**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THĂNG LONG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----□□&□□-----

A picture containing logo

Description automatically generated

**BÀI TẬP LỚN**

**xây dựng KẾ HOẠCH DỰ ÁN   
quản lý nhân sự**

**GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN SINH VIÊN THỰC HIỆN**

**ThS. Trần Quang Duy A42153 – Nguyễn Trà My**

**A41798 – Đỗ Quỳnh Thi**

**A37993 – Lê Ngọc Khánh**

**A42740 – Nguyễn Thị Xuân Mai**

**HÀ NỘI-2023**

Mục lục

[CHƯƠNG 1. Tổng quan dự án 1](#_Toc157692814)

[1.1. Phạm vi dự án 1](#_Toc157692815)

[1.2. Thông tin dự án 2](#_Toc157692816)

[CHƯƠNG 2. Tổ chức dự án 3](#_Toc157692817)

[2.1. Nhân lực 3](#_Toc157692818)

[2.2. Ma trận trách nhiệm 4](#_Toc157692819)

[CHƯƠNG 3. Quản lý nguồn nhân lực và môi trường 6](#_Toc157692820)

[3.1. Nhân lực 6](#_Toc157692821)

[3.2. Cơ sở vật chất và nền tảng công nghệ 7](#_Toc157692822)

[3.2.1. Phần cứng 7](#_Toc157692823)

[3.2.2. Phần mềm 7](#_Toc157692824)

[3.2.3. Quản lý truyền thông 8](#_Toc157692825)

[CHƯƠNG 4. Lịch trình thực hiện 10](#_Toc157692826)

[CHƯƠNG 5. quản lý rủi ro 22](#_Toc157692827)

[CHƯƠNG 6. quản lý cấu hình 27](#_Toc157692828)

[6.1. Các mục cấu hình 27](#_Toc157692829)

[6.2. Baseline 27](#_Toc157692830)

[6.3. Mốc kiếm soát 28](#_Toc157692831)

[6.4. Cơ chế đặt tên và đánh số 29](#_Toc157692832)

[6.5. Cấu trúc thư mục 29](#_Toc157692833)

[6.6. Quản lý phân quyền (chỉnh) 31](#_Toc157692834)

[6.7. Sao lưu dự phòng 32](#_Toc157692835)

[CHƯƠNG 7. kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm 33](#_Toc157692836)

[7.1. Những tiêu chí đánh giá 33](#_Toc157692837)

[CHƯƠNG 8. Bảng phân công công việc 1](#_Toc157692838)

# Tổng quan dự án

## Phạm vi dự án

Doanh nghiệp vừa và nhỏ, khách hàng mong muốn quản lý nhân sự một cách dễ dàng. Do vậy, cần tạo ra một phần mềm quản lý nhân sự trên website có kết nối mạng internet. Khách hàng có thể quản lý được thông tin của nhân viên, hiệu suất, đánh giá nhân viên, lương và chế độ phúc lợi,…

**Các đối tượng sử dụng ứng dụng:**

* Nhân sự
* Giám đốc
* Phòng quản lý nhân sự

**Chức năng chính trong phần mềm:**

* Quản lý hồ sơ nhân sự
* Quản lý chấm công
* Quản lý lương và chế độ phúc lợi
* Quản lý tuyển dụng
* Quản lý đào tạo
* Báo cáo thông kê

**Người dùng hệ thống có những chức năng cơ bản và quyền lợi như:**

* Đối với nhân sự:
* Người dùng có tài khoản
* Đăng nhập, đăng xuất, đăng ký
* Xem và cập nhật hồ sơ thông tin cá nhân
* Chấm công
* Quản lý ngày nghỉ phép
* Xem mức lương hàng tháng, năm
* Thực hiện đánh giá hiệu suất làm việc
* Tham gia các khóa đào tạo của công ty
* Xem và cập nhật thông tin liên quan đến công việc và lịch trình làm việc
* Đối với phòng quản lý nhân sự và giám đốc:
* Quản lý hồ sơ nhân sự
* Quản lý lịch trình và ca làm việc của nhân sự
* Đánh giá và quản lý hiệu suất
* Quản lý lương và chế độ phúc lợi
* Tạo báo cáo thông kê
* Quản lý khóa học
* Quản lý tuyển dụng nhân sự

## Thông tin dự án

* Tên dự án: Quản lý nhân sự HR
* Mã dự án: QLDA09
* Mã hiệu tài liệu: KHDA\_QLDA09\_v1.0
* Giám đốc dự án: Nguyễn Trà My
* Thời gian thực hiện: 12 tháng
* Thời gian bắt đầu 05/01/2024
* Thời gian kết thúc 23/05/2025
* Thành viên tham gia: 4 người

# Tổ chức dự án

## Nhân lực

**Nhóm 9:** bao gồm 4 thành viên:

A42153 – Nguyễn Trà My

A41798 – Đỗ Quỳnh Thi

A37993 – Lê Ngọc Khánh

A42740 – Nguyễn Thị Xuân Mai

**Quản lý dự án:** **Nguyễn Trà My**

* **Nhóm nghiệp vụ:** 
  + Trưởng nhóm: Nguyễn Trà My
  + Thành viên: Đỗ Quỳnh Thi

Lê Ngọc Khánh

Nguyễn Thị Xuân Mai

* **Nhóm Phân tích thiết kế:**
  + Trưởng nhóm: Đỗ Quỳnh Thi
  + Thành viên: Nguyễn Thị Xuân Mai

Nguyễn Trà My

* **Nhóm Lập trình:**
  + Trưởng nhóm: Lê Ngọc Khánh
  + Thành viên: Nguyễn Trà My
* **Nhóm Test:**
  + Trưởng nhóm: Nguyễn Thị Xuân Mai
  + Thành viên: Đỗ Quỳnh Thi
* **Nhóm triển khai:**
  + Trưởng nhóm: Nguyễn Trà My
  + Thành viên: Lê Ngọc Khánh
* **Quản lý cấu hình:**
  + Trưởng nhóm: Lê Ngọc Khánh



Hình 2.1. Sơ đồ tổ chức dự án

## Ma trận trách nhiệm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Người thực hiện công việc** | **Khảo**  **sát** | **Phân tích**  **chức**  **năng** | **Thiết kế**  **cơ sở dữ liệu** | **Thiết kế giao diện** | **Lập trình và tích hợp hệ thống** | **Kiểm thử  và  sửa lỗi** | **Kết thúc**  **dự án** |
| Nguyễn Trà My | AP | A | A | AC | AP | A | AP |
| Đỗ Quỳnh Thi | P | P | PR | PR | I | P | P |
| Lê Ngọc Khánh | P | C | I | I | PR | CR | P |
| Nguyễn Thị  Xuân Mai | I | P | P | P | I | PR | P |

Bảng 2.1. Ma trận trách nhiệm

* **Chú thích**: Các kiểu trách nhiệm khác nhau trên công việc
* **A** (Approving): Xét duyệt
* **P** (Performing): Thực hiện
* **R** (Reviewing): Thẩm định
* **C** (Contributing): Tham gia đóng góp
* **I** (Informing): Thông báo

# Quản lý nguồn nhân lực và môi trường

## Nhân lực

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Giai đoạn thực hiện | Thời gian thực hiện  (ngày) | Số người | Quy mô  (Ngày công) | Ghi chú |
| Chuẩn bị dự án | 20 | 4 | 80(3.6mm) |  |
| Khảo sát | 78 | 4 | 312(14.1mm) |  |
| Phân tích | 39 | 2 | 78(3.5mm) |  |
| Thiết kế | 86 | 2 | 172(7.8mm) |  |
| Lập trình | 92 | 2 | 184(8.3mm) |  |
| Kiểm thử | 35 | 2 | 70(3.1mm) |  |
| Triển khai | 11 | 2 | 22(1mm) |  |
| Tổng | 361 |  | 918(41.7 mm) | 1mm=22md |

Bảng 3.1. Mô tả những phần tham gia thực hiện dự án theo từng giai đoạn

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên công việc | Thời gian thực hiện (ngày) | Số người | Quy mô  (Ngày công) | Ghi chú |
| Quản trị dự án | 20 | 4 | 80(3.6mm) |  |
| Khảo sát | 78 | 4 | 312(14.1mm) |  |
| Phân tích | 39 | 2 | 78(3.5mm) |  |
| Thiết kế | 86 | 2 | 172(7.8mm) |  |
| Lập trình | 92 | 2 | 184(8.3mm) |  |
| Kiểm thử | 35 | 2 | 70(3.1mm) |  |
| Triển khai | 11 | 2 | 22(1mm) |  |
| Tổng | 361 |  | 918(41.7mm) | 1mm=22md |

Bảng 3.2. Dự kiến nhân lực theo công việc

## Cơ sở vật chất và nền tảng công nghệ

### Phần cứng

* Máy chủ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CPU** | **RAM** | **HDD** | **Architecture** |
| Intel Xeon Silver 4310 2.10 Ghz | 16 GB | 1 TB | 64 bit |

* Máy developer

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * **CPU** | **RAM** | **HDD** | **Architecture** |
| Intel core i7, 2.2GHz x 4 | 8 GB | 500 GB | 64 bit |

### Phần mềm

* Môi trường làm việc developer

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên phần mềm** | **Phiên bản** | **Loại** |
| Chrome DevTools | 2017 | Công cụ debug, gỡ lỗi |
| MS Visual Studio | 2019 | Code editor |
| MS SQL Sever | 2018 | Hệ quản trị CSDL |
| Apache Tomcat | 9.0 | Sever web |
| GitHub |  | Công cụ quản lý source code , làm việc nhóm |
| Adobe Photoshop | CC 2015 | Công cụ xử lý, thiết kế ảnh |
| Hệ điều hành Windows | Windows 10 |  |

* Các công cụ khác:
* Google Mail, Search, Driver
* UniKey 4.0 RC2
* Internet Download Manager 6.05
* Google Chrome
* Microsoft Word 2019
* Microsoft Project 2019
* Công cụ quản lý phiên bản Dropbox
* Môi trường làm việc cho máy chủ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên phần mềm** | **Phiên bản** | **Loại** |
| Google Chrome | 51.0.2704.106 | Trình duyệt web |
| Microsoft Windows Server | 2019 | Hệ điều hành |
| Apache Tomcat | 9.0 | Server web |
| MS SQL Sever | 2018 | Hệ quản trị CSDL |

* Môi trường sử dụng người dùng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên phần mềm** | **Phiên bản** | **Loại** |
| Google Chrome | 51.0.2704.106 | Trình duyệt web |
| Mozilla Firefox | 84 | Trình duyệt web |

* Ngôn ngữ lập trình
* Ngôn ngữ lập trình cho frontend
* HTML
* CSS
* Javascript
* ReactJS
* Ngôn ngữ lập trình cho backend
* C#
* SQL

### Quản lý truyền thông

Các công cụ hỗ trợ trao đổi tin nhắn, dữ liệu:

* Giữa các thành viên trong dự án:
* Skype
* Zalo
* Gmail
* Google Drive
* GitHub
* Giữa các thành viên với khách hàng:
* Skype
* Gmail
* Zalo

# Lịch trình thực hiện

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **WBS** | **Task Name** | **Duration** | **Start** | **Finish** | **Predecessors** | **Resource Names** | **Tài liệu** |
| **1** | **Tổng kết dự án** | **361 days** | **Fri 05/01/24** | **Fri 23/05/25** |  |  |  |
| **1.1** | **Chuẩn bị dự án** | **20 days** | **Fri 05/01/24** | **Thu 01/02/24** |  |  |  |
| **1.1.1** | **Lập kế hoạch dự án** | **5 days** | **Fri 05/01/24** | **Thu 11/01/24** |  |  |  |
| 1.1.1.1 | Xác định mục tiêu dự án | 2 days | Fri 05/01/24 | Mon 08/01/24 |  | Khánh,Mai ,My,Thi |  |
| 1.1.1.2 | Nghiên cứu các dự án trước | 1 day | Tue 09/01/24 | Tue 09/01/24 | 4 | Khánh,My |  |
| 1.1.1.3 | Viết tài liệu khởi tạo dự án | 2 days | Wed 10/01/24 | Thu 11/01/24 | 5 | My | Tài liệu khởi tạo dự án |
| 1.1.1.4 | Tạo mẫu các loại tài liệu | 1 day | Wed 10/01/24 | Wed 10/01/24 | 5 | Thi | Các mẫu tài liệu dự án |
| **1.1.2** | **Xác định phạm vi** | 2 days | Thu 11/01/24 | Fri 12/01/24 | 7 | My | Tài liệu phạm vi dự án |
| **1.1.3** | **Xác định và cài đặt môi trường dự án** | **3 days** | **Mon 15/01/24** | **Wed 17/01/24** |  |  |  |
| 1.1.3.1 | Xác định và cài đặt môi trường sử dụng | 2 days | Mon 15/01/24 | Tue 16/01/24 | 8 | Khánh |  |
| 1.1.3.2 | Xác định, cài đặt môi trường và các công cụ phát triển | 2 days | Mon 15/01/24 | Tue 16/01/24 | 8 | My |  |
| 1.1.3.3 | Tổng hợp tài liệu môi trường | 1 day | Wed 17/01/24 | Wed 17/01/24 | 10,11 | Khánh,My | Tài liệu cài đặt môi trường dự án |
| **1.1.4** | **Xác định và phân tích rủi ro** | **4 days** | **Wed 24/01/24** | **Mon 29/01/24** |  |  |  |
| 1.1.4.1 | Xác định rủi ro | 2 days | Wed 24/01/24 | Thu 25/01/24 |  | My |  |
| 1.1.4.2 | Phân tích rủi ro và đề xuất giải pháp | 2 days | Thu 25/01/24 | Fri 26/01/24 |  | My |  |
| 1.1.4.3 | Viết tài liệu rủi ro | 1 day | Mon 29/01/24 | Mon 29/01/24 | 14,15 | My | Tài liệu xác định và phân tích rủi ro |
| 1.1.5 | **Tổng hợp tài liệu chuẩn bị dự án** | 2 days | Tue 30/01/24 | Wed 31/01/24 | 16 | My | Tài liệu chuẩn bị dự án |
| 1.1.6 | **MKS | Khợi tạo dự án** | 1 day | Thu 01/02/24 | Thu 01/02/24 | 17 | Khánh,Mai ,My,Thi |  |
| **1.2** | **Khảo sát** | **78 days** | **Fri 02/02/24** | **Tue 21/05/24** |  |  |  |
| **1.2.1** | **Khảo sát nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự** | **30 days** | **Fri 02/02/24** | **Thu 14/03/24** |  |  |  |
| 1.2.1.1 | Lập bảng biểu câu hỏi | 2 days | Fri 02/02/24 | Mon 05/02/24 | 18 | My |  |
| 1.2.1.2 | Khảo sát bộ phận nhân sự qua form bảng hỏi, trực tiếp | 25 days | Tue 06/02/24 | Mon 11/03/24 | 21 | My |  |
| 1.2.1.3 | Tổng hợp tài liệu khảo sát nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 3 days | Tue 12/03/24 | Thu 14/03/24 | 22 | My | Tài liệu khảo sát nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự |
| **1.2.2** | **Khảo sát nghiệp vụ chấm công** | **30 days** | **Fri 02/02/24** | **Thu 14/03/24** |  |  |  |
| 1.2.2.1 | Lập bảng biểu câu hỏi | 2 days | Fri 02/02/24 | Mon 05/02/24 | 18 | Thi |  |
| 1.2.2.2 | Khảo sát nhân viên và bộ phận quản lý nhân sự qua form bảng hỏi, trực tiếp | 25 days | Tue 06/02/24 | Mon 11/03/24 | 25 | Thi |  |
| 1.2.2.3 | Tổng hợp tài liệu khảo sát nghiệp vụ chấm công | 3 days | Tue 12/03/24 | Thu 14/03/24 | 26 | Thi | Tài liệu khảo sát nghiệp vụ chấm công |
| **1.2.3** | **Khảo sát nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi** | **30 days** | **Fri 02/02/24** | **Thu 14/03/24** |  |  |  |
| 1.2.3.1 | Lập bảng biểu câu hỏi | 2 days | Fri 02/02/24 | Mon 05/02/24 | 18 | Khánh |  |
| 1.2.3.2 | Khảo sát bộ phận nhân sự, bộ phận kế toán và bộ phận quản lý cấp cao qua form bảng hỏi, trực tiếp | 25 days | Tue 06/02/24 | Mon 11/03/24 | 29 | Khánh |  |
| 1.2.3.3 | Tổng hợp nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 3 days | Tue 12/03/24 | Thu 14/03/24 | 30 | Khánh | Tài liệu khảo sát nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi |
| **1.2.4** | **Khảo sát nghiệp vụ quản lý tuyển dụng** | **30 days** | **Wed 03/04/24** | **Tue 14/05/24** |  |  |  |
| 1.2.4.1 | Lập bảng biểu câu hỏi | 2 days | Wed 03/04/24 | Thu 04/04/24 |  | My |  |
| 1.2.4.2 | Khảo sát bộ phận nhân sự, bộ phận tuyển dụng qua form bảng hỏi, trực tiếp | 25 days | Fri 05/04/24 | Thu 09/05/24 | 33 | My |  |
| 1.2.4.3 | Tổng hợp nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 3 days | Fri 10/05/24 | Tue 14/05/24 | 34 | My | Tài liệu khảo sát nghiệp vụ quản lý tuyển dụng |
| **1.2.5** | **Khảo sát nghiệp vụ quản lý đào tạo** | **30 days** | **Wed 03/04/24** | **Tue 14/05/24** |  |  |  |
| 1.2.5.1 | Lập bảng biểu câu hỏi | 2 days | Wed 03/04/24 | Thu 04/04/24 |  | Khánh |  |
| 1.2.5.2 | Khảo sát bộ phận nhân sự,quản lý cấp cao, bộ phận quản lý chất lượng và rủi ro, bộ phận IT qua form bảng hỏi, trực tiếp | 25 days | Fri 05/04/24 | Thu 09/05/24 | 37 | Khánh |  |
| 1.2.5.3 | Tổng hợp nghiệp vụ quản lý đào tạo | 3 days | Fri 10/05/24 | Tue 14/05/24 | 38 | Khánh | Tài liệu khảo sát nghiệp vụ quản lý đào tạo |
| **1.2.6** | **Khảo sát nghiệp vụ báo cáo thống kê** | **30 days** | **Wed 03/04/24** | **Tue 14/05/24** |  |  |  |
| 1.2.6.1 | Lập bảng biểu câu hỏi | 2 days | Wed 03/04/24 | Thu 04/04/24 |  | Mai |  |
| 1.2.6.2 | Khảo sát bộ phận nhân sự, bộ phận phân tích dữ liệu qua form bảng hỏi, trực tiếp | 25 days | Fri 05/04/24 | Thu 09/05/24 | 41 | Mai |  |
| 1.2.6.3 | Tổng hợp nghiệp vụ báo cáo thống kê | 3 days | Fri 10/05/24 | Tue 14/05/24 | 42 | Mai | Tài liệu khảo sát nghiệp vụ báo cáo thống kê |
| 1.2.7 | **Tổng hợp tài liệu khảo sát** | 3 days | Wed 15/05/24 | Fri 17/05/24 | 20,24,28,32,36,40 | My,Thi | Tài liệu khảo sát |
| 1.2.8 | **MKS | Xác định yêu cầu hệ thống** | 2 days | Mon 20/05/24 | Tue 21/05/24 | 44 | Khánh,Mai ,My,Thi |  |
| **1.3** | **Phân tích** | **39 days** | **Wed 22/05/24** | **Mon 15/07/24** |  |  |  |
| **1.3.1** | **Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ** | **5 days** | **Wed 22/05/24** | **Tue 28/05/24** |  |  |  |
| 1.3.1.1 | MHH QTNV quản lý hồ sơ nhân sự | 2 days | Wed 22/05/24 | Thu 23/05/24 | 45 | My |  |
| 1.3.1.2 | MHH QTNV chấm công | 2 days | Wed 22/05/24 | Thu 23/05/24 | 45 | My |  |
| 1.3.1.3 | MHH QTNV quản lý lương và chế độ phúc lợi | 2 days | Wed 22/05/24 | Thu 23/05/24 | 45 | My |  |
| 1.3.1.4 | MHH QTNV quản lý tuyển dụng | 2 days | Fri 24/05/24 | Mon 27/05/24 | 48 | Thi |  |
| 1.3.1.5 | MHH QTNV quản lý đào tạo | 2 days | Fri 24/05/24 | Mon 27/05/24 | 49 | Thi |  |
| 1.3.1.6 | MHH QTNV báo cáo thống kê | 2 days | Fri 24/05/24 | Mon 27/05/24 | 50 | Thi |  |
| 1.3.1.7 | Tổng hợp tài liệu mô hình hóa quy trình nghiệp vụ | 1 day | Tue 28/05/24 | Tue 28/05/24 | 48,49,50,51,52,53 | My,Thi | Tài liệu mô hình quá quy trình nghiệp vụ |
| **1.3.2** | **Liệt kê các chức năng chính, và xây dụng sơ đồ tổng quan các chức năng, sơ đồ luồng công việc** | **5 days** | **Wed 29/05/24** | **Tue 04/06/24** |  |  |  |
| 1.3.2.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 2 days | Wed 29/05/24 | Thu 30/05/24 | 47 | My |  |
| 1.3.2.2 | Nghiệp vụ chấm công | 2 days | Wed 29/05/24 | Thu 30/05/24 | 47 | My |  |
| 1.3.2.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 2 days | Wed 29/05/24 | Thu 30/05/24 | 47 | My |  |
| 1.3.2.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 2 days | Wed 29/05/24 | Thu 30/05/24 | 47 | Thi |  |
| 1.3.2.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 2 days | Fri 31/05/24 | Mon 03/06/24 | 56 | Thi |  |
| 1.3.2.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 2 days | Fri 31/05/24 | Mon 03/06/24 | 58 | Thi |  |
| 1.3.2.7 | Tổng hợp tài liệu các sơ đồ tổng quan chức năng và luồng công việc | 1 day | Tue 04/06/24 | Tue 04/06/24 | 56,57,58,59,60,61 | My,Thi | Tài liệu sơ đồ tổng quan chức năng và luồng công việc |
| **1.3.3** | **Mô tả các tác nhân , thực thể, các chức năng chính** | **5 days** | **Wed 05/06/24** | **Tue 11/06/24** | **55** |  |  |
| 1.3.3.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 2 days | Wed 05/06/24 | Thu 06/06/24 | 55 | My |  |
| 1.3.3.2 | Nghiệp vụ quản lý chấm công | 2 days | Wed 05/06/24 | Thu 06/06/24 | 55 | My |  |
| 1.3.3.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 2 days | Wed 05/06/24 | Thu 06/06/24 | 55 | My |  |
| 1.3.3.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 2 days | Wed 05/06/24 | Thu 06/06/24 | 55 | Thi |  |
| 1.3.3.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 2 days | Fri 07/06/24 | Mon 10/06/24 | 65 | Thi |  |
| 1.3.3.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 2 days | Fri 07/06/24 | Mon 10/06/24 | 67 | Thi |  |
| 1.3.3.7 | Tổng hợp tài liệu mô tả các tác nhân, thực thể, các chức năng chính | 1 day | Tue 11/06/24 | Tue 11/06/24 | 64,65,66,67,68,69 | My,Thi | Tài liệu mô tả các tác nhân, thực thể, các chức năng chính |
| **1.3.4** | **Đặc tả các chức năng chính của hệ thống và viết tài liệu đặc tả** | **20 days** | **Wed 12/06/24** | **Tue 09/07/24** |  |  |  |
| 1.3.4.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 12 days | Wed 12/06/24 | Thu 27/06/24 | 63 | My | Tài liệu đặc tả nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự |
| 1.3.4.2 | Nghiệp vụ chấm công | 12 days | Wed 12/06/24 | Thu 27/06/24 | 63 | My | Tài liệu đặc tả nghiệp vụ chấm công |
| 1.3.4.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 12 days | Wed 12/06/24 | Thu 27/06/24 | 63 | My | Tài liệu đặc tả nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi |
| 1.3.4.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 12 days | Wed 12/06/24 | Thu 27/06/24 | 63 | Thi | Tài liệu đặc tả nghiệp vụ quản lý tuyển dụng |
| 1.3.4.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 6 days | Fri 28/06/24 | Fri 05/07/24 | 73,74 | Thi | Tài liệu đặc tả nghiệp vụ quản lý đào tạo |
| 1.3.4.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 6 days | Fri 28/06/24 | Fri 05/07/24 | 72,75 | Thi | Tài liệu đặc tả nghiệp vụ báo cáo thống kê |
| 1.3.4.7 | Tổng hợp tài liệu đặc tả chức năng | 2 days | Mon 08/07/24 | Tue 09/07/24 | 72,73,74,75,76,77 | My,Thi |  |
| 1.3.5 | **Lựa chọn kiến trúc hệ thống, cơ sở dữ liệu** | 1 day | Wed 10/07/24 | Wed 10/07/24 | 71 | Thi,My |  |
| 1.3.6 | **Tổng hợp tài liệu phân tích** | 2 days | Thu 11/07/24 | Fri 12/07/24 | 47,55,63,71,79 | My,Thi | Tài liệu phân tích |
| 1.3.7 | **MKS | Phân tích** | 1 day | Mon 15/07/24 | Mon 15/07/24 | 80 | Khánh,Mai ,My,Thi |  |
| **1.4** | **Thiết kế hệ thống** | **86 days** | **Tue 16/07/24** | **Tue 12/11/24** |  |  |  |
| **1.4.1** | **Thiết kế sơ đồ lớp phân tích cho các chức năng** | **14 days** | **Tue 16/07/24** | **Fri 02/08/24** |  |  |  |
| 1.4.1.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 8 days | Tue 16/07/24 | Thu 25/07/24 | 81 | Mai | Tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự |
| 1.4.1.2 | Nghiệp vụ quản lý chấm công | 8 days | Tue 16/07/24 | Thu 25/07/24 | 81 | Mai | Tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích nghiệp vụ quản lý chấm công |
| 1.4.1.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 8 days | Tue 16/07/24 | Thu 25/07/24 | 81 | Mai | Tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi |
| 1.4.1.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 8 days | Tue 16/07/24 | Thu 25/07/24 | 81 | Thi | Tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích nghiệp vụ quản lý tuyển dụng |
| 1.4.1.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 4 days | Fri 26/07/24 | Wed 31/07/24 | 84,85 | Thi | Tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích nghiệp vụ quản lý đào tạo |
| 1.4.1.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 4 days | Fri 26/07/24 | Wed 31/07/24 | 81,86,87 | Thi | Tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích nghiệp vụ báo cáo thống kê |
| 1.4.1.7 | Tổng hợp tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích | 2 days | Thu 01/08/24 | Fri 02/08/24 | 84,85,86,87,88,89 | Mai ,Thi |  |
| **1.4.2** | **Thiết kế sơ đồ trình tự cho các chức năng** | **27 days** | **Fri 26/07/24** | **Mon 02/09/24** |  |  |  |
| 1.4.2.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 10 days | Fri 26/07/24 | Thu 08/08/24 | 84,85 | Mai |  |
| 1.4.2.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 10 days | Mon 05/08/24 | Fri 16/08/24 | 83 | Mai |  |
| 1.4.2.2 | Nghiệp vụ chấm công | 10 days | Mon 05/08/24 | Fri 16/08/24 | 83 | Mai |  |
| 1.4.2.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 10 days | Mon 05/08/24 | Fri 16/08/24 | 83 | Thi |  |
| 1.4.2.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 10 days | Mon 05/08/24 | Fri 16/08/24 | 83 | Thi |  |
| 1.4.2.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 10 days | Mon 19/08/24 | Fri 30/08/24 | 83,94,95 | Thi |  |
| 1.4.2.7 | Tổng hợp tài liệu thiết kế sơ đồ trình tự | 1 day | Mon 02/09/24 | Mon 02/09/24 | 92,93,94,95,96,97 | Mai ,Thi | Tài liệu thiết kế sơ đồ trình tự |
| **1.4.3** | **Thiết kế sơ đồ chi tiết cho các chức năng** | **12 days** | **Tue 03/09/24** | **Wed 18/09/24** |  |  |  |
| 1.4.3.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 11 days | Tue 03/09/24 | Tue 17/09/24 | 91 | Mai |  |
| 1.4.3.2 | Nghiệp vụ chấm công | 11 days | Tue 03/09/24 | Tue 17/09/24 | 91 | Mai |  |
| 1.4.3.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 11 days | Tue 03/09/24 | Tue 17/09/24 | 91 | Mai |  |
| 1.4.3.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 11 days | Tue 03/09/24 | Tue 17/09/24 | 91 | Thi |  |
| 1.4.3.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 11 days | Tue 03/09/24 | Tue 17/09/24 | 91 | Thi |  |
| 1.4.3.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 11 days | Tue 03/09/24 | Tue 17/09/24 | 91 | Thi |  |
| 1.4.3.7 | Tổng hợp tài liệu thiết kế sơ đồ chi tiết | 1 day | Wed 18/09/24 | Wed 18/09/24 | 100,101,102,103,104,105 | Thi | Tài liệu thiết kế sơ đồ chi tiết |
| **1.4.4** | **Thiết kế cơ sở dữ liệu** | **14 days** | **Thu 19/09/24** | **Tue 08/10/24** |  |  |  |
| 1.4.4.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 12 days | Thu 19/09/24 | Fri 04/10/24 | 99 | Mai |  |
| 1.4.4.2 | Nghiệp vụ chấm công | 12 days | Thu 19/09/24 | Fri 04/10/24 | 99 | Mai |  |
| 1.4.4.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 12 days | Thu 19/09/24 | Fri 04/10/24 | 99 | Mai |  |
| 1.4.4.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 12 days | Thu 19/09/24 | Fri 04/10/24 | 99 | Thi |  |
| 1.4.4.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 12 days | Thu 19/09/24 | Fri 04/10/24 | 99 | Thi |  |
| 1.4.4.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 12 days | Thu 19/09/24 | Fri 04/10/24 | 99 | Thi |  |
| 1.4.4.7 | Tổng hợp tài liệu thiết kế CSDL | 2 days | Mon 07/10/24 | Tue 08/10/24 | 108,109,110,111,112,113 | Mai ,Thi | Tài liệu thiết kế cơ sở dữ liệu |
| **1.4.5** | **Thiết kế giao diện** | **22 days** | **Wed 09/10/24** | **Thu 07/11/24** |  |  |  |
| 1.4.5.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 20 days | Wed 09/10/24 | Tue 05/11/24 | 107 | Mai |  |
| 1.4.5.2 | Nghiệp vụ chấm công | 20 days | Wed 09/10/24 | Tue 05/11/24 | 107 | Mai |  |
| 1.4.5.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 20 days | Wed 09/10/24 | Tue 05/11/24 | 107 | Mai |  |
| 1.4.5.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 20 days | Wed 09/10/24 | Tue 05/11/24 | 107 | Thi |  |
| 1.4.5.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 20 days | Wed 09/10/24 | Tue 05/11/24 | 107 | Thi |  |
| 1.4.5.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 20 days | Wed 09/10/24 | Tue 05/11/24 | 107 | Thi |  |
| 1.4.5.7 | Tổng hợp tài liệu thiết kế giao diện | 2 days | Wed 06/11/24 | Thu 07/11/24 | 116,117,118,119,120,121 | Mai ,Thi | Tài liệu thiết kế giao diện |
| 1.4.6 | **Tổng hợp tài liệu thiết kế hệ thống** | 2 days | Fri 08/11/24 | Mon 11/11/24 | 115 | Mai ,Thi | Tài liệu thiết hệ thống |
| 1.4.7 | **MKS | Thiết kế** | 1 day | Tue 12/11/24 | Tue 12/11/24 | 123 | Khánh,Mai ,My,Thi |  |
| **1.5** | **Xây dựng hệ thống** | **92 days** | **Wed 13/11/24** | **Thu 20/03/25** |  |  |  |
| **1.5.1** | **Xây dựng CSDL** | **12 days** | **Wed 13/11/24** | **Thu 28/11/24** |  |  |  |
| 1.5.1.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 6 days | Wed 13/11/24 | Wed 20/11/24 | 124 | Khánh |  |
| 1.5.1.2 | Nghiệp vụ chấm công | 6 days | Wed 13/11/24 | Wed 20/11/24 | 124 | Khánh |  |
| 1.5.1.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 6 days | Wed 13/11/24 | Wed 20/11/24 | 124 | Khánh |  |
| 1.5.1.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 6 days | Wed 13/11/24 | Wed 20/11/24 | 124 | My |  |
| 1.5.1.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 4 days | Thu 21/11/24 | Tue 26/11/24 | 124,127,128 | My |  |
| 1.5.1.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 4 days | Thu 21/11/24 | Tue 26/11/24 | 124,129,130 | My |  |
| 1.5.1.7 | Tổng hợp tài liệu xây dựng CSDL | 2 days | Wed 27/11/24 | Thu 28/11/24 | 127,128,129,130,131,132 | Khánh,My | Tài liệu xây dựng cơ sở dữ liệu |
| **1.5.2** | **Xây dựng giao diện** | **29 days** | **Fri 29/11/24** | **Wed 08/01/25** |  |  |  |
| 1.5.2.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 18 days | Fri 29/11/24 | Tue 24/12/24 | 126 | Khánh |  |
| 1.5.2.2 | Nghiệp vụ chấm công | 18 days | Fri 29/11/24 | Tue 24/12/24 | 126 | Khánh |  |
| 1.5.2.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 18 days | Fri 29/11/24 | Tue 24/12/24 | 126 | Khánh |  |
| 1.5.2.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 18 days | Fri 29/11/24 | Tue 24/12/24 | 126 | My |  |
| 1.5.2.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 10 days | Wed 25/12/24 | Tue 07/01/25 | 126,135,136 | My |  |
| 1.5.2.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 10 days | Wed 25/12/24 | Tue 07/01/25 | 126,137,138 | My |  |
| 1.5.2.7 | Tổng hợp tài liệu xây dựng giao diện | 1 day | Wed 08/01/25 | Wed 08/01/25 | 135,136,137,138,139,140 | Khánh,My | Tài liệu xây dụng giao diện |
| **1.5.3** | **Xây dựng chức năng** | **37 days** | **Thu 09/01/25** | **Fri 28/02/25** |  |  |  |
| 1.5.3.1 | Nghiệp vụ quản lý hồ sơ nhân sự | 20 days | Thu 09/01/25 | Wed 05/02/25 | 134 | Khánh |  |
| 1.5.3.2 | Nghiệp vụ chấm công | 20 days | Thu 09/01/25 | Wed 05/02/25 | 134 | Mai |  |
| 1.5.3.3 | Nghiệp vụ quản lý lương và chế độ phúc lợi | 20 days | Thu 09/01/25 | Wed 05/02/25 | 134 | My |  |
| 1.5.3.4 | Nghiệp vụ quản lý tuyển dụng | 20 days | Thu 09/01/25 | Wed 05/02/25 | 134 | Thi |  |
| 1.5.3.5 | Nghiệp vụ quản lý đào tạo | 16 days | Thu 06/02/25 | Thu 27/02/25 | 134,143,144 | Khánh,Mai |  |
| 1.5.3.6 | Nghiệp vụ báo cáo thống kê | 16 days | Thu 06/02/25 | Thu 27/02/25 | 134,145,146 | My,Thi |  |
| 1.5.3.7 | Tổng hợp tài liệu xây dựng chức năng | 1 day | Fri 28/02/25 | Fri 28/02/25 | 143,144,145,146,147,148 | Khánh,Mai ,My,Thi | Tài liệu xây dựng chức năng |
| **1.5.4** | **Ghép các module chương trình để tạo một chương trình hoàn chỉnh** | 8 days | Mon 03/03/25 | Wed 12/03/25 | 142 | My,Khánh | Tài liệu ghép các module |
| **1.5.5** | **Viết tài liêu xây dựng hệ thống** | 4 days | Thu 13/03/25 | Tue 18/03/25 | 150 | My,Khánh | Tài liệu xây dựng hệ thống |
| **1.5.6** | **MKS | Lập trình** | 2 days | Wed 19/03/25 | Thu 20/03/25 | 151 | Khánh,Mai ,My,Thi |  |
| **1.6** | **Kiếm thử hệ thống** | **35 days** | **Fri 21/03/25** | **Thu 08/05/25** |  |  |  |
| 1.6.1 | Tạo bộ test và kịch bản test | 10 days | Fri 21/03/25 | Thu 03/04/25 | 152 | Khánh,My |  |
| 1.6.2 | Kiểm thử chức năng | 7 days | Fri 04/04/25 | Mon 14/04/25 | 154 | Khánh |  |
| 1.6.3 | Kiểm thử bảo mật | 7 days | Fri 04/04/25 | Mon 14/04/25 | 154 | My |  |
| 1.6.4 | Kiểm thử tích hợp | 7 days | Fri 04/04/25 | Mon 14/04/25 | 154 | My |  |
| 1.6.5 | Sửa lỗi phát hiện được | 15 days | Tue 15/04/25 | Mon 05/05/25 | 155,156,157 | Khánh,My | Tài liệu sửa lỗi |
| 1.6.6 | MKS | Kiểm thử và khắc phục lỗi | 1 day | Tue 06/05/25 | Tue 06/05/25 | 158 | Khánh,Mai ,My,Thi |  |
| 1.6.7 | Tổng hợp tài liệu kiểm thử | 2 days | Wed 07/05/25 | Thu 08/05/25 | 159 | Khánh,My | Tài liệu kiểm thử |
| **1.7** | **Triển khai hệ thống** | **11 days** | **Fri 09/05/25** | **Fri 23/05/25** |  |  |  |
| **1.7.1** | **Cài đặt hệ thống** | 4 days | Fri 09/05/25 | Wed 14/05/25 | 153 | Khánh,My |  |
| **1.7.2** | **Hướng dẫn sử dụng** | **3 days** | **Thu 15/05/25** | **Mon 19/05/25** |  |  |  |
| 1.7.2.1 | Nhân viên | 3 days | Thu 15/05/25 | Mon 19/05/25 | 162 | Khánh | Tài liệu hướng dẫn nhân viên |
| 1.7.2.2 | Bộ phận nhân sự | 3 days | Thu 15/05/25 | Mon 19/05/25 | 162 | My | Tài liệu hướng dẫn bộ phận nhân sự |
| 1.7.2.3 | Quản lý cấp cao | 3 days | Thu 15/05/25 | Mon 19/05/25 | 162 | Khánh | Tài liệu hướng dẫn quản lý cấp cao |
| **1.7.3** | **Viết tài liệu triển khai** | 3 days | Tue 20/05/25 | Thu 22/05/25 | 163 | Khánh,My | Tài liệu triển khai |
| **1.7.4** | **MKS | Tổng kết dự án** | 1 day | Fri 23/05/25 | Fri 23/05/25 | 167 | Khánh,Mai ,My,Thi |  |

# quản lý rủi ro

| **Mã  rủi ro** | **Loại   rủi ro** | **Mô tả rủi ro** | **Khả năng xảy ra** | **Mức độ ảnh hưởng** | **Biện pháp khắc phục** | **Biện pháp  phòng ngừa** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rủi ro về dự án** | | | | | | |
| **RR01** | Rủi ro về dự án | Thiếu kinh nghiệm phân tích nghiệp vụ | Cao | Rất nghiêm trọng | Đẩy mạnh việc tự học, học hỏi kinh nghiệm của những người đi trước; tìm hiểu các dự án tương tự. | Tuyển dụng thêm những người đã có kinh nghiệm và có khả năng truyền tải kinh nghiệm cho người khác. |
| **RR02** | Rủi ro về dự án | Xác định phạm vi bài toán không rõ ràng | Cao | Nghiêm trọng | Khảo sát lại lần nữa. Liên hệ, gặp gỡ với các bên liên quan | Giao nhiệm vụ khảo sát cho người có chuyên môn kinh nghiệm trong việc khảo sát. |
| **RR03** | Rủi ro về dự án | Thiếu nguồn nhân lực | Thấp | Nghiêm trọng | Cần phân bổ thêm người để tiếp nhận công việc mà người nghỉ bàn giao | Yêu cầu các thành viên phải viết đặc tả một cách chi tiết, rõ ràng. Các trưởng nhóm cần quản lý tốt tiến độ và đánh giá mức độ hoàn thiện công việc của mỗi thành viên |
| **RR04** | Rủi ro về dự án | Kế hoạch phân công công việc chưa hợp lý | Trung bình | Nghiêm trọng | Liên tục điều chỉnh kế hoạch để phù hợp với những sự cố phát sinh. | Sử dụng công cụ hỗ trợ (MS project 2016) |
| **RR05** | Rủi ro về dự án | Thiếu chuyên gia tư vấn chuyên môn | Cao | Nghiêm trọng | Hợp tác với đồng nghiệp, người có kinh nghiệm để trao đổi kiến thức, học hỏi lẫn nhau hoặc thuê các chuyên gia tư vấn tạm thời. | Tuyển dụng các chuyên gia giỏi am hiểu về lĩnh vực của dự án |
| **Rủi ro về kỹ thuật** | | | | | | |
| **RR06** | Rủi ro về kỹ thuật | Thiếu kinh nghiệm về ngôn ngữ lập trình | Trung bình | Nghiêm trọng | Nâng cao cải thiện chất lượng của các thành viên trong đội ngũ dev. | Tuyển dụng đội ngũ cần có kinh nghiệm ,hiểu biết 1 số ngôn ngữ lập trình,ưu tiên đã tham gia một số dự án. |
| **RR07** | Rủi ro về kỹ thuật | Áp dụng kỹ thuật mới | Cao | Nghiêm trọng | Tổ chức các buổi đào tạo ngắn hạn cho nhân viên về kỹ thuật, công nghệ mới. | Mời chuyên gia có kinh nghiệm trong lĩnh vực đó về training cho nhân viên. |
| **RR08** | Rủi ro về kỹ thuật | Thiếu kinh nghiệm trong các lĩnh vực ứng dụng | Cao | Rất nghiêm trọng | Học hỏi tìm hiểu từ người có kinh nghiệm, tài liệu, tài nguyên mở. Tham gia cộng đồng chuyên nghiệp. | Nâng cao, cải thiện chất lượng kiến thức các thành viên trong đội ngũ làm việc. |
| **Rủi ro về kinh doanh** | | | | | | |
| **RR09** | Rủi ro về kinh doanh | Chi phí ước tính không chuẩn | Trung bình | Nghiêm trọng | Đàm phán với đối tác thêm kinh phí. | Nâng kinh phí dự trù, nâng trợ cấp các hoạt động đáp ứng các nhu cầu cần thiết nhất. |
| **RR10** | Rủi ro về kinh doanh | Hỗ trợ khách hàng kém | Trung bình | Nghiêm trọng | Xác định nguyên nhân gây ra hỗ trợ kém, đào tạo, huấn luyện cho nhân viên hỗ trợ nâng cao khả năng giao tiếp, kiến thức về sản phẩm và khả năng giải quyết vấn đề | Xây dựng môi trường hỗ trợ mạnh mẽ và đảm bảo nguồn lực cần thiết sẵn sàng đáp ứng yêu cầu của khách hàng |
| **RR11** | Rủi ro về kinh doanh | Sản phẩm không tuân thủ các quy định pháp luật | Thấp | Rất nghiêm trọng | Thực hiện sửa đổi, cập nhật, để đáp ứng các yêu cầu quy định pháp luật | Thực hiện kiểm tra định kỳ đảm bảo sản phẩm luôn tuân thủ các quy định pháp luật mới nhất và liên kết với các chuyên gia hoặc bộ phận pháp luật |
| **RR12** | Rủi ro về kinh doanh | Phần mềm không đáp ứng được yêu cầu và mong đợi của người dùng cuối | Trung bình | Rất nghiêm trọng | Thu thập các phản hồi từ người dùng cuối để hiểu rõ về mong đợi và yêu cầu của họ. Thực hiện cải tiến và điều chỉnh dựa trên phản hồi của người dùng cuối | Xác định và tạo đặc tả sản phẩm rõ ràng, giao tiếp với khách hàng để hiểu rõ về yêu cầu, triển khai kiểm tra nghiệm thực từ giai đoạn sớm. |

# quản lý cấu hình

## Các mục cấu hình

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mã CI** | **Tên CI** | **Mô tả** |
| CI01 | Tài liệu kế hoạch dự án | Tài liệu tổng quan công việc bao gồm: tài liệu khởi tạo dự án, mẫu tài liệu dự án, phạm vi, cài đặt môi trường, phân tích rủi ro. |
| CI02 | Tài liệu đặc tả yêu cầu người dùng (URD) | Xác định yêu cầu của khách hàng |
| CI03 | Tài liệu đặc tả chức năng chính | Mô tả chi tiết các thực thể, tác nhân và các chức năng trong hệ thống |
| CI04 | Tài liệu thiết kế cơ sở dữ liệu | Tài liệu thiết kế cấu trúc CSDL, các thuộc tính, quan hệ, ràng buộc, trigger, phân quyền |
| CI05 | Tài liệu kiểm thử hệ thống | Tài liệu các loại kiểm thử: chức năng, tích hợp, bảo mật  Các thông tin về sửa lỗi khi kiểm thử |
| CI06 | Tài liệu sửa lỗi | Các thông tin về sửa lỗi đã kiểm thử |
| CI07 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng | Tài liệu hướng dẫn cài đặt và cấu hình hệ thống  Hướng dẫn sử dụng các chức năng của hệ thống đối với từng đối tượng người dùng |
| CI08 | Tài liệu triển khai | Tổng hợp tài liệu triển khai hệ thống và các thông tin bàn giao hệ thống cho khách hàng |
| CI09 | Source Code | Phiên bản mã nguồn |
| CI10 | Database | Database, digram, … |

## Baseline

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã** | **Baseline** | **Time** | **CI** |
| BL01 | Chuẩn bị dự án | 01/02/2024 | CI01 |
| BL02 | Khảo sát | 21/05/2024 | CI02 |
| BL03 | Phân tích | 15/07/2024 | CI03 |
| BL04 | Thiết kế hệ thống | 12/11/2024 | CI04 |
| BL05 | Xây dựng hệ thống | 20/03/2025 | CI10 |
| BL06 | Kiểm thử | 08/05/2025 | CI05  CI06 |
| BL07 | Triển khai | 23/05/2025 | CI07  CI08 |

## Mốc kiếm soát

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mã | Kết thúc giai đoạn | Ngày báo cáo | Nội dung | Trách nhiệm |
| 1 | Khởi tạo dự án | 01/02/2024 | * Bàn kế hoạch thực hiện dự án | My |
| 2 | Xác định yêu cầu hệ thống | 21/05/2024 | * Báo cáo khảo sát hệ thống * Bản đặc tả yêu cầu của khách hàng * Báo cáo tiến độ * Báo cáo tiến trình dự án | My |
| 3 | Phân tích | 15/07/2024 | * Bản phân tích hệ thống dựa trên yêu cầu của khách hàng * Hoàn thành bảng phân tích nghiệp vụ * Báo cáo tiến trình dự án | Thi |
| 4 | Thiết kế | 12/11/2024 | * Kiểm tra các sơ đồ thiết kế * Kiểm tra cơ sở dữ liệu * Kiểm tra giao diện thiết kế * Báo cáo tiến trình dự án | Mai |
| 5 | Lập trình | 20/03/2025 | * Bàn giao các module chương trình * Báo cáo tiến độ lập trình * Báo cáo tiến trình dự án | Khánh |
| 6 | Kiểm thử và khắc phục lỗi | 06/05/2025 | * Báo cáo kế hoạch và kết quả kiểm thử * Báo cao sửa lỗi sau kiểm thử | Mai |
| 7 | Tổng kết dự án | 23/05/2025 | * Tổng kết dự án | My |

## Cơ chế đặt tên và đánh số

* Đối với các tập tin mã nguồn:

Sử dụng các con số kết hợp thêm các chữ cái để gán số hiệu cho các phiên bản. Công thức đánh số hiệu phiên bản: **major.minor.[build [.revision]]**

* major: Chuỗi phiên bản chính
* minor: Chuỗi phiên bản phụ
* build: Chuỗi phiên bản cấu tạo. Đánh dấu sự khác nhau trong cùng 1 phiên bản phụ, 2 chữ số
* revision: Lần sửa đổi, đánh dấu lần sửa đổi của mã nguồn

Bản phát hành thử nghiệm Alpha: MUE.0.0.1:Release

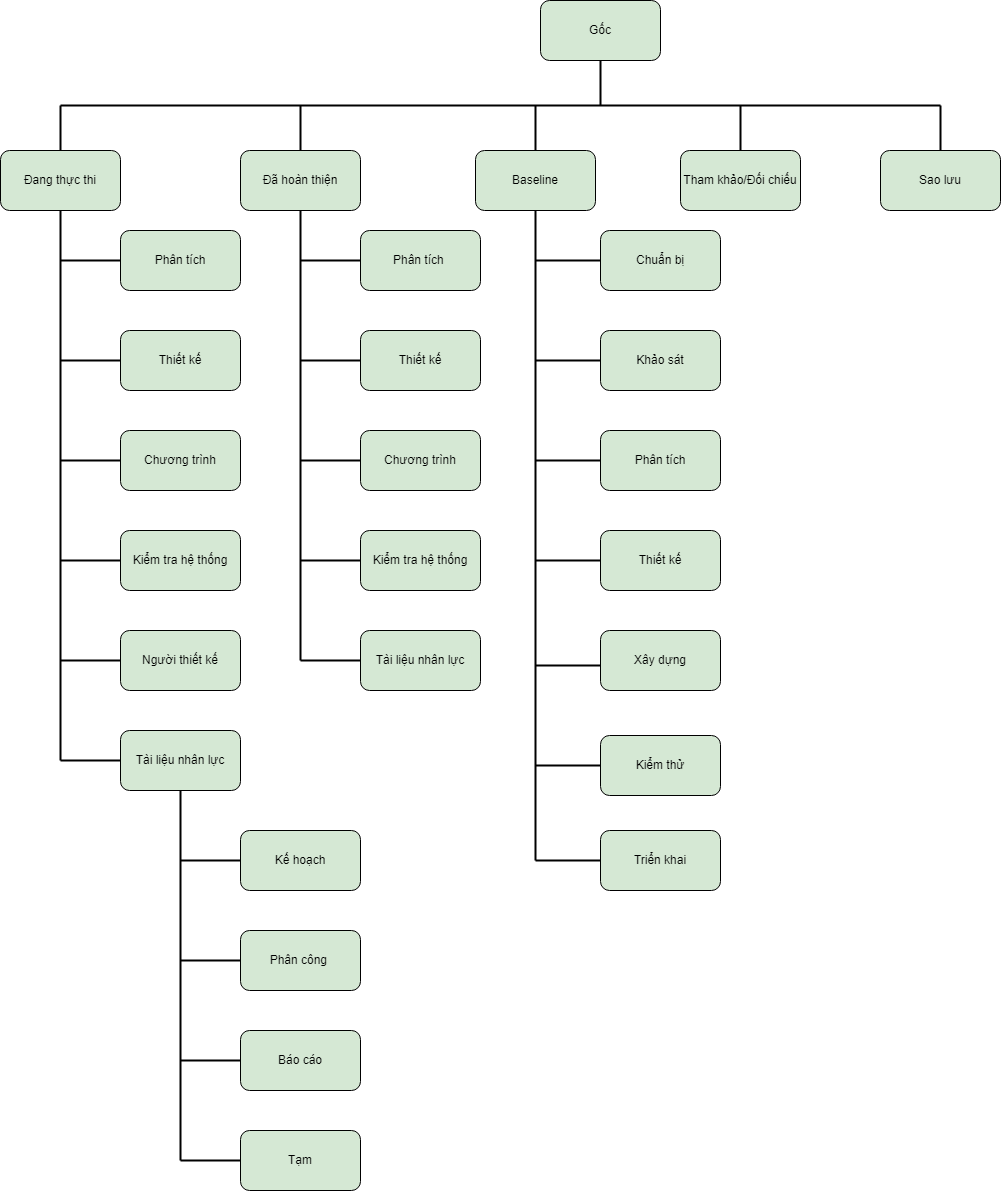
Bản phát hành lớn đầu tiên: MUE.1.0.0:Release

Bản phát hành nhỏ thứ hai có sửa lỗi: MUE.1.2.1:Release

Bản phát hành lớn thứ hai với ba loạt bản sửa lỗi: MUE.2.0.3:Release

* Đối với các tài liệu: Phiên bản gốc được đánh số là 0.0a. Các phiên bản sửa lại tiếp theo sẽ được đánh số 0.0b, 0.0c, … Phiên bản baseline sẽ là 1.0. Các tài liệu có thể được thay đổi như là kết quả của việc thiết kế lại hoặc yêu cầu thay đổi của bất kì giai đoạn nào. Các phiên bản mới được tạo ra được đánh số là 1.1, 1.2, v.v.

## Cấu trúc thư mục



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thư mục cha** | **Thư mục** | **Nội dung** | **Ghi chú** |
| N/A | Gốc | Nội dung toàn bộ dự án | Thư mục gốc của dự án |
| Gốc | Đang thực thi | Các công việc đang làm | Work in progress |
| Gốc | Đã hoàn thiện | Các chức năng đã hoàn thiện | So với thu mục WIP thì chỉ khác là không có thư mục USERS |
| Gốc | Baseline | Dữ liệu của từng mốc trong quy trình |  |
| Gốc | Tham chiếu/ Đối chiếu | Tài liệu tham khảo |  |
| Gốc | Sao lưu | Các bản sao lưu dự phòng | Sao lưu theo từng tuần |
| Đang thực thi | Phân tích | Tài liệu phân tích |  |
| Đang thực thi | Thiết kế | Tài liệu thiết kế |  |
| Đang thực thi | Chương trình | Chương trình |  |
| Đang thực thi | Kiểm tra hệ thống | Tài liệu kiểm tra hệ thống |  |
| Đang thực thi | Người thiết kế | Thư mục phân quyền dành cho các thành viên tham gia dự án | Chỉ có project manager mới có quyền trên toàn bộ thư mục. Còn các thành viên khác chỉ có quyền trên thư mục của mình |
| Đang thực thi | Tài liệu nhân lực | Tài liệu quản lý nhân lực dự án |  |
| Tài liệu nhân lực | Kế hoạch | Kế hoạch dự án |  |
| Tài liệu nhân lực | Phân công | Phân phối công việc | Chỉ có project manager mới có quyền phân quyền công việc |
| Tài liệu nhân lực | Báo cáo | Các báo cáo |  |
| Tài liệu nhân lực | Tạm | Thư mục tạm |  |
| Baseline | Chuẩn bị | Tài liệu của giai đoạn chuẩn bị |  |
| Baseline | Khảo sát | Kết quả khảo sát |  |
| Baseline | Phân tích | Tài liệu của giai đoạn phân tích |  |
| Baseline | Thiết kế | Tài liệu của giai đoạn thiết kế |  |
| Baseline | Xây dựng | Mã nguồn phần mềm |  |
| Baseline | Kiểm thử | Tài liệu của giai đoạn kiểm tra hệ thống |  |
| Baseline | Triển khai | Tài liệu triển khai |  |

## Quản lý phân quyền

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | QLCH | Phân tích | Thiết kế | Lập trình | Kiểm thử | QLDA |
| WIP | R | R | R | R | R | R |
| Analysis | R | All | R | R | R | R |
| Design | R | R | All | R | R | R |
| Program | R | R | R | All | R | R |
| Test | R | R | R | R | All | R |
| Project Manager | R | R | R | R | R | All |
| Control | All | R | R | R | R | R |
| Baseline | All | R | R | R | R | R |

* R: Read only
* ALL: Access all system

## Sao lưu dự phòng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên** | **Phương tiện** | **Tần suất update** | **Trách nhiệm** |
| 1 | Mã nguồn | GitHub | Liên tục  thường xuyên (khi làm việc) | Khánh |
| 2 | Tài liệu toàn dự án | Cloud  (Google driver) | 1 lần\ ngày | My |

# kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm

## Những tiêu chí đánh giá

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Tên tiêu chí | Mục đích | Thời gian tính toán chỉ tiêu | Tỷ lệ |
| Đánh giá quá trình thực hiện | | | | |
| 1 | Quality Cost (Mức độ chất lượng sản phẩm) | Cung cấp số liệu về nhân công của dự án dành cho các hoạt động chất lượng và hiệu quả của các hoạt động đó trong dự án | Hết mỗi giai đoạn  Kết thúc dự án | 87% |
| 2 | Project schedule deviation (Tỷ lệ độ lệch tiến độ) | Cung cấp thông tin độ lệch về tiến độ của dự án | Hết mỗi giai đoạn.  Hết mốc kiểm soát  Kết thúc dự án | 6% |
| 3 | Effort Effectiveness (Hiệu quả sử dụng nhân lực) | Theo dõi nhân công thực tế so với dự kiến | Hết mỗi giai đoạn  Kết thúc dự án | 90% |
| 4 | Correction Cost (Mức độ chi phí sửa chữa sản phẩm) | Cung cấp số liệu về chi phí sửa chữa có nghĩa là các khoản phí hợp l‎‎í, nhằm tránh hoặc giảm tổn thất tài chính cho dự án hoặc khách hàng do các lỗi thực hiện gây ra | Hết mỗi giai đoạn  Kết thúc dự án | 94% |
| 5 | Defect Removal Efficiency (Hiệu quả tìm lỗi) | Cung cấp số liệu về tính hiệu quả của các hoạt động xem xét và test | Hết mỗi giai đoạn  Kết thúc dự án | 95% |
| 6 | Test Effectiveness (Năng suất xem xét và kiểm tra) | Cung cấp số liệu về hiệu quả của các hoạt động xem xét và test | Hết mỗi giai đoạn  Kết thúc dự án | 93% |
| Đánh giá sản phẩm | | | | |
| 7 | Timeliness (Tính đúng hạn) | Đo khả năng bàn giao đúng hạn cho khách hàng | Hết mỗi giai đoạn  Hết mốc kiểm soát  Kết thúc dự án | 92% |
| 8 | Delivery Schedule Deviation (tỷ lệ độ lệch bàn giao) | Cung cấp thông tin về độ lệch ngày bàn giao sản phẩm của dự án | Hết mỗi giai đoạn  Hết mốc kiểm soát  Kết thúc dự án | 95% |
| 9 | Requirement Completeness (Tỷ lệ hoàn thành yêu cầu) | Đo mức độ hoàn thành yêu cầu | Hết mỗi giai đoạn  Kết thúc dự án | 97% |
| 10 | Customer Satisfaction (Mức độ hài lòng của khách hàng) | Đánh giá về sự hài lòng của khách hàng đối với dự án, sản phẩm và dịch vụ | Đối với dự án: Khi kết thúc dự án  Đối với đơn vị: Định kỳ 6 tháng | 95% |

# Bảng phân công công việc

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên công việc** | **Thành viên thực hiện** |
| Chương 1: Tổng quan dự án | My |
| Chương 2: Tổ chức dự án | Thi |
| Chương 3:  3.1.Nhân lực | Mai |
| Chương 3:  3.2.Cơ sở vật chất và nền tảng công nghệ | Khánh |
| Chương 4: Lịch trình thực hiện | My, Thi, Mai, Khánh |
| Chương 5: Quản lý rủi ro | My, Thi, Mai, Khánh |
| Chương 6:  6.1.Các mục cấu hình  6.2.Baseline | My, Thi, Mai |
| Chương 6:  6.4.Cơ chế đặt tên và đánh số | My, Thi |
| Chương 6:  6.5.Cấu trúc thư mục | Mai |
| Chương 6:  6.6.Quản lý phân quyền | My |
| Chương 6:  6.7.Sao lưu dự phòng | Khánh |
| Chương 7:Kiểm thử và đảm bảo chất lượng phần mềm | My |
| Demo Github | Thi, Khánh |