giấy đồng thời góp phần đáng kể trong việc thống kê tránh những sai sót trong kinh doanh. Có thể nói tin học đã trở thành một công cụ hữu hiệu đem lại hiệu quả trong công tác quản lý và kinh doanh.

Đối với công việc quản lý nhà hàng là tương đối phức tạp vì nó bao gồm nhiều công việc khác nhau với những nhiệm vụ riêng biệt, điều đó làm cho công việc quản lý trở lên khó khăn hơn. Cần nhiều nhân lực và thời gian để giải quyết công việc và không tránh khỏi những sai sót nhầm lẫn. Do đó cần có một phương án tốt hơn, tối ưu hơn để đem lại hiệu quả trong công việc quản lý nhà hàng, cụ thể là nhà hàng Thái Tuấn.

Vì vậy chúng em chọn đề tài: “Quản lý dự án xây dựng phần mếm quản lý nhà hàng Thái Tuấn” để làm báo cáo kết thúc học phần môn học Quản Trị Dự Án Công Nghệ Thông Tin.

Chúng em xin chân thành cảm ơn các thầy, cô bộ môn đã tận tình giảng

dạy chúng em trong suốt thời gian học tập vừa qua. Nhờ có sự chỉ dạy tận tình

của các thầy, cô để giúp chúng em hoàn thành báo cáo này.

Chúng em chân thành xin gửi lời cảm ơn đặc biệt đến cô Lê Thị Trang Linh- người đã giảng dạy môn Quản Trị Dự Án Công Nghệ Thông Tin, trực tiếp hướng dẫn tận tình, sửa chữa và đóng góp nhiều ý kiến quý báu giúp chúng em hoàn thành bài báo cáo này. Cô đã giúp chúng em trang bị kiến thức môn học và hơn cả là động lực để tiếp tục trên con đường chinh phục công nghệ.

Chúng em xin chân thành cảm ơn thầy cô

# CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT HỆ THỐNG

## **1.1.Giới thiệu về dự án**

### **1.1.1.Phạm vi dự án**

Dự án xây dựng hệ thống quản lí nhà hàng Thái Tuấn được chủ nhà hàng đề xuất xây dựng phần mềm dựa trên những yêu cầu:

Yêu cầu hệ thống:

* Thân thiện dễ sử dụng
* Dễ dàng quản lý với người quản lý
* Dễ nâng cấp, bảo trì phần mềm

Yêu cầu từ khách hàng:

* Hệ thống có chức năng đăng nhập cho người sử dụng khi truy nhập
* Chức năng quản lý nhân viên
* Chức năng quản lý bàn ăn
* Chức năng quản lý món ăn
* Chức năng thanh toán hóa đơn
* Lập báo cáo ngày tháng năm

Thời gian hoàn thành:

* Ngày bắt đầu: 01/01/2024.
* Ngày kết thúc: 01/03/2024.

### **1.1.2.Các điều kiện ràng buộc**

* Phạm vi của dự án là không thay đổi trong quá trình làm dự án vì vậy thời gian và kinh phí cho dự án cũng là không thay đổi.
* Phía khách hàng không chấp nhận nếu giao sản phẩm chậm hơn 10 ngày, sản phẩm không đảm bảo chất lượng, không đúng yêu cầu sẽ không được chấp nhận
* Mọi rủi ro về mặt kĩ thuật, con người khách hàng không chịu trách nhiệm
* Các rủi ro liên quan tới cửa hàng đại diện phía bên dự án phải thông báo trước
* Nếu xảy ra lỗi 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 xảy ra rủi ro trong thời gian bảo trì thì phía công ty thực hiện dự án sẽ chịu mọi chi phí bảo trì và tổn thất mà hệ thống đã gây ra. Còn nếu đã hết thời gian bảo trì phía cửa hàng phát hiện ra lỗi thì phía công ty sẽ đến xem xét (nếu như cửa hàng có nhu cầu) đồng thời cửa hàng phỉa chi trả mọi chi phi sửa chữa.

## **1.2.Sản phẩm bàn giao**

Hệ thống được thiết kế và xây dựng dựa trên yêu cầu của chủ nhà hàng. Với mục đích quản lý nhà hàng được đơn giản và dễ dàng hơn. Hệ thống có nhiều chức năng tiện dụng như có thể quản lý bàn ăn, quản lý nhân viên, quản lý món ăn, lập hóa đơn, lập báo cáo, đăng nhập và đăng xuất,…

Các chức năng chính của hệ thống:

Chức năng đăng nhập: Khi người dùng đăng nhập vào hệ thống thì hệ thống sẽ kiểm tra tên đăng nhập và mật khẩu xem có đúng không.Nếu sai sẽ đưa ra thông báo, còn đúng sẽ đăng nhập vào giao diện hệ thống của phần mềm có thể sử dụng phần mềm.Nếu người dúng nhấn Thoát thì sẽ có bảng thông báo xác nhận thoát phần mềm. Nếu chúng ta nhấn có thì sẽ thoát ra phần mềm , không thì sẽ quay lại màn hình đăng nhập.

* Chức năng hệ thống: Chức năng quản lý trạng thái của các bàn trong nhà hàng. Khi có khách trạng thái của bàn sẽ từ trống sang có khách. Chức năng còn cho phép chọn bàn và thực hiện thanh toán
* Chức năng quản lí nhân viên: Chức năng này bao gồm quản lý thông tin của nhân viên. Với chức năng này người quản lý có thể dê dàng tìm kiếm thông tin khi cần thiết, thêm thông tin mỗi khi cần bổ sung và đồng thời có thể sửa, xóa thông tin khi không còn nhu cầu sử dụng
* Chức năng quản lý bàn ăn: Chức năng này cho phép kiểm soát được số lượng bàn ăn, cũng như thêm xóa bàn ăn và loại bàn
* Chức năng quản lý món ăn: Chức năng cho phép thêm sửa xóa món ăn cũng như giá thành của món ăn
* Chức năng lập báo cáo thống kê: Chức năng lập báo cáo thống kê giúp chủ cửa hàng có thể đánh giá và theo dõi hiệu suất kinh doanh của nhà hàng. Từ báo cáo thống kê thì người quản lý sẽ có cái nhìn tổng quan nhanh nhất về tình trạng kinh doanh của nhà hàng, từ đó đưa ra chiến lược để đảm bảo sự hiệu quản trong hoạt động của nhà hàng.

Sản phẩm bàn giao cho khách hàng bao gồm module:

* Module đăng nhập và đăng xuất danh cho nhân viên, quản lý sử dụng
* Module quản lý nhân viên
* Module quản lý hệ thống
* Module quản lý bàn ăn
* Module quản lý món ăn
* Module báo cáo thống kê

Hệ quản trị cơ sở dữ liệu: Lưu trữ toàn dữ liệu của toàn hệ thống và tài khoản người sử dụng hệ thống. Các sản phẩm cần bàn giao:

* Hệ thống quản lý cửa hàng với đầy đủ các chức năng theo yêu cầu
* Source code (Chương trình sản phẩm/mã nguồn của sản phẩm)
* Cơ sở dữ liệu của hệ thống
* Tài liệu hướng dẫn sử dụng
* Giấy bảo hành

# CHƯƠNG 2: QUẢN LÝ PHẠM VI

## **2.1. Phạm vi dự án**

### **2.1.1. Phạm vi sản phẩm**

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

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

### **2.1.2. Phạm vi tài nguyên**

Tổng kinh phí cho dự án là:400.000.000 VNĐ bao gồm:

* Tiền lương cho nhân viên.
* Các chi phí phát sinh.
* Chi phí dự trữ: 10% trên tổng kinh phí dự án.
* Số thành viên tham gia dự án: 2 người.

### **2.1.3. Phạm vi thời gian**

Thời gian hoàn thiện sản phẩm: 4 tháng.

* Ngày bắt đầu: 01/03/2024
* Ngày kết thúc: 01/07/2024

## **2.2 Các công cụ được lựa chọn**

* Visual Studio Code.
* Hệ quản trị csdl là SQL
* Các thư viên cài đặt thêm.
* Các plugin và các theme.

## **2.3. Bảng phân rã công việc**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | | | | **Công việc đi trước** |
| 1 | Lên kế hoạch dự án | **1.Lên kế hoạch dự án** | | |  |
| 1.1. Khảo sát tính khả thi của dự án | | |  |
| 1.2. Khảo sát ý kiến khách hàng | | |  |
| 1.3. Xây dựng tài liệu kế hoạch quản lý dự án | | |  |
| 1.4. Xây dựng kế hoạch đảm bảo chất lượng | | |  |
| 1.5. Xây dựng kế hoạch quản lý cấu hình | | |  |
| 1.6. Xây dựng kế hoạch truyển thông và giao tiếp | | |  |
| 1.7. Xây dựng kế hoạch quản lý rủi ro | | |  |
| 2 | Xác định yêu cầu | **2.Xác định yêu cầu** | | | **1** |
| 2.1. Xác định yêu cầu chung hệ thống | | |  |
| 2.2. Xác định yêu cầu người dùng | | |  |
| 2.3. Xác định yêu cầu của hệ thống | | |  |
|  | 2.3.1. Xác định yêu cầu cho mỗi chức năng hệ thống | |  |
|  | 2.3.2. Mô tả giao diện hệ thống | |  |
| 2.4. Xác định yêu cầu phi chức năng | | |  |
| 3 | Phân tích hệ thống | **3.Phân tích hệ thống** | | | **2** |
| 3.1. Phân tích và đặc tả chức năng đăng nhập | | |  |
| 3.2. Phân tích và đặc tả chức năng quản lý nhân viên | | |  |
| 3.3. Phân tích và đặc tả chức năng quản lý hệ thống | | |  |
| 3.4. Phân tích và đặc tả chức năng quản lý bàn ăn | | |  |
| 3.5. Phân tích và đặc tả chức năng quản lý món ăn | | |  |
| 3.6. Phân tích và đặc tả chức năng báo cáo thống kê | | |  |
| 4 | Thiết kế hệ thống | **4.Thiết kế hệ thống** | | | **2** |
| 4.1. Thiết kế kiến trúc | | |  |
| 4.2. Thiết kế giao diện | | |  |
| 4.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu | | |  |
| 4.4. Tổng hợp và hoàn thiện đặc tả | | |  |
| 5 | Xây dựng hệ thống | **5.Xây dựng hệ thống** | | | **4** |
| 5.1. Xây dựng cơ sở dữ liệu | | |  |
| 5.2. Xây dựng các module | | |  |
|  | 5.2.1. Xây dựng module đăng nhập | |  |
|  | 5.2.2. Xây dựng module quản lý nhân viên | |  |
|  | 5.2.3. Xây dựng module quản lý hệ thống | |  |
|  | 5.2.4. Xây dựng module quản lý bàn ăn | |  |
|  | 5.2.5. Xây dựng module quản lý món ăn | |  |
|  | 5.2.6. Xây dựng module báo cáo thống kê | |  |
| 5.3. Tích hợp các chức năng đã xây dựng | | |  |
| 6 | Kiểm thử phần mềm | **6.Kiểm thử phần mềm** | | | **3,5** |
| 6.1. Lập kế hoạch kiểm thử | | |  |
| 6.2. Kiểm thử các chức năng của hệ thống | | |  |
|  | 6.2.1. Kiểm thử module đăng nhập | |  |
|  |  | 6.2.1.1. Viết test case |  |
|  |  | 6.2.1.2. Thực hiển kiểm thử |  |
|  | 6.2.2. Kiểm thử module quản lý nhân viên | |  |
|  |  | 6.2.2.1. Viết test case |  |
|  |  | 6.2.2.2. Thực hiển kiểm thử |  |
|  | 6.2.3. Kiểm thử module quản lý hệ thống | |  |
|  |  | 6.2.3.1. Viết test case |  |
|  |  | 6.2.3.2. Thực hiển kiểm thử |  |
|  | 6.2.4. Kiểm thử module quản lý bàn ăn | |  |
|  |  | 6.2.4.1. Viết test case |  |
|  |  | 6.2.4.2. Thực hiển kiểm thử |  |
|  | 6.2.5. Kiểm thử module quản lý món ăn | |  |
|  |  | 6.2.5.1. Viết test case |  |
|  |  | 6.2.5.2. Thực hiển kiểm thử |  |
|  | 6.2.6. Kiểm thử module báo cáo thống kê | |  |
|  |  | 6.2.6.1. Viết test case |  |
|  |  | 6.2.6.2. Thực hiển kiểm thử |  |
| 6.3. Kiểm thử tích hợp hệ thống | | |  |
| 6.4. Lập báo cáo kiểm thử | | |  |
| 6.5. Kiểm thử alpha | | |  |
| 6.6. Kiểm thử beta | | |  |
| 7 | Kết thúc dự án và chuyển giao hệ thống | **7.Kết thúc dự án và chuyển giao hệ thống** | | | **6** |
| 7.1. Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm | | |  |
| 7.2. Mô phỏng hoạt động phần mềm | | |  |
| 7.3. Triền khai bàn giao sản phầm cho khách hàng kèm hướng dẫn sử dụng | | |  |

Bảng 2. 1: Bảng phân rã công việc

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

### **2.4.1. Danh sách các vị trí dành cho dự án**

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

Bảng 2. 2: Bảng danh sách vị trí cho dự án

### **2.4.2. Vị trí các thành viên trong dự án**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên nhân viên** | **Vị trí** |
| 1 | Trần Tuấn Khôi | * Giám đốc dự án * Lập trình viên( Coder) * Người quản trị CSDL |
| **2** | Bùi Huy Hùng | * Kĩ sư phân tích thiết kê( BA) * Kĩ sư quản lý cấu hình * Kĩ sư kiểm tra chất lượng( Tester) |

Bảng 2. 3: Bảng vị trí thành viên trong dự án

# CHƯƠNG 3: QUẢN LÝ THỜI GIAN

## **3.1. Ước lượng thời gian**

* a: ước lượng khả dĩ (thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong điều kiện “bình thường”)
* m: ước lượng lạc quan (thời gian cần thiết để hoàn thành công việc trong điều kiện “lý tưởng”)
* b: ước lượng bi quan (thời gian cần thiết để hoàn thànhcông việc trong điều kiện “tồi nhất”)

Ước lượng cuối cùng tính theo công thức:

est = (a + 4m + b)/6 (Đơn vị tính: ngày)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | | | | **Công việc đi trước** | **a** | **m** | **b** | **est** | **Tăng 10%** | **Ngày công** |
| Lên kế hoạch dự án | **1.Lên kế hoạch dự án** | | |  | 4.5 | 8 | 12 | 8 | 0.8 | 9 |
| 1.1. Khảo sát tính khả thi của dự án | | |  | 1 | 1.5 | 2 | 2 | 0.2 | 2 |
| 1.2. Khảo sát ý kiến khách hàng | | |  | 0.5 | 1 | 2 | 1 | 0.1 | 1 |
| 1.3. Xây dựng tài liệu kế hoạch quản lý dự án | | |  | 1 | 1.5 | 2 | 2 | 0.2 | 2 |
| 1.4. Xây dựng kế hoạch đảm bảo chất lượng | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 1.5. Xây dựng kế hoạch quản lý cấu hình | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 1.6. Xây dựng kế hoạch truyển thông và giao tiếp | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 1.7. Xây dựng kế hoạch quản lý rủi ro | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| Xác định yêu cầu | **2.Xác định yêu cầu** | | | **1** | 4 | 7.5 | 10 | 7 | 0.7 | 8 |
| 2.1. Xác định yêu cầu chung hệ thống | | |  | 1 | 2 | 2.5 | 2 | 0.2 | 2 |
| 2.2. Xác định yêu cầu người dùng | | |  | 1 | 2 | 2.5 | 2 | 0.2 | 2 |
| 2.3. Xác định yêu cầu của hệ thống | | |  | 1 | 2 | 3 | 2 | 0.2 | 2 |
|  | 2.3.1. Xác định yêu cầu cho mỗi chức năng hệ thống | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 2.3.2. Mô tả giao diện hệ thống | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 2.4. Xác định yêu cầu phi chức năng | | |  | 1 | 1.5 | 2 | 2 | 0.2 | 2 |
| Phân tích hệ thống | **3.Phân tích hệ thống** | | | **2** | 3 | 6 | 9 | 6 | 0.6 | 7 |
| 3.1. Phân tích và đặc tả chức năng đăng nhập | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 3.2. Phân tích và đặc tả chức năng quản lý nhân viên | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 3.3. Phân tích và đặc tả chức năng quản lý hệ thống | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 3.4. Phân tích và đặc tả chức năng quản lý bàn ăn | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 3.5. Phân tích và đặc tả chức năng quản lý món ăn | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 3.6. Phân tích và đặc tả chức năng báo cáo thống kê | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| Thiết kế hệ thống | **4.Thiết kế hệ thống** | | | **2** | 6.5 | 9 | 12.5 | 9 | 0.9 | 10 |
| 4.1. Thiết kế kiến trúc | | |  | 1.5 | 2 | 3 | 2 | 0.2 | 2 |
| 4.2. Thiết kế giao diện | | |  | 2 | 2.5 | 3.5 | 3 | 0.3 | 3 |
| 4.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu | | |  | 2 | 2.5 | 3 | 3 | 0.3 | 3 |
| 4.4. Tổng hợp và hoàn thiện đặc tả | | |  | 1 | 2 | 3 | 2 | 0.2 | 2 |
| Xây dựng hệ thống | **5.Xây dựng hệ thống** | | | **4** | 5.5 | 9.5 | 13.5 | 10 | 1.0 | 11 |
| 5.1. Xây dựng cơ sở dữ liệu | | |  | 1.5 | 2 | 2.5 | 2 | 0.2 | 2 |
| 5.2. Xây dựng các module | | |  | 3 | 6 | 9 | 6 | 0.6 | 7 |
|  | 5.2.1. Xây dựng module đăng nhập | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 5.2.2. Xây dựng module quản lý nhân viên | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 5.2.3. Xây dựng module quản lý hệ thống | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 5.2.4. Xây dựng module quản lý bàn ăn | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 5.2.5. Xây dựng module quản lý món ăn | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 5.2.6. Xây dựng module báo cáo thống kê | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 5.3. Tích hợp các chức năng đã xây dựng | | |  | 1 | 1.5 | 2 | 2 | 0.2 | 2 |
| Kiểm thử phần mềm | **6.Kiểm thử phần mềm** | | | **3,5** | 12 | 20.5 | 29 | 21 | 2.1 | 23 |
| 6.1. Lập kế hoạch kiểm thử | | |  | 1.5 | 2 | 2.5 | 2 | 0.2 | 2 |
| 6.2. Kiểm thử các chức năng của hệ thống | | |  | 6 | 12 | 18 | 12 | 1.2 | 13 |
|  | 6.2.1. Kiểm thử module đăng nhập | |  | 1 | 2 | 3 | 2 | 0.2 | 2 |
|  |  | 6.2.1.1. Viết test case |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  |  | 6.2.1.2. Thực hiển kiểm thử |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 6.2.2. Kiểm thử module quản lý nhân viên | |  | 1 | 2 | 3 | 2 | 0.2 | 2 |
|  |  | 6.2.2.1. Viết test case |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  |  | 6.2.2.2. Thực hiển kiểm thử |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 6.2.3. Kiểm thử module quản lý hệ thống | |  | 1 | 2 | 3 | 2 | 0.2 | 2 |
|  |  | 6.2.3.1. Viết test case |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  |  | 6.2.3.2. Thực hiển kiểm thử |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 6.2.4. Kiểm thử module quản lý bàn ăn | |  | 1 | 2 | 3 | 2 | 0.2 | 2 |
|  |  | 6.2.4.1. Viết test case |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  |  | 6.2.4.2. Thực hiển kiểm thử |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 6.2.5. Kiểm thử module quản lý món ăn | |  | 1 | 2 | 3 | 2 | 0.2 | 2 |
|  |  | 6.2.5.1. Viết test case |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  |  | 6.2.5.2. Thực hiển kiểm thử |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  | 6.2.6. Kiểm thử module báo cáo thống kê | |  | 1 | 2 | 3 | 2 | 0.2 | 2 |
|  |  | 6.2.6.1. Viết test case |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
|  |  | 6.2.6.2. Thực hiển kiểm thử |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 6.3. Kiểm thử tích hợp hệ thống | | |  | 1.5 | 2 | 2.5 | 2 | 0.2 | 2 |
| 6.4. Lập báo cáo kiểm thử | | |  | 1 | 1.5 | 2 | 2 | 0.2 | 2 |
| 6.5. Kiểm thử alpha | | |  | 1 | 1.5 | 2 | 2 | 0.2 | 2 |
| 6.6. Kiểm thử beta | | |  | 1 | 1.5 | 2 | 2 | 0.2 | 2 |
| Kết thúc dự án và chuyển giao hệ thống | **7.Kết thúc dự án và chuyển giao hệ thống** | | | **5** | 2.5 | 4 | 5.5 | 4 | 0.4 | 4 |
| 7.1. Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm | | |  | 0.5 | 1 | 1.5 | 1 | 0.1 | 1 |
| 7.2. Mô phỏng hoạt động phần mềm | | |  | 1 | 1.5 | 2 | 2 | 0.2 | 2 |
| 7.3. Triền khai bàn giao sản phầm cho khách hàng kèm hướng dẫn sử dụng | | |  | 1 | 1.5 | 2 | 2 | 0.2 | 2 |

Bảng 3. 1: Bảng ước lượng thời gian

## **3.2. Biều đồ Gantt tổng quát**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 3. 1: Biểu đồ Gantt tổng quát

## **3.3. Danh sách các mốc thời gian quan trọng**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Công việc** | **Tháng 3/2024** | **Tháng 4/2024** | **Tháng 5/2024** | **Tháng 6/2024** |
| Hoàn tất quá trình thu thập dữ liệu | x |  |  |  |
| Hoàn tất quá trình phân tích hệ thống |  | **x** |  |  |
| Hoàn tất quá trình thiết kế hệ thống |  | **x** |  |  |
| Hoàn tất quá trình xây dựng hệ thống |  |  | **x** |  |
| Hoàn tát quá trình tích hợp và kiểm thử |  |  |  | **x** |
| Hoàn tất quá trình cài đặt và triển khai |  |  |  | **x** |

Bảng 3. 2: Bảng mốc thời gian quan trọng

## **3.4. Biểu đồ Gantt chi tiết**

### **3.4.1. Biểu đồ Gantt chi tiết lên kế hoạch dự án**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 3. 2: Biểu đồ Gantt chi tiết lên kế hoạch dự án

### **3.4.2. Biểu đồ Gantt chi tiết xác định yêu cầu**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 3. 3: Biểu đồ Gantt chi tiết xác định yêu cầu

### **3.4.3 Biều đồ Gantt chi tiết phân tích hệ thống**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 3. 4: Biểu đồ Gantt chi tiết phân tích hệ thống

### **3.4.4. Biểu đồ Gantt chi tiết thiết kế hệ thống**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 3. 5: Biểu đồ Gannt chi tiết thiết kế hệ thống

### **3.4.5. Biều đồ Gantt chi tiết xây dựng hệ thống**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 3. 6: Biểu đồ Gantt chi tiết xây dựng hệ thống

### **3.4.6. Biểu đồ Gantt chi tiết kiểm thử phần mềm**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 3. 7: Biểu đồ Gantt chi tiết kiểm thử phần mềm

### **3.4.7 Biểu đồ Gantt chi tiết kết thúc dự án và chuyển giao hệ thống**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 3. 8: Biểu đồ Gantt chi tiết kết thúc dự án và chuyển giao hệ thống

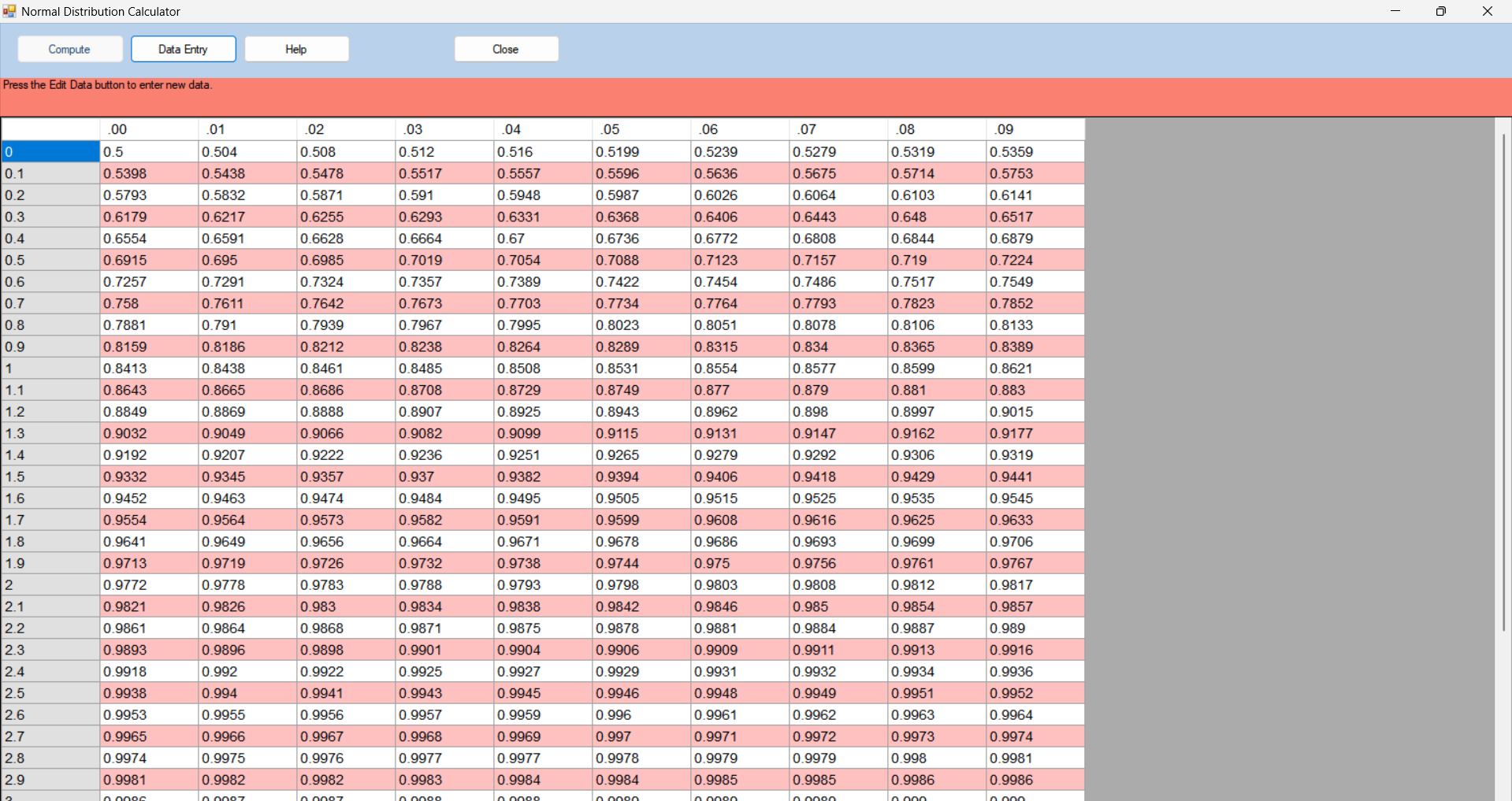
## **3.5 Mạng AON cho sơ đồ mạng**

**A screenshot of a computer

Description automatically generated**

Hình 3. 9: Mạng AON

## **3.6. Xác suất hoàn thành dự án**



Hình 3. 10: Xác xuất hoàn thành dự án

**A screenshot of a calculator

Description automatically generated**

Hình 3. 11: Đồ thị

# CHƯƠNG 4: QUẢN LÝ CHI PHÍ

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

* Đơn vị ước tính theo giờ là 8 tiếng / ngày.
* Mức lương trả theo năng lực làm việc.
* 1 tháng làm 22 ngày(nghỉ T7, Chủ Nhật)
* Mức Lương 1 háng lương là 12.320.000 VNĐ => 560k/ngày

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Vị trí** | **Trình độ** | **Lương/tháng** |
| 1 | Trần Tuấn Khôi | * Giám đốc dự án * Lập trình viên( Coder) * Người quản trị CSDL | Khá | 12.320.000 VNĐ |
| 2 | Bùi Huy Hùng | * Kĩ sư phân tích thiết kê( BA) * Kĩ sư quản lý cấu hình * Kĩ sư kiểm tra chất lượng( Tester) | Khá | 12.320.000 VNĐ |

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Thời gian** | **Chi phí** | | | | | **Tổng** |
| **Nc** | **Vp** | **Ttb** | **Nl** | **Khác** |
| 1 | Lên kế hoạch dự án | 9 | 4.5 | 1.2 | 1 | 0.1 | 0.5 | 7.3 |
| 2 | Xác định yêu cầu | 8 | 4 | 0.9 | 0.5 | 0.1 | 0.5 | 6 |
| 3 | Phân tích thiết kế | 6 | 3 | 0.6 | 2 | 0.1 | 1 | 6.7 |
| 4 | Thiết hệ thống | 10 | 5 | 1.1 | 1 | 0.1 | 1 | 8.2 |
| 5 | Xây dựng hệ thống | 10 | 5 | 0.95 | 1 | 0.1 | 1 | 8.05 |
| 6 | Tích hợp và kiểm thử | 23 | 11.5 | 2.1 | 1.5 | 0.2 | 1.5 | 16.8 |
| 7 | Kết thúc và chuyển giao | 5 | 2.5 | 0.4 | 0.5 | 0.05 | 0.5 | 3.95 |
| **Tổng:** | | **71** | **35.5** | **7.25** | **7.5** | **0.75** | **6** | **57** |

Bảng 4. 2: Ước tính chi phí hoạt động

**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)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | **Số người thực hiện** | **Ngày công** | **Chi phí** |
| 1 | Lên kế hoạch dự án | 1 | 9 | 7.300.000 đ |
| 2 | Xác định yêu cầu | 1 | 8 | 6.000.000 đ |
| 3 | Phân tích hệ thống | 1 | 6 | 6.700.000 đ |
| 4 | Thiết kế hệ thống | 1 | 10 | 8.200.000 đ |
| 5 | Xây dựng hệ thống | 1 | 11 | 8.050.000 đ |
| 6 | Kiểm thử phần mềm | 2 | 23 | 16.800.000 đ |
| 7 | Kết thúc dự án và chuyển giao hệ thống | 1 | 5 | 3.950.000 đ |
|  |  |  |  | 57.000.000 đ |

Bảng 4. 3 : Chi phí công việc

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nhân tố** | **Chí phí** | **Chiếm Tổng chí phí** |
| 1 | Nhân công | 35.500.000 đ | 62.28% |
| 2 | Văn phòng | 7.250.000 đ | 12.72% |
| 3 | Trang thiết bị | 7.500.00 đ | 13.16% |
| 4 | Năng lượng | 750.000 đ | 1.32% |
| 5 | Khác | 6.000.000 đ | 10.53% |

Bảng 4. 4: Chi phí dự án

# CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

## **5.1 Lập kế hoạch chất lượng**

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

Trong dự án sử dụng các metric chất lượng 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 lýnhân viên và sản phẩm của toàn cửa hàng. Chính vì vậy, các thông tin cần chính xác.
* Tính ổn định của ứng dụng: Khả năng tránh những tác động không mong muốn khi chỉnh sửa phần mềm.
* Tính phù hợp: Phần mềm phải cung cấp các chức năng thích hợp cụ thể ở dự án này là: nhập dữ liệu (Nhân viên, sản phẩm, hóa đơn), báo cáo thống kê,v.v…
* Tính đáp ứng thời gian: Đảm bảo hệ thống có thể đưa ra một trả lời, một thời gian xử lý và một tốc độ thông lượng hợp lý khi nó thực hiện công việc của mình, dưới một điều kiện làm việc xác định.

### **5.1.2 Các loại kiểm thử sử dụng**

* Kiểm thử chức năng định kỳ nhằm đảm bảo chức năng của phần mềm và tuân thủ đúng quy định.
* Kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu trên một tập dữ liệu mẫu.
* Thiết lập lịch trình kiểm định/kiểm thử định kỳ dựa trên các phụ thuộc và đặc điểm 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.

## **5.2 Kế hoạch giám sát chất lượng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thời gian đánh giá** | **Các công việc đã hoàn thành** | **Nội dung đánh giá** |
|  | 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 |
|  | 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. |
|  | 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 ? |
|  | 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? |
|  | 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. 1: Kế hoạch giám sát chất lượng

**5.3 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 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 | Thườngxuyên 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 nhân viên cửa hàng | Gặp gỡ trao đổi với khách hàng | Thường xuyên gặp nhân viên phụ trách xuất sản phẩm |
| Tìm hiểu thực tế của tài liệu |  |
| Xem xét quy trình hoạt động của hệ thống cũ | Thường xuyên tích hợp hệ thống |
| Không xảy ra xung đột với các phần mềm an ninh | Kiểm thử hiệu năng |  |
| Phân quyền truy cập hệ thống | Kiểm tra chức năng đăng nhập |  |
| 3 | Quản lý hệ thống | Lưu trữ dữ liệu vào CSDL sau khi click vào 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 nhân viên, … | Kiểm thử hệ thống |  |
| 4 | Hệ thống quản món ăn | Lưu trữ dữ liệu món ăn vào CSDL sau khi click vào button Save | Kiểm thử các chức năng con | Thường xuyên kiểm thử |
| Giống với bản thiết kế ban đầu | Xem lại bản thiết kế |  |
| 5 | Hệ thống quản lý bàn ăn | Lưu trữ dữ liệu bàn ăn vào CSDL sau khi click vào button Save | Kiểm thử các chức năng con | Thường xuyên kiểm thử |
| Giống với bản thiết kế ban đầu | Xem lại bản thiết kế |  |
| 6 | Hệ thống quản lý người dùng | Lưu trữ dữ liệu người dùng vào CSDL sau khi click vào button Save | Kiểm thử các chức năng con | Thường xuyên kiểm thử |
| Giống với bản thiết kế ban đầu | Xem lại bản thiết kế |  |
| 7 | Hệ thống quản lý nhân viên | Lưu trữ dữ liệu nhân viên vào CSDL sau khi click vào button Save | Kiểm thử các chức năng con | Thường xuyên kiểm thử |
| Giống với bản thiết kế ban đầu | Xem lại bản thiết kế |  |
| 8 | Hệ thống đăng nhập | Lưu trữ dữ liệu vào CSDL | Kiểm thử các chức năng về tài khoản | Thường xuyên kiểm thử |
| Giống với bản thiết kế ban đầu | Xem lại bản thiết kế |  |
| 9 | 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 |
| 10 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng | Mọi người đều có thể dễ dàng sử dụng hệ thống |  |  |

Bảng 5. 2: Kế hoạch đảm bảo chất lượng sản phẩm kế hoạch bàn giao

# CHƯƠNG 6: QUẢN LÝ NHÂN LỰC

## **6.1. Xác định vị trí các cá nhân và nhóm phát triển dự án**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Họ tên** | **Giới tính** | **Vị trí** | **Tài khoản** |
| 1 | Trần Tuân Khôi | Nam | Lập trình viên |  |
| 2 | Bùi Huy Hùng | Nam | Đội dự án |  |

Bảng 6. 1: Danh sách các cá nhân tham gia dự án

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên vị trí** | **Số lượng** | **Gán trách nhiệm** |
| 1.Nhóm phân tích nghiệp vụ | 1 | Bùi Huy Hùng |
| 2.Nhóm thiết kế | 1 | Bùi Huy Hùng |
| 3.Nhóm lập trình | 1 | Trần Tuấn Khôi |
| 4.Nhóm thực hiện kiểm thử | Tổng số: 2 | |
| 4.1. Nhóm trưởng | 1 | Bùi Huy Hùng |
| 4.2. Thành viên | 1 | Trần Tuấn Khôi |
| 5.Nhóm triển khai | 1 | Bùi Huy Hùng |

Bảng 6. 2: Danh sách nhóm dự án

## **6.2. Phân chia công việc của các cá nhân và nhóm dự án**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **WBS** | **Mô tả** | **Nhóm phân tích nghiệp vụ** | **Nhóm thiết kế** | **Nhóm phát triển** | **Nhóm thực hiện kiểm thử** | **Nhóm triển khai** | **Khách hàng** |
| 1.0 | Lập kế hoạch dự án | A |  |  |  |  |  |
| 2.0 | Thu thập yêu cầu | A |  |  |  |  | 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 | L |  | R |
| 7.0 | Triển khai |  |  | S |  | L |  |

Bảng 6. 3: Bảng phân chia công việc

Chú thích:

* A (Approval): Thông qua, phê chuẩn
* L (Leader): Nhóm trưởng
* S (Secondary): Chịu trách nhiệm thay nhóm trưởng (Phó nhóm trưởng)
* C (Contributor): Cộng tác viên

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Công việc** | | | | **Trần Tuấn Khôi** | **Bùi Huy Hùng** |
| 1 | 1.0 Lên kế hoạch dự án | | | | **L** |  |
|  | 1.1 Khảo sát tính khả thi của dự án | | | **L** |  |
| 1.2 Khảo sát ý kiến khách hàng | | | **L** |  |
| 1.3 Xây dựng tài liệu kế hoạch quản lý dự án | | | **L** |  |
| 1.4 Xây dựng bản kế hoạch đảm bảo chất lượng | | | **L** |  |
| 1.5 Xây dựng bản kế hoạch quản lý cấu hình | | | **L** |  |
| 1.6 Xây dựng bản kế hoạch truyền thông và giao tiếp | | | **L** |  |
| 1.7 Xây dựng bản kế hoạch quản lý rủi ro | | |  |  |
| 2 | 2.0 Xác định yêu cầu | | | |  | **L** |
|  | 2.1 Xác định yêu cầu chung của hệ thống | | |  | **L** |
| 2.2 Xác định yêu cầu của người dùng | | |  | **L** |
| 2.3 Xác định yêu cầu của hệ thống | | |  | **L** |
|  | 2.3.1 Xác định yêu cầu cho mỗi chức năng của hệ thống | |  | **L** |
| 2.3.2 Mô tả hệ thống | |  | **L** |
| 2.4 Xác định các yêu cầu phi chức năng | | |  | **L** |
| 3 | 3.0 Phân tích hệ thống | | | |  | **L** |
|  | 3.1 Phân tích và đặc tả chức năng quản lý sản phẩm | | |  | **L** |
| 3.2 Phân tích và đặc tả chức năng quản lý bài viết | | |  | **L** |
| 3.3 Phân tích và đặc tả chức năng quản lý người dùng | | |  | **L** |
| 3.4 Phân tích và đặc tả chức năng quản lý đơn hàng | | |  | **L** |
| 3.5 Phân tích và đặc tả chức năng quản lý đánh giá | | |  | **L** |
| 3.6 Phân tích và đặc tả chức năng đăng nhập | | |  | **L** |
| 4 | 4.0 Thiết kế hệ thống | | | | **L** |  |
|  | 4.1 Thiết kế cấu trúc | | | **L** |  |
| 4.2 Thiết kế giao diện | | | **L** |  |
|  | 4.2.1 Thiết kế giao diện website | | **L** |  |
|  |  | 4.2.1.1 Thiết kế giao diện chung | **L** |  |
|  |  | 4.2.1.2 Thiết kế giao diện cho các chức năng con | **L** |  |
| 4.3 Thiết kế cơ sở dữ liệu | | | **L** |  |
| 4.4 Tổng hợp và hoàn thiện đặc tả | | | **L** |  |
| 5 | 5.0 Xây dựng hệ thống | | | | **L** |  |
|  | 5.1 Xây dựng cơ sở dữ liệu | | | **L** |  |
| 5.2 Xây dựng các module | | | **L** |  |
|  | 5.2.1 Xây dựng module quản lý sản phẩm | | **L** |  |
|  | 5.2.2 Xây dựng module quản lý bài viết | | **L** |  |
|  | 5.2.3 Xây dựng module quản lý người dùng | | **L** |  |
|  | 5.2.4 Xây dựng module quản lý đơn hàng | | **L** |  |
|  | 5.2.5 Xây dựng module quản lý đánh giá | | **L** |  |
|  | 5.2.6 Xây dựng module đăng nhập | | **L** |  |
| 5.3 Tích hợp các chức năng đã xây dựng | | | **L** |  |
| 6 | 6.0 Kiểm thử phần mềm | | | | **C** | **L** |
|  | 6.1 Lập kế hoạch kiểm thử | | | **C** | **L** |
| 6.2 Kiểm thử các chức năng của hệ thống | | | **C** | **L** |
|  | 6.2.1 Kiểm thử module quản lý sản phẩm | | **C** | **L** |
|  |  | 6.2.1.1 Viết test case |  | **L** |
|  |  | 6.2.1.2 Thực hiện kiểm thử | **C** | **L** |
|  | 6.2.2 Kiểm thử module quản lý bài viết | |  | **L** |
|  |  | 6.2.2.1 Viết test case |  | **L** |
|  |  | 6.2.2.2 Thực hiện kiểm thử | **C** | **L** |
|  | 6.2.3 Kiểm thử module quản lý người dùng | |  | **L** |
|  |  | 6.2.3.1 Viết test case |  | **L** |
|  |  | 6.2.3.2 Thực hiện kiểm thử | **C** | **L** |
|  | 6.2.4 Kiểm thử module quản lý đơn hàng | |  | **L** |
|  |  | 6.2.4.1 Viết test case |  | **L** |
|  |  | 6.2.4.2 Thực hiện kiểm thử | **C** | **L** |
|  | 6.2.5 Kiểm thử module quản lý đánh giá | |  | **L** |
|  |  | 6.2.5.1 Viết test case |  | **L** |
|  |  | 6.2.5.2 Thực hiện kiểm thử | **C** | **L** |
|  | 6.2.6 Kiểm thử module đăng nhập | |  | **L** |
|  |  | 6.2.6.1 Viết test case |  | **L** |
|  |  | 6.2.6.2 Thực hiện kiểm thử | **C** | **L** |
| 6.3 Kiểm thử tích hợp hệ thống | | | **C** | **L** |
| 6.4 Lập báo cáo kiểm thử | | | **C** | **L** |
| 6.5 Kiểm thử alpha | | | **C** | **L** |
| 6.6 Kiểm thử beta | | | **C** | **L** |
| 7 | 7.0 Kết thúc dự án và chuyển giao hệ thống | | | |  | **L** |
|  | 7.1 Viết tài liệu hướng dẫn sử dụng website | | |  | **L** |
| 7.2 Mô phỏng hoạt động website | | |  | **L** |
| 7,3 Triển khai và bàn giao sản phẩm cho khách hàng kèm hướng dẫn sử dụng | | |  | **L** |

Bảng 6. 4: Bảng phân chia chi tiết

Chú thích:

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

# CHƯƠNG 7: QUẢN LÝ CẤU HÌNH

## **7.1. Ý Nghĩa của việc quản lí cấu hình**

Quản lý cấu hình chi tiết là quá trình điều chỉnh và kiểm soát các thông số, tùy chọn và các thành phần khác của một hệ thống, ứng dụng hoặc thiết bị theo cách cụ thể và chi tiết nhất có thể. Ý nghĩa của việc này là tạo ra sự linh hoạt và kiểm soát cao đối với hệ thống, giúp đảm bảo rằng mọi thứ hoạt động theo cách mong muốn và đáp ứng được các yêu cầu cụ thể của người dùng hoặc tổ chức. Các phần quan trọng của việc quản lý cấu hình chi tiết bao gồm:

* Tránh mất mát dữ liệu, tạo tính chuyên nghiệp trong quá trình làm việc
* Cho phép người quản trị tinh chỉnh các cài đặt để đáp ứng nhu cầu cụ thể của hệ thống hoặc ứng dụng.
* Cho phép người quản trị tinh chỉnh các cài đặt để đáp ứng nhu cầu cụ thể của hệ thống hoặc ứng dụng.
* Tối ưu hóa các cài đặt để đạt được hiệu suất tối đa của hệ thống mà không gây ra quá nhiều tài nguyên.
* Những thay đổi trên một mẫu cấu hình được ước lượng và quản lý.
* Đảm bảo rằng cấu hình tuân thủ các quy định và chính sách của tổ chức hoặc ngành công nghiệp.

**7.2. Vai trò trách nhiệm của đội dự án quản lý cửa hàng nhà hàng Thái Tuấn quản lý dự án gồm:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thành viên** | **Ví trị** | **Nhiệm vụ** |
| 1 | Trần Tuấn Khôi | Giám đốc dự án |  |
| 2 | Bùi Huy Hùng | Chuyên gia chức năng |  |

Bảng 7. 1: Vai trò đội dự án

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

### **7.3.1. Định danh món ăn**

Định danh các món ăn bao gồm việc phân loại, đánh số, đánh dấu đặc trưng mô tả.

Ví dụ:

**-**Phân loại: Chia các món ăn thành các nhóm dựa trên các tiêu chí như loại nguyên liệu chính (thịt, hải sản, rau củ), phong cách chế biến (món chiên, nướng, hấp).

**-**Đánh số: Gán số thứ tự cho mỗi món ăn trong mỗi nhóm. Ví dụ: Món ăn số 1, Món ăn số 2, và tiếp tục.

**-**Đánh dấu đặc trưng mô tả: Mô tả các đặc điểm nổi bật và các thành phần quan trọng của mỗi món ăn. Điều này có thể bao gồm nguyên liệu chính, cách chế biến, hương vị, hoặc các yếu tố đặc biệt khác.

### **7.3.2.Kiểm soát phiên bản**

Dự án quản lý nhà hàng Thái Tuấn có một chiến lược cập nhật linh hoạt để đáp ứng yêu cầu thực tế và yêu cầu bổ sung từ phía nhà hàng.

Phiên bản Đầu tiên:Tập trung vào việc đáp ứng các yêu cầu cơ bản của khách hàng và các yêu cầu bổ sung từ phía nhà hàng mà không phát triển quá nhiều tính năng phức tạp.Kiểm tra và xác nhận rằng phiên bản này đáp ứng được các mục tiêu và yêu cầu đã được xác định từ trước.Đảm bảo rằng phiên bản này hoạt động một cách ổn định và không gặp phải các vấn đề lớn.

Các Phiên bản Tiếp theo:Mở rộng cơ sở dữ liệu để hỗ trợ các tính năng mới hoặc mở rộng dịch vụ.Tối ưu hóa giao diện người dùng để cung cấp trải nghiệm gần gũi và dễ sử dụng hơn cho khách hàng và nhân viên nhà hàng.

### **7.3.3.Quản lý các mốc**

Các mốc của dự án:

1. Lên kế hoạch cho dự án

2. Xác định yêu cầu

3. Phân tích thiết kế

4. Hiện thực chức năng

5. Tích hợp và kiểm thử

6. Kết thúc và chuyển giao dự án

### **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 A\_B\_C

+ 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 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 tuoi;

### **7.3.5.Quản lý thay đổi**

Quy trình thông báo và xử lý thay đổi thường bao gồm các bước sau:

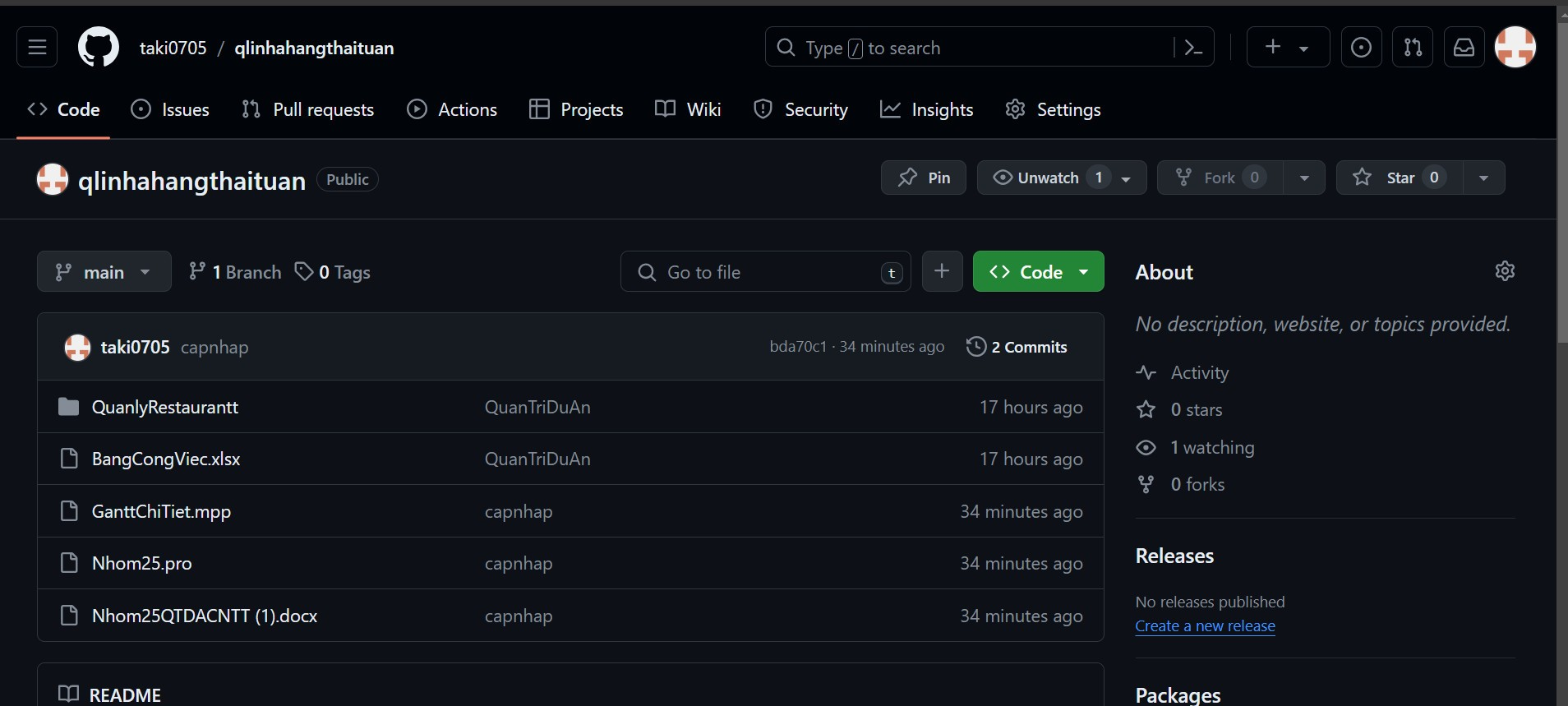
1.Thông báo thay đổi:Giám đốc dự án thông báo về các yêu cầu thay đổi hoặc bổ sung cho toàn bộ nhóm dự án.

2.Đánh giá và phân tích thay đổi:Nhóm dự án đánh giá và phân tích sự thay đổi để hiểu rõ các yêu cầu mới và xác định tác động của chúng đối với dự án, bao gồm thời gian, ngân sách và phạm vi.

3.Phê duyệt hoặc từ chối thay đổi:Dựa trên đánh giá, giám đốc dự án quyết định phê duyệt hoặc từ chối thay đổi.

4.Thực hiện thay đổi trên tài liệu cụ thể: Nếu thay đổi được phê duyệt, các thành viên của nhóm dự án sẽ thực hiện cập nhật và điều chỉnh các tài liệu cụ thể, như hồ sơ yêu cầu, tài liệu thiết kế, hoặc mã nguồn.

**7.4. Quản lý cấu hình Github**



# CHƯƠNG 8: QUẢN LÍ RỦI RO

## **8.1. Xác định rủi ro của dự án**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Lĩnh vực xảy ra rủi ro** | **Các rủi ro** |
| 1 | Lên kế hoạch dự án | - Ước lượng không chính xác về thời gian và ngân sách.  - Thiếu thông tin hoặc thông tin không chính xác. |
| 2 | Xác định yêu cầu | - Khách hàng hay thay đổi yêu cầu trong quá trình thực hiện.  - Yêu cầu không rõ ràng hoặc mâu thuẫn. |
| 3 | Chi phí dự án | * Ước lượng chi phí chênh lệch quá lớn. |
| 4 | Chất lượng dự án | * Không đáp ứng được yêu cầu chất lượng * Tốc độ xử lý chậm hay lỗi * Thiếu kiểm thử |
| 5 | Công nghệ | * Thiếu đảm bảo bảo mật thông tin. * Thiếu tính ổn định về kỹ thuật, độ tin cậy của công nghệ. * Thiếu sự sẵn sàng thay đổi của công nghệ khiến lạc hậu |
| 6 | Con người | * Thiếu trình độ chuyên môn * Thiếu nhân viên do bệnh tật * Xung đột bất đồng giữa các thành viên |
| 7 | Tiến trình | * Thiếu quản lý dự án hiệu quả và lập kế hoạch không chính xác. * Sự trễ hẹn hoặc không thực hiện các công việc theo tiến độ đã đề ra.. |
| 8 | Cài đặt của dự án | * Phần mềm không tương thích với hệ thống hiện có. * Sự cố kỹ thuật và lỗi trong quá trình triển khai. * Thiếu tài nguyên và công cụ cần thiết cho quá trình triển khai. |

Bảng 8. 1: Xác định rủi ro

## **8.2. Phân** **tích** **mức** **độ** **rủi** **ro**

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

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mã rủi ro** | | **Các rủi ro** | **Xác xuất rủi ro** | **Ảnh hưởng** | **Độ nguy hiểm** |
| 1 | | Ước lượng không chính xác về thời gian | Trung bình | Cao | Rất Cao |
| 2 | | Thiếu thông tin hoặc thông tin không chính xác | Trung bình | Cao | Cao |
| 3 | | Khách hàng hay thay đổi yêu cầu trong quá trình thực hiện. | Trung bình | Rất Cao | Trung bình |
| 4 | | Yêu cầu không rõ ràng hoặc mâu thuẫn. | Rất Cao | Rất Cao | Rất Cao |
| 5 | Ước lượng chi phí chênh lệch quá lớn với thực tế | | Thấp | Trung bình | Cao |
| 6 | Không đáp ứng được yêu cầu chất lượng | | Thấp | Cao | Cao |
| 7 | Thiếu kiểm thử | | Trung bình | Rất cao | Rất cao |
| 8 | Thiếu đảm bảo bảo mật thông tin. | | Trung bình | Rất Cao | Rất Cao |
| 9 | Thiếu tính ổn định về kỹ thuật, độ tin cậy của công nghệ. | | Trung bình | Rất Cao | Rất Cao |
| 10 | Thiếu sự sẵn sàng thay đổi của công nghệ khiến lạc hậu | | Trung bình | Trung bình | Trung bình |
| 11 | Thiếu trình độ chuyên môn | | Cao | Cao | Trung bình |
| 12 | Thiếu nhân viên do bệnh tật | | Trung bình | Rất Cao | Rất Cao |
| 13 | Xung đột bất đồng giữa các thành viên | | Thấp | Trung bình | Trung bình |
| 14 | Thiếu quản lý dự án hiệu quả và lập kế hoạch không chính xác. | | Trung bình | Cao | Cao |
| 15 | Sự trễ hẹn hoặc không thực hiện các công việc theo tiến độ đã đề ra. | | Thấp | Cao | Cao |
| 16 | Phần mềm không tương thích với hệ thống hiện có. | | Thấp | Trung Bình | Trung bình |
| 17 | Thiếu tài nguyên và công cụ cần thiết cho quá trình triển khai. | | Thấp | Trung Bình | Bình |
| 18 | Sự cố kỹ thuật và lỗi trong quá trình triển khai. | | Cao | Cao | Cao |

Bảng 8. 2: Mức độ rủi ro

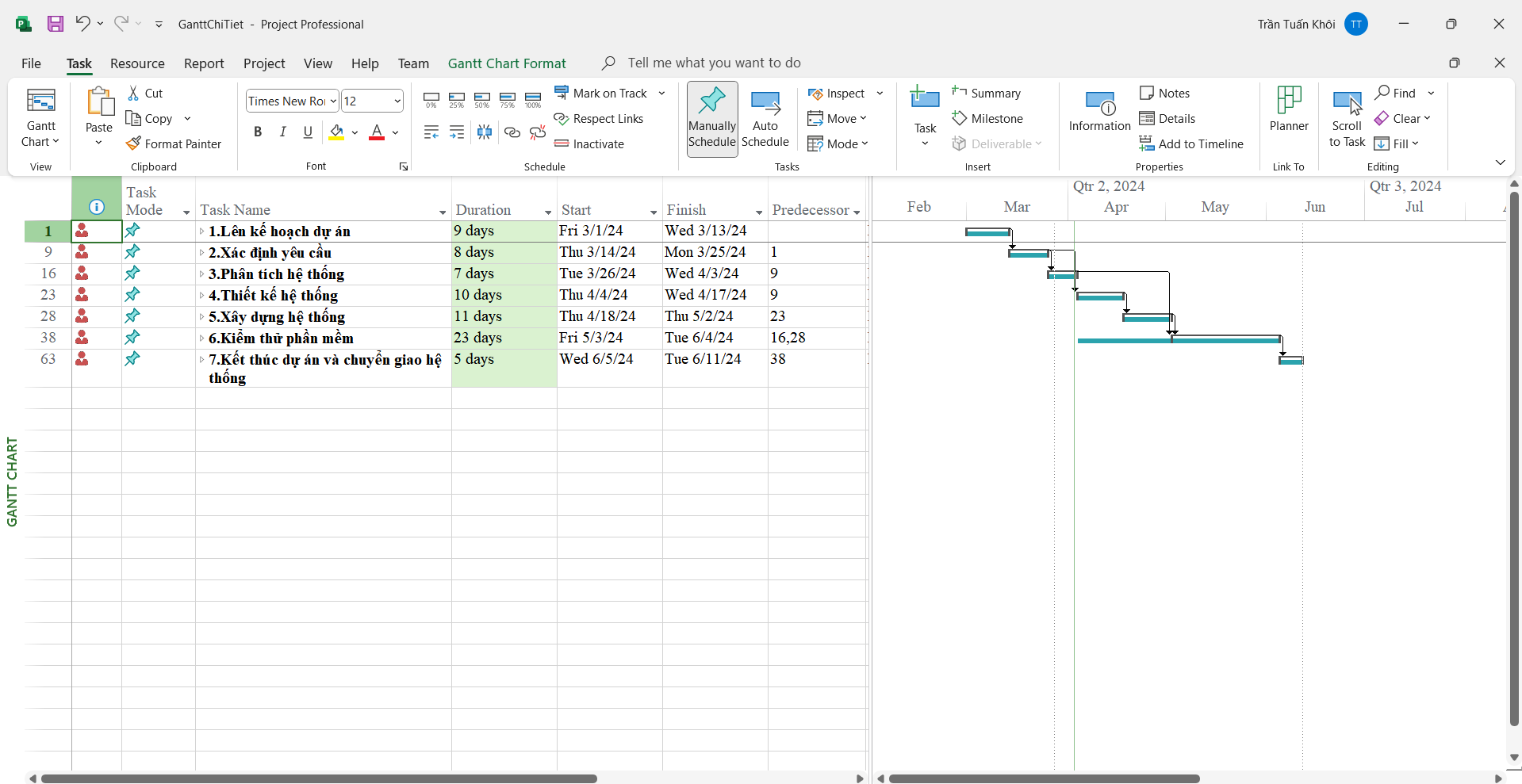
## **8.3. Kế** **hoạch** **phòng** **ngừa** **rủi** **ro**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã rủi ro** | **Công việc,chiến lược cần làm để tránh rủi ro** | **Người chịu trách nghiệm** | **Trạng thái thực hiện** |
| 1 | Sử dụng phương pháp ước lượng chi tiết,phù hợp (PERT) | Giám đốc dự án | Đã thực hiện |
| 2 | Cần hỏi rõ, hiểu rõ các thông tin của khách hàng và của các thành viên trong dự án | Nhà phân tích nhiệm vụ kinh doanh | Đã thực hiện |
| 3 | Thống nhất với khách hàng ngay từ đầu. Hỏi rõ ràng nhu cầu và giao tiếp định kỳ mỗi giai đoạn của dự án | Nhà phân tích nhiệm vụ kinh doanh | Đang thực hiện |
| 4 | Hỗ trợ khách hàng trong việc xác định các yêu cầu cụ thể | Giám đốc dự án | Đã thực hiện |
| 5 | Sử dụng hợp lý các phương pháp ước lượng.Liên tục theo dõi và điều chỉnh | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |
| 6 | Xác định và hiểu rõ yêu cầu chất lượng, thiết lập tiêu chuẩn và kiểm tra chất lượng định kì | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |
| 7 | Lập kế hoạch kiểm thử từ đầu, Tham gia kiểm thử sớm, sử dụng các công cụ tự động hóa kiểm thử | Giám đốc dự án | Đã thực hiện |
| 8 | Áp dụng các biện pháp bảo mật cơ bản, Phát triển các chính sách và bảo mật an toàn uy tín. | Giám đốc dự án | Chưa thực hiện |
| 9 | Thực hiện tốt quá trình kiểm tra chất lượng sản phẩm, đảm bảo sản phẩm chạy tốt trên các hệ  điều hành khác nhau | Giám đốc dự án | Đã thực hiện |
| 10 | Đảm bảo rằng có kế hoạch và nguồn lực để cập nhật và nâng cấp công nghệ khi cần thiết. | Giám đốc dự án | Chưa thực hiện |
| 11 | Đào tạo và phát triển kỹ năng cho nhân viên, cung cấp khóa học và tài liệu học tập. | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |
| 12 | Bổ sung, tuyển các thành viên mới | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |
| 13 | Tạo không khí thân thiện, cởi mở trong  quá trình làm việc | Giám đốc dự án | Đang thực hiện |

Bảng 8. 3: Kế hoạch phòng ngừa rủi ro

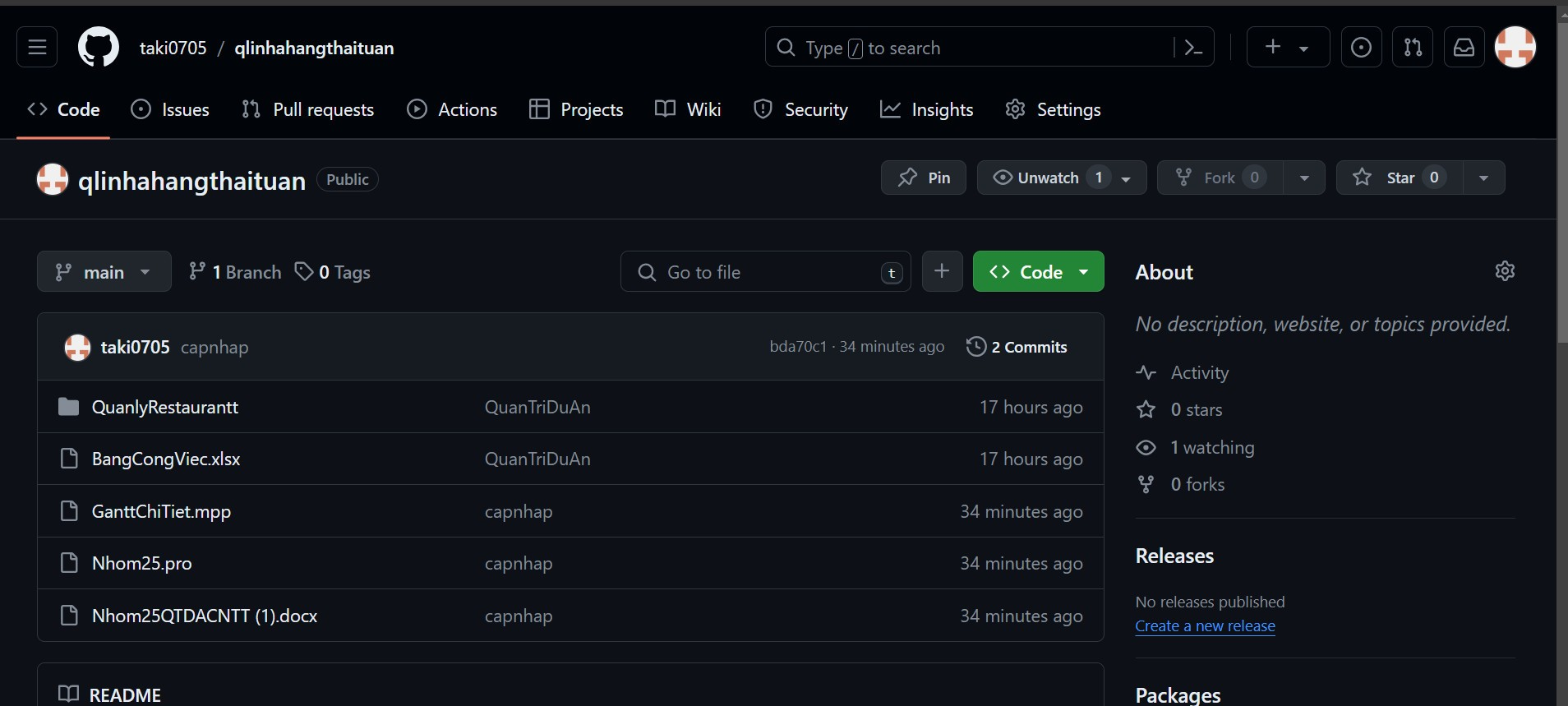
# CHƯƠNG 9: CÁC CÔNG CỤ QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐÃ ÁP DỤNG

## **9.1.Microsoft Project**



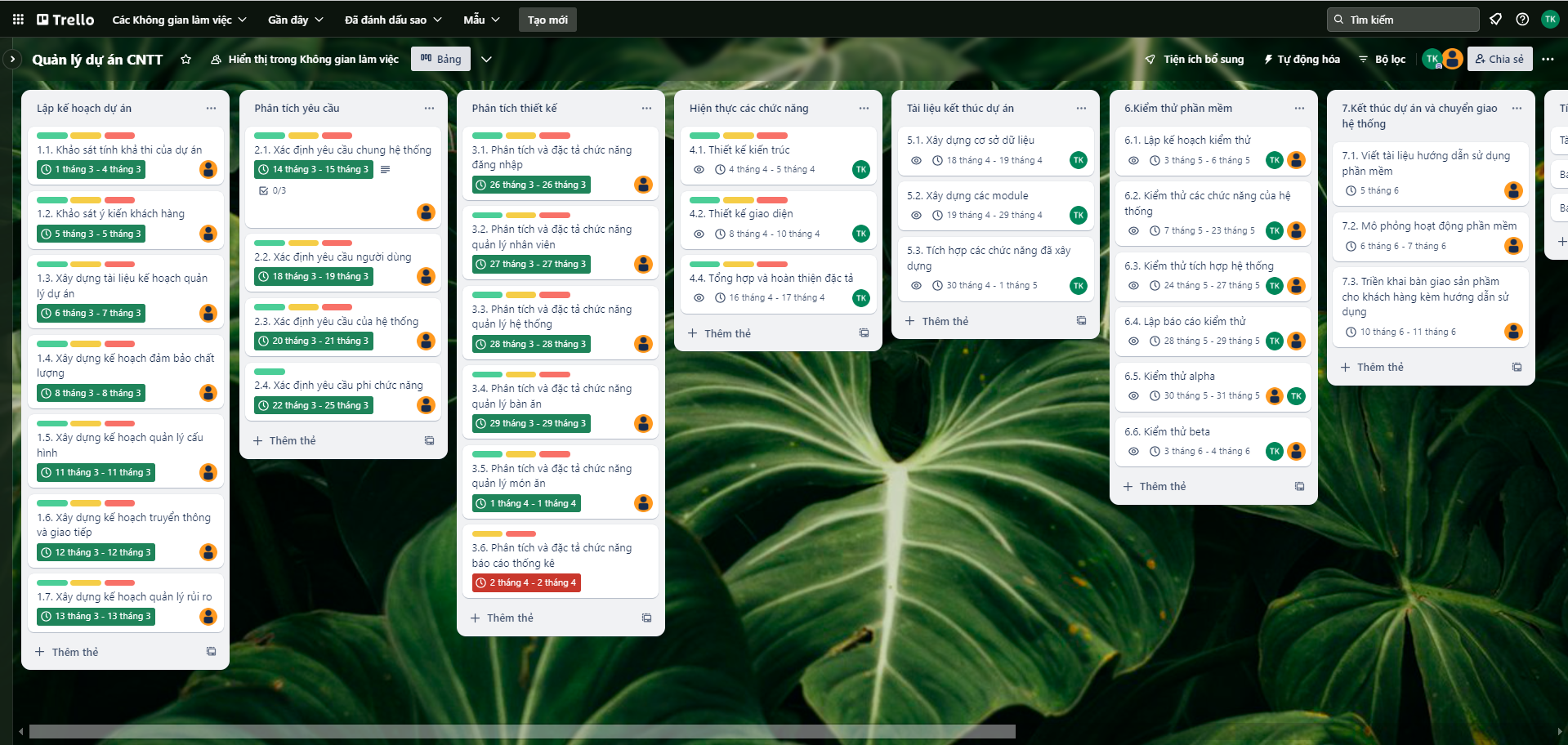
Hình 9. 1: Microsoft Project

## **9.2. Github**



Hình 9. 2: Github

## **9.3. Trello**



Hình 9. 3: Trello

# KẾT LUẬN