**Shape, square

Description automatically generatedTRƯỜNG ĐẠI HỌC THĂNG LONG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Logo

Description automatically generated

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**KẾ HOẠCH DỰ ÁN XÂY DỰNG**

**PHẦN MỀM QUẢN LÝ TIÊM CHỦNG**

**GV HƯỚNG DẪN NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN**

*TRẦN QUANG DUY* *A37180 PHẠM THỊ HOA TT32h6*

*A37547 ĐỖ MINH ĐỨC TT33h1*

*A39524 PHAN THỊ PHƯƠNG ANH TE33h1*

**HÀ NỘI – 2022**

**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG 1. tổng quan 5](#_Toc118989936)

[1.1. Giới thiệu bài toán 5](#_Toc118989937)

[1.2. Chức năng chính 5](#_Toc118989938)

[1.3. Tổng quan dự án 5](#_Toc118989939)

[CHƯƠNG 2. tổ chức dự án 6](#_Toc118989940)

[2.1. Nhân sự 6](#_Toc118989941)

[2.2. Ma trận trách nhiệm 7](#_Toc118989942)

[CHƯƠNG 3. QUẢN LÝ NGUỒN LỰC VÀ MÔI TRƯỜNG 8](#_Toc118989943)

[3.1. Các giai đoạn thực hiện 8](#_Toc118989944)

[3.2. Các công việc trong từng giai đoạn 8](#_Toc118989945)

[CHƯƠNG 4. Cơ sở vật chất 9](#_Toc118989946)

[4.1. Cơ sở vật chất và nền tảng công nghệ 9](#_Toc118989947)

[4.1.1. Phần cứng 9](#_Toc118989948)

[4.1.2. Phần mềm 9](#_Toc118989949)

[4.2. Quản lí liên lạc 10](#_Toc118989950)

[CHƯƠNG 5. LỊCH TRÌNH THỰC HIỆN 1](#_Toc118989951)

[CHƯƠNG 6. Quản lý rủi ro 1](#_Toc118989952)

[CHƯƠNG 7. QUẢN LÝ CẤU HÌNH 1](#_Toc118989953)

[7.1. Các mục cấu hình 1](#_Toc118989954)

[7.2. Baseline 1](#_Toc118989955)

[7.3. Mốc kiểm soát 2](#_Toc118989956)

[7.4. Cấu trúc thư mục 3](#_Toc118989957)

[7.5. Quản lý phân quyền 6](#_Toc118989958)

[7.6. Sao lưu và backup 6](#_Toc118989959)

[7.7. Cơ chế đặt tên 7](#_Toc118989960)

[7.8. Các tài liệu-sản phầm cần bàn giao 7](#_Toc118989961)

[CHƯƠNG 8. Chỉ tiêu chất lượng 1](#_Toc118989962)

**DANH MỤC**

[Bảng 1.1. Tổng quan dự án 4](#_Toc118990014)

[Bảng 3.1. Bảng quy mô ngày công theo từng giai đoạn 7](#_Toc118990015)

[Bảng 3.2. Bảng quy mô ngày công theo từng công việc 7](#_Toc118990016)

[Bảng 4.1. Phần cứng cho máy chủ cơ sở dữ liệu 8](#_Toc118990017)

[Bảng 4.2. Phần cứng máy dành cho lập trình viên 8](#_Toc118990018)

[Bảng 4.3. Các môi trường làm việc cho lập trình viên 8](#_Toc118990019)

[Bảng 4.4. Môi trường làm việc của máy chủ 9](#_Toc118990020)

[Bảng 4.5. Môi trường sử dụng của người dùng 9](#_Toc118990021)

[Bảng 5.1. Lịch trình thực hiện 7](#_Toc118990022)

[Bảng 6.1. Bảng quản lý rủi ro 2](#_Toc118990023)

[Bảng 7.1. Các CI 1](#_Toc118990024)

[Bảng 7.2. Các baseline 2](#_Toc118990025)

[Bảng 7.3. Các mốc kiểm soát 3](#_Toc118990026)

[Bảng 7.4. Thư mục dự án 5](#_Toc118990027)

[Bảng 7.5. Quản lý phân quyền 6](#_Toc118990028)

[Bảng 7.6. Sao lưu và backup 6](#_Toc118990029)

[Bảng 7.7. Các tài liệu-sản phầm cần bàn giao 7](#_Toc118990030)

[Bảng 8.1. Chỉ tiêu đánh giá 2](#_Toc118990031)

[Hình 2.1. Sơ đồ triển khai nhân lực 6](#_Toc118989931)

# tổng quan

## Giới thiệu bài toán

Xây dựng phần mềm quản lý tiêm chủng để đảm bảo các yêu cầu sau:

* Quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng
* Quản lý đăng ký tiêm chủng
* Quản lý điểm tiêm chủng
* Quản lý vaccin
* Báo cáo tình hình tiêm chủng

## Chức năng chính

* Chức năng đối với người dùng:
* Đăng nhập/Đăng xuất/ Đăng ký tài khoản;
* Đăng ký tiêm;
* Theo dõi các mũi tiêm;
* Tra cứu thông tin liên quan đến vaccin, dịch bệnh.
* Chức năng đối với nhân viên hệ thống:
* Thống kê, báo cáo tình hình tiêm chủng của các đơn vị tiêm chủng;
* Quản lý người dùng;Quản lý thông tin về các loại vaccin và dịch bệnh.

## Tổng quan dự án

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên dự án** | Xây dựng phần mềm quản lý tiêm chủng | | | | | | |
| **Mã dự án** | QLDA09 | | **Mã hiệu tài liệu** | | | KHDA\_TC | |
| **Giám đốc dự án** | Phan Thị Phương Anh | | | | | | |
| **Người quản lý dự án** |
| **Thời gian thực hiện** | 9 tháng | **Ngày bắt đầu** | | 19/09/2022 | **Ngày kết thúc** | | 29/06/2023 |
| **Danh sách tổ dự án** | 3 người | * Phạm Thị Hoa * Đỗ Minh Đức * Phan Thị Phương Anh | | | | | |

Bảng .. Tổng quan dự án

# tổ chức dự án

## Nhân sự

Diagram

Description automatically generated

Hình .. Sơ đồ triển khai nhân lực

Phụ trách dự án gồm có 3 người:

* Quản lý dự án: Phan Thị Phương Anh
* Nhóm nghiệp vụ:
* Trưởng nhóm: Phạm Thị Hoa
* Thành viên: Đỗ Minh Đức
* Nhóm phân tích thiết kế:
* Trưởng nhóm: Phan Thị Phương Anh
* Thành viên: Phạm Thị Hoa
* Nhóm lập trình:
* Trưởng nhóm: Đỗ Minh Đức
* Thành viên: Phạm Thị Hoa
* Nhóm kiểm thử:
* Trưởng nhóm: Phan Thị Phương Anh
* Thành viên: Phạm Thị Hoa, Đỗ Minh Đức
* Nhóm triển khai:
* Trưởng nhóm: Đỗ Minh Đức
* Thành viên: Phạm Thị Hoa, Phan Thị Phương Anh
* Nhóm quản lý cấu hình:
* Trưởng nhóm: Phan Thị Phương Anh
* Thành viên: Phạm Thị Hoa, Đỗ Minh Đức

## Ma trận trách nhiệm

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **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** |
| **Phạm Thị Hoa** | P | P | P | C, P | P, C | P | P |
| **Đỗ Minh Đức** | P | P | P | C | P | P | P |
| **Phan Thị Phương Anh** | A, P | A | A, C | A | A, R | A, P, I | P |

*\*Chú thích:*

A (Approving): Xét duyệt

P (Performing): Thực hiện

R (Reviewing): Thẩm định

C (Contributing): Tham gia đóng góp

I (Informing): Báo cho biết

# QUẢN LÝ NGUỒN LỰC VÀ MÔI TRƯỜNG

## Các giai đoạn thực hiện

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Giai đoạn thực hiện** | **Thời gian thực hiện (ngày)** | **Số người** | **Quy mô**  **(Ngày công)** | **Ghi chú** |
| Chuẩn bị dự án | 8 | 3 | 24 (1.09 mm) |  |
| Khảo sát | 13 | 3 | 39 (1.77 mm) |  |
| Phân tích | 22 | 3 | 66 (3 mm) |  |
| Thiết kế hệ thống | 45 | 3 | 135 (6.14 mm) |  |
| Xây dựng hệ thống | 76 | 3 | 228 (10.36 mm) |  |
| Kiểm thử hệ thống | 18 | 3 | 54 (2.45 mm) |  |
| Triển khai hệ thống | 9 | 3 | 27 (1.23 mm) |  |
| Tổng kết và kết thúc dự án | 5 | 3 | 15 (0.68 mm) |  |
| **Tổng** |  |  | **588 (26.73 mm)** | 1 mm = 22 md |

Bảng .. Bảng quy mô ngày công theo từng giai đoạn

## Các công việc trong từng giai đoạn

| **Tên công việc thực hiện** | **Thời gian thực hiện (ngày)** | **Số người** | **Quy mô**  **(Ngày công)** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Chuẩn bị dự án | 8 | 3 | 24 (1.09 mm) |  |
| Khảo sát | 13 | 3 | 39 (1.77 mm) |  |
| Phân tích | 22 | 3 | 66 (3 mm) |  |
| Thiết kế | 45 | 3 | 135 (6.14 mm) |  |
| Lập trình | 76 | 3 | 228 (10.36 mm) |  |
| Kiểm thử | 18 | 3 | 54 (2.45 mm) |  |
| Triển khai | 9 | 3 | 27 (1.23 mm) |  |
| Tổng kết và kết thúc dự án | 5 | 3 | 15 (0.68 mm) |  |
| **Tổng** |  |  | **588 (26.73 mm)** | 1 mm = 22 md |

Bảng .. Bảng quy mô ngày công theo từng công việc

# Cơ sở vật chất

## Cơ sở vật chất và nền tảng công nghệ

### Phần cứng

* Máy chủ cơ sở dữ liệu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CPU** | **RAM** | **HDD** | **PSU** |
| 1x Intel® Xeon® E-2200 processors | Up to 64GB in 4x UDIMM slots | 4x; either 3x 3.5-inch + 1x 5.25-inch fixed, or 4x 3.5-inch fixed | 1x fixed 80 PLUS power supply up to Platinum efficiency; 250W or 400W |

Bảng .. Phần cứng cho máy chủ cơ sở dữ liệu

* Máy dành cho developer

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CPU** | **RAM** | **HDD** | **Architecture** |
| Intel core i7 1000, 2.2GHz x 4 | 8 GB | 1 TB | 64 bit |

Bảng .. Phần cứng máy dành cho lập trình viên

### Phần mềm

* Môi trường làm việc cho Developer

| **Tên phần mềm** | **Phiên bản** | **Loại** |
| --- | --- | --- |
| Zalo | 22.09.01 | Phần mềm làm việc nhóm |
| Asana | 5.19.4 | Phần mềm làm việc nhóm |
| Github |  | Phần mềm quản lý source code |
| MS Office | 2021 | Bộ công cụ soạn thảo |
| SQLite | 0.4.3 | Cơ sở dữ liệu |
| Xcode | 15 | IDE lập trình |
| Swift | 5.0 | Ngôn ngữ lập trình |
| SwiftUI | 5.0 | Công cụ thiết kế giao diện |

Bảng .. Các môi trường làm việc cho lập trình viên

* Môi trường làm việc cho máy chủ

| **Tên phần mềm** | **Phiên bản** | **Loại** |
| --- | --- | --- |
| SQLite | 0.4.3 | Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu |

Bảng .. Môi trường làm việc của máy chủ

* Môi trường sử dụng cho người dùng:

|  |  |
| --- | --- |
| **Thiết bị sử dụng** | **Hệ điều hành** |
| Các dòng điện thoại Iphone | Từ IOS 12 - 16 |

Bảng .. Môi trường sử dụng của người dùng

## Quản lí liên lạc

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

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

# LỊCH TRÌNH THỰC HIỆN

Mô hình phát triển phần mềm : ***Thác nước***.

| **Tên công việc** | **Số ngày** | **Bắt đầu** | **Kết thúc** | **Phụ trách** | **Tài liệu** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Chuẩn bị dự án** | **8 days** | **Mon 9/19/22** | **Wed 9/28/22** |  |  |
| **1.1 Khởi tạo dự án** | **7 days** | **Mon 9/19/22** | **Tue 9/27/22** |  |  |
| 1.1.1 Xác định mục tiêu dự án | 1 day | Mon 9/19/22 | Mon 9/19/22 | Đức,Hoa,Phương Anh |  |
| 1.1.2 Xây dựng chiến lược và kế hoạch | 1 day | Tue 9/20/22 | Tue 9/20/22 | Đức,Hoa,Phương Anh |  |
| 1.1.3 Nghiên cứu các dự án trước | 1 day | Wed 9/21/22 | Wed 9/21/22 | Đức,Hoa |  |
| 1.1.4 Viết tài liệu khởi tạo dự án | 2 days | Thu 9/22/22 | Fri 9/23/22 | Đức | Tài liệu khởi tạo dự án |
| 1.1.5 Tạo mẫu các loại tài liệu | 2 days | Mon 9/26/22 | Tue 9/27/22 | Đức | Các mẫu tài liệu dự án |
| **1.2 Xác định phạm vi** | 1 day | Thu 9/22/22 | Thu 9/22/22 | Hoa |  |
| **1.3 Xác định và cài đặt môi trường dự án** | **5 days** | **Wed 9/21/22** | **Tue 9/27/22** |  |  |
| 1.3.1 Xác định và cài đặt môi trường sử dụng | 2 days | Wed 9/21/22 | Thu 9/22/22 | Phương Anh |  |
| 1.3.2 Xác định, cài đặt môi trường và các công cụ phát triển | 2 days | Fri 9/23/22 | Mon 9/26/22 | Phương Anh |  |
| 1.3.3Tổng hợp tài liệu môi trường | 1 day | Tue 9/27/22 | Tue 9/27/22 | Phương Anh | Tài liệu cài đặt môi trường dự án |
| **1.4Xác định và phân tích rủi ro** | **3 days** | **Fri 9/23/22** | **Tue 9/27/22** |  |  |
| 1.4.1 Xác định rủi ro | 1 day | Fri 9/23/22 | Fri 9/23/22 | Hoa |  |
| 1.4.2 Phân tích rủi ro | 1 day | Mon 9/26/22 | Mon 9/26/22 | Hoa |  |
| 1.4.3 Viết tài liệu rủi ro | 1 day | Tue 9/27/22 | Tue 9/27/22 | Hoa | Tài liệu xác định và phân tích rủi ro |
| **1.5 Tổng hợp tài liệu chuẩn bị dự án** | 1 day | Wed 9/28/22 | Wed 9/28/22 | Đức | Tài liệu chuẩn bị dự án |
| **1.6 MKS | Khởi tạo dự án** | 1 day | Wed 9/28/22 | Wed 9/28/22 | Hoa,Phương Anh |  |
| **2 Khảo sát** | **13 days** | **Wed 9/28/22** | **Fri 10/14/22** |  |  |
| **2.1 Khảo sát nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng** | **9 days** | **Wed 9/28/22** | **Mon 10/10/22** |  |  |
| 2.1.1 Lập bảng câu hỏi | 2 days | Wed 9/28/22 | Thu 9/29/22 | Đức |  |
| 2.1.2 Khảo sát các nhân viên y tế thực hiện quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng qua bảng câu hỏi và hỏi trực tiếp | 4 days | Fri 9/30/22 | Wed 10/5/22 | Đức |  |
| 2.1.3 Tổng hợp tài liệu về nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 3 days | Thu 10/6/22 | Mon 10/10/22 | Đức | Viết tài liệu khảo sát nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng |
| **2.2 Khảo sát nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng** | **9 days** | **Wed 9/28/22** | **Mon 10/10/22** |  |  |
| 2.2.1 Lập bảng câu hỏi | 2 days | Wed 9/28/22 | Thu 9/29/22 | Hoa |  |
| 2.2.2 Khảo sát các y tá, bác sĩ, nhân viên phụ trách tiêm chủng thực hiện việc đăng ký tiêm chủng qua bảng câu hỏi và hỏi trực tiếp | 4 days | Fri 9/30/22 | Wed 10/5/22 | Hoa |  |
| 2.2.3 Tổng hợp tài liệu về nghiệp quản lý đăng ký tiêm chủng | 3 days | Thu 10/6/22 | Mon 10/10/22 | Hoa | Viết tài liệu khảo sát nghiệp vụ đăng ký tiêm chủng |
| **2.3 Khảo sát nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng** | **10 days** | **Wed 9/28/22** | **Tue 10/11/22** |  |  |
| 2.3.1 Lập bảng câu hỏi | 2 days | Wed 9/28/22 | Thu 9/29/22 | Phương Anh |  |
| 2.3.2 Khảo sát quản lý của điểm tiêm chủng qua bảng câu hỏi và hỏi trực tiếp | 4 days | Fri 9/30/22 | Wed 10/5/22 | Phương Anh |  |
| 2.3.3 Tổng hợp tài liệu về nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 3 days | Thu 10/6/22 | Mon 10/10/22 | Phương Anh | Viết tài liệu khảo sát nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng |
| **2.4 Khảo sát nghiệp vụ quản lý vaccine** | **9 days** | **Wed 9/28/22** | **Mon 10/10/22** |  |  |
| 2.4.1 Lập bảng câu hỏi | 2 days | Wed 9/28/22 | Thu 9/29/22 | Phương Anh,Hoa |  |
| 2.4.2 Khảo sát đơn vị quản lý vaccine qua bảng câu hỏi và hỏi trực tiếp | 4 days | Fri 9/30/22 | Wed 10/5/22 | Phương Anh,Hoa |  |
| 2.4.3 Tổng hợp tài liệu về nghiệp vụ quản lý vaccine | 3 days | Thu 10/6/22 | Mon 10/10/22 | Phương Anh,Hoa | Viết tài liệu khảo sát nghiệp vụ quản lý vaccine |
| **2.5 Khảo sát nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng** | **10 days** | **Wed 9/28/22** | **Tue 10/11/22** |  |  |
| 2.5.1 Lập bảng câu hỏi | 2 days | Wed 9/28/22 | Thu 9/29/22 | Đức |  |
| 2.5.2 Khảo sát nhân viên quản lý điểm tiêm chủng về việc báo cáo tình tình hình tiêm chủng qua bảng câu hỏi và hỏi trực tiếp | 4 days | Fri 9/30/22 | Wed 10/5/22 | Đức |  |
| 2.5.3 Tổng hợp tài liệu về nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 4 days | Thu 10/6/22 | Tue 10/11/22 | Đức | Viết tài liệu khảo sát nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng |
| **2.6 Tổng hợp tài liệu khảo sát** | 2 days | Tue 10/11/22 | Wed 10/12/22 | Hoa,Đức | Tài liệu khảo sát |
| **2.7 MKS | Xác định yêu cầu hệ thống** | 2 days | Thu 10/13/22 | Fri 10/14/22 | Phương Anh,Đức |  |
| **3 Phân tích** | **22 days** | **Fri 10/14/22** | **Fri 11/4/22** |  |  |
| **3.1 Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ** | **6 days** | **Fri 10/14/22** | **Wed 10/19/22** |  |  |
| 3.1.1 Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 1 day | Fri 10/14/22 | Fri 10/14/22 | Đức,Hoa |  |
| 3.1.2 Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 1 day | Sat 10/15/22 | Sat 10/15/22 | Đức,Hoa |  |
| 3.1.3 Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 1 day | Sun 10/16/22 | Sun 10/16/22 | Đức,Hoa |  |
| 3.1.4 Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ quản lý vaccine | 1 day | Mon 10/17/22 | Mon 10/17/22 | Đức,Hoa |  |
| 3.1.5 Mô hình hóa quy trình nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 1 day | Tue 10/18/22 | Tue 10/18/22 | Đức,Hoa |  |
| 3.1.6 Tổng hợp tài liệu mô hình hóa quy trình nghiệp vụ | 2 days | Tue 10/18/22 | Wed 10/19/22 | Phương Anh | Tài liệu mô hình hóa quy trình nghiệp vụ |
| **3.2 Liệt kê các chức năng chính và xây dựng sơ đồ tổng quan các chức năng, sơ đồ luồng công việc** | **6 days** | **Fri 10/14/22** | **Wed 10/19/22** |  |  |
| 3.2.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 1 day | Fri 10/14/22 | Fri 10/14/22 | Phương Anh |  |
| 3.2.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 1 day | Sat 10/15/22 | Sat 10/15/22 | Phương Anh |  |
| 3.2.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 1 day | Sun 10/16/22 | Sun 10/16/22 | Phương Anh |  |
| 3.2.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 1 day | Mon 10/17/22 | Mon 10/17/22 | Phương Anh |  |
| 3.2.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 1 day | Tue 10/18/22 | Tue 10/18/22 | Phương Anh |  |
| 3.2.6 Tông hợp tài liệu các ớ đồ tổng quan chức năng và luồng công việc | 1 day | Wed 10/19/22 | Wed 10/19/22 | Phương Anh | Tài liệu sơ đồ tổng quan chức năng và luồng công việc |
| **3.3 Mô tả các tác nhân, thực thể, các chức năng chính** | **6 days** | **Thu 10/20/22** | **Tue 10/25/22** |  |  |
| 3.3.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 1 day | Thu 10/20/22 | Thu 10/20/22 | Hoa |  |
| 3.3.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 1 day | Fri 10/21/22 | Fri 10/21/22 | Đức |  |
| 3.3.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 1 day | Sat 10/22/22 | Sat 10/22/22 | Phương Anh |  |
| 3.3.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 1 day | Sun 10/23/22 | Sun 10/23/22 | Hoa |  |
| 3.3.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 1 day | Mon 10/24/22 | Mon 10/24/22 | Phương Anh |  |
| 3.3.6 Tổng hợp tài liệu mô tả các tác nhân, thực thể, các chức năng chính | 1 day | Tue 10/25/22 | Tue 10/25/22 | Phương Anh,Hoa,Đức | Tài liệu mô tả các tác nhân, thực thể, các chức năng chính |
| **3.4 Đặc tả các chức năng chính của hệ thống và viết tài liệu đặc tả** | **6 days** | **Wed 10/26/22** | **Mon 10/31/22** |  |  |
| 3.4.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 1 day | Wed 10/26/22 | Wed 10/26/22 | Đức | Tài liệu đặc tả nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng |
| 3.4.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 1 day | Thu 10/27/22 | Thu 10/27/22 | Đức | Tài liệu đặc tả nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng |
| 3.4.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 1 day | Fri 10/28/22 | Fri 10/28/22 | Hoa | Tài liệu đặc tả nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng |
| 3.4.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 1 day | Sat 10/29/22 | Sat 10/29/22 | Hoa | Tài liệu đặc tả nghiệp vụ quản lý vaccine |
| 3.4.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 1 day | Sun 10/30/22 | Sun 10/30/22 | Hoa,Đức |  |
| 3.4.6 Tổng hợp tài liệu đặc tả chức năng | 1 day | Mon 10/31/22 | Mon 10/31/22 | Đức,Hoa |  |
| **3.5 Lựa chọn kiến trúc hệ thống, cơ sở dữ liệu** | 5 days | Sat 10/29/22 | Wed 11/2/22 | Phương Anh |  |
| **3.6 Tổng hợp tài liệu phân tích** | 4 days | Mon 10/31/22 | Thu 11/3/22 | Phương Anh,Hoa | Tài liệu phân tích |
| **3.7 MKS| Phân tích** | 1 day | Fri 11/4/22 | Fri 11/4/22 | Đức |  |
| **4 Thiết kế hệ thống** | **45 days** | **Fri 11/4/22** | **Sat 12/24/22** |  |  |
| **4.1 Thiết kế sơ đồ lớp phân tích cho các chức năng** | 6 days | **Fri 11/4/22** | **Wed 11/9/22** |  |  |
| 4.1.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 1 day | Fri 11/4/22 | Fri 11/4/22 | Phương Anh | Tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng |
| 4.1.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 1 day | Sat 11/5/22 | Sat 11/5/22 | Phương Anh | Tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng |
| 4.1.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 1 day | Sun 11/6/22 | Sun 11/6/22 | Phương Anh | Tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng |
| 4.1.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 1 day | Mon 11/7/22 | Mon 11/7/22 | Phương Anh | Tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích nghiệp vụ quản lý vaccine |
| 4.1.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 1 day | Tue 11/8/22 | Tue 11/8/22 |  |  |
| 4.1.6 Tổng hợp tài liệu thiết kế sơ đồ phân tích | 1 day | Wed 11/9/22 | Wed 11/9/22 | Phương Anh |  |
| **4.2 Thiết kế sơ đồ trình tự cho các chức năng** | 8 days | **Thu 11/10/22** | **Thu 11/17/22** |  |  |
| 4.2.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 1 day | Thu 11/10/22 | Thu 11/10/22 | Đức |  |
| 4.2.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 1 day | Fri 11/11/22 | Fri 11/11/22 | Đức |  |
| 4.2.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 1 day | Sat 11/12/22 | Sat 11/12/22 | Đức |  |
| 4.2.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 1 day | Sun 11/13/22 | Sun 11/13/22 | Đức |  |
| 4.2.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 1 day | Mon 11/14/22 | Mon 11/14/22 | Đức |  |
| 4.2.6 Tổng hợp tài liệu thiết kế sơ đồ trình tự | 1 day | Tue 11/15/22 | Tue 11/15/22 | Đức | Tài liệu thiết kế sơ đồ trình tự |
| **4.3 Thiết kế sơ đồ lớp chi tiết cho các chức năng** | 6 days | **Fri 11/18/22** | **Wed 11/23/22** |  |  |
| 4.3.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 1 day | Fri 11/18/22 | Fri 11/18/22 | Phương Anh |  |
| 4.3.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 1 day | Sat 11/19/22 | Sat 11/19/22 | Đức |  |
| 4.3.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 1 day | Sun 11/20/22 | Sun 11/20/22 | Đức |  |
| 4.3.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 1 day | Mon 11/21/22 | Mon 11/21/22 | Hoa |  |
| 4.3.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 1 day | Tue 11/22/22 | Tue 11/22/22 | Phương Anh |  |
| 4.3.6 Tổng hợp tài liệu thiết kế sơ đồ chi tiết | 1 day | Wed 11/23/22 | Wed 11/23/22 | Phương Anh,Đức |  |
| **4.4 Thiết kế cơ sở dữ liệu** | 6 days | **Thu 11/24/22** | **Tue 11/29/22** |  |  |
| 4.4.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 1 day | Thu 11/24/22 | Thu 11/24/22 | Phương Anh |  |
| 4.4.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 1 day | Fri 11/25/22 | Fri 11/25/22 | Đức |  |
| 4.4.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 1 day | Sat 11/26/22 | Sat 11/26/22 | Phương Anh |  |
| 4.4.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 1 day | Sun 11/27/22 | Sun 11/27/22 | Đức |  |
| 4.4.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 1 day | Mon 11/28/22 | Mon 11/28/22 | Phương Anh |  |
| 4.4.6 Tổng hợp tài liệu thiết kế cơ sở dữ liệu | 1 day | Tue 11/29/22 | Tue 11/29/22 | Phương Anh,Đức |  |
| **4.5 Thiết kế giao diện** | 17 days | **Wed 11/30/22** | **Thu 12/22/22** |  |  |
| 4.5.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 4 days | Wed 11/30/22 | Mon 12/5/22 | Hoa |  |
| 4.5.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 3 days | Tue 12/6/22 | Thu 12/8/22 | Hoa |  |
| 4.5.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 2 days | Fri 12/9/22 | Mon 12/12/22 | Hoa |  |
| 4.5.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 2 days | Tue 12/13/22 | Wed 12/14/22 | Hoa |  |
| 4.5.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 4 days | Thu 12/15/22 | Tue 12/20/22 | Hoa |  |
| 4.5.6 Tổng hợp tài liệu thiết kế giao diện | 2 days | Wed 12/21/22 | Thu 12/22/22 | Hoa |  |
| **4.6 Tổng hợp tài liệu thiết kế hệ thống** | 1 day | **Fri 12/23/22** | **Fri 12/23/22** | Phương Anh,Hoa,Đức | Tài liệu thiết kế giao diện |
| **4.7 MKS | Thiết kế** | 1 day | **Sat 12/24/22** | **Sat 12/24/22** | Hoa,Đức,Phương Anh |  |
| **5 Xây dựng hệ thống** | **76 days** | **Sun 12/25/22** | **Wed 4/5/23** |  |  |
| **5.1 Xây dựng cơ sở dữ liệu** | **6 days** | **Sun 12/25/22** | **Fri 12/30/22** |  |  |
| 5.1.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 1 day | Sun 12/25/22 | Sun 12/25/22 | Đức |  |
| 5.1.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 1 day | Mon 12/26/22 | Mon 12/26/22 | Đức |  |
| 5.1.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 1 day | Tue 12/27/22 | Tue 12/27/22 | Đức |  |
| 5.1.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 1 day | Wed 12/28/22 | Wed 12/28/22 | Đức |  |
| 5.1.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 1 day | Thu 12/29/22 | Thu 12/29/22 | Đức |  |
| 5.1.6 Tổng hợp tài liệu xây dựng cơ sở dữ liệu | 1 day | Fri 12/30/22 | Fri 12/30/22 | Đức | Tài liệu xấy dựng CSDL |
| **5.2 Xây dựng giao diện** | **18 days** | **Sun 1/1/23** | **Mon 1/23/23** |  |  |
| 5.2.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 4 days | Sun 1/1/23 | Wed 1/4/23 | Đức |  |
| 5.2.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 2 days | Thu 1/5/23 | Fri 1/6/23 | Đức |  |
| 5.2.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 3 days | Sat 1/7/23 | Tue 1/10/23 | Đức |  |
| 5.2.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 3 days | Wed 1/11/23 | Fri 1/13/23 | Đức |  |
| 5.2.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 2 days | Sat 1/14/23 | Wed 1/18/23 | Đức |  |
| 5.2.6 Tổng hợp tài liệu xây dựng giao diện | 3 days | Thu 1/19/23 | Mon 1/23/23 | Đức |  |
| **5.3 Xây dựng chức năng** | **35 days** | **Mon 12/26/22** | **Wed 2/8/23** |  |  |
| 5.3.1 Nghiệp vụ quản lý hồ sơ bệnh án của người dùng | 7 days | Mon 12/26/22 | Mon 1/2/23 | Hoa |  |
| 5.3.2 Nghiệp vụ quản lý đăng ký tiêm chủng | 7 days | Tue 1/3/23 | Tue 1/10/23 | Hoa |  |
| 5.3.3 Nghiệp vụ quản lý điểm tiêm chủng | 7 days | Wed 1/11/23 | Thu 1/19/23 | Hoa |  |
| 5.3.4 Nghiệp vụ quản lý vaccine | 7 days | Fri 1/20/23 | Mon 1/30/23 | Hoa |  |
| 5.3.5 Nghiệp vụ báo cáo tình hình tiêm chủng | 7 days | Sat 12/31/22 | Fri 1/6/23 | Hoa |  |
| 5.3.6 Tổng hợp tài liệu xây dựng chức năng | 7 days | Tue 1/31/23 | Wed 2/8/23 | Hoa | Tài liệu xây dựng chức năng |
| **5.4 Ghép các module chương trình để tạo một chương trình hoàn chỉnh** | **4 days** | **Thu 2/9/23** | **Tue 2/14/23** | Phương Anh |  |
| **5.5 Viết tài liệu xây dựng hệ thống** | **6 days** | **Wed 2/15/23** | **Wed 2/22/23** | Phương Anh | Tài liệu xây dựng hệ thống |
| **5.6 MKS | Lập trình** | **30 days** | **Thu 2/23/23** | **Wed 4/5/23** | Đức,Hoa |  |
| **6 Kiểm thử hệ thống** | **18 days** | **Fri 5/5/23** | **Tue 5/30/23** |  |  |
| 6.1 Tạo bộ test và kịch bản test | 3 days | Fri 5/5/23 | Tue 5/9/23 | Đức,Hoa,Phương Anh |  |
| 6.2 Kiểm thử giao diện | 1 day | Wed 5/10/23 | Wed 5/10/23 | Đức |  |
| 6.3 Kiểm thử validate | 1 day | Thu 5/11/23 | Thu 5/11/23 | Đức |  |
| 6.4 Kiểm thử chức năng | 1 day | Fri 5/12/23 | Fri 5/12/23 | Đức |  |
| 6.5 Kiểm thử bảo mật | 1 day | Mon 5/15/23 | Mon 5/15/23 | Hoa,Đức |  |
| 6.6 Kiểm thử tích hợp | 1 day | Tue 5/16/23 | Tue 5/16/23 | Hoa,Đức |  |
| **6.7 Sửa các lỗi phát hiện được** | 13 days | Wed 5/10/23 | Fri 5/26/23 | Hoa | Tài liệu sửa lỗi |
| **6.8 MKS | Kiểm thử và khắc phục lỗi** | 1 day | Mon 5/29/23 | Mon 5/29/23 | Phương Anh,Hoa,Đức |  |
| **6.9 Tổng hợp tài liệu kiểm thử** | 1 day | Tue 5/30/23 | Tue 5/30/23 | Đức |  |
| **7 Triển khai hệ thống** | **9 days** | **Sat 7/1/23** | **Wed 7/12/23** |  |  |
| **7.1 Cài đặt hệ thống** | 4 days | Mon 7/3/23 | Thu 7/6/23 | Phương Anh |  |
| **7.2 Hướng dẫn sử dụng** | **4 days** | **Fri 7/7/23** | **Wed 7/12/23** |  |  |
| 7.2.1 Đối với người dùng | 4 days | Fri 7/7/23 | Wed 7/12/23 | Hoa | Tài liệu hướng dẫn người dùng |
| 7.2.2 Đối với nhân viên quản lý | 4 days | Fri 7/7/23 | Wed 7/12/23 | Đức | Tài liệu hướng dẫn nhân viên quản lý |
| **7.2.3 MKS|Tài liệu hướng dẫn sử dụng** | 4 days | Sat 7/8/23 | Wed 7/12/23 | Phương Anh,Hoa,Đức |  |
| **7.3 Viết tài liệu triển khai** | 4 days | Mon 7/3/23 | Thu 7/6/23 | Hoa,Đức | Tài liệu triển khai |
| **8 MKS | Tổng kết và kết thúc dự án** | **5 days** | **Thu 7/13/23** | **Wed 7/19/23** | Phương Anh |  |

Bảng .. Lịch trình thực hiện

# Quản lý rủi ro

| **Mã rủi ro** | **Mô tả rủi ro** | **Mức độ ảnh hưởng dự án** | **Biện pháp khắc phục** | **Biện pháp phòng ngừa** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Rủi ro kỹ thuật*** | | | | |
| R00 | Thiếu nhân lực có kỹ năng về lập trình, kỹ thuật | Cao | Thay thế bằng nhân viên có kỹ năng, thuê hợp đồng viết phần mềm. | Tuyển nhân lực có kỹ năng, bỏ chi phí đào tạo nhân sự ngay từ đầu dự án, lập chương trình đào tạo riêng cho dự án |
| R02 | Không có kinh nghiệm trong quản lý dự án | Trung bình | Chủ động liên hệ với những người đã có kinh nghiệm trước đó, tự tìm hiểu hoặc tìm hiểu những quy trình tương tự trong các dự án khác | Tuyển những người đã có kinh nghiệm trong quản lý dự hoặc chuyên gia quản lý dự án. |
| ***Rủi ro dự án*** | | | | |
| R03 | Không nắm bắt được yêu cầu, thông tin chính xác được từ phía khách hàng | Cao | Phát triển phần mềm kiểm thử, đưa ra yêu cầu mô tả chi tiết và gửi tới khách hàng | Xây dựng thủ tục rõ ràng, quy trình cụ thể, cảnh cáo và nêu ra những rủi ro nếu khách hàng muốn thay đổi đột xuất |
| R04 | Lịch trình thực hiện dự án không thực tế | Trung bình | Xây dựng lại mô hình triển khai dự án, thời gian triển khai thực tế của từng phần | Xác định nhiệm vụ quan trọng nhất trong mô hình triển khai, xác định thời gian thực hiện từng phần thực tế |
| R05 | Các thành viên trong dự án không có tiếng nói chung | Cao | Tổ chức giao lưu, giao tiếp giữa các thành viên | Các thành viên trong nhóm nên tìm hiểu nhau trước khi triển khai dự án |
| ***Rủi ro về kinh doanh*** | | | | |
| R06 | Chi phí thực hiện lớn hơn chi phí khách hàng đưa ra | Trung bình | Xác định chi phí yêu cầu thực tế của khách hàng đưa ra | Xác định ngay từ đầu yên cầu thực tế của khách hàng, nếu không đáp ứng được thì có thể từ chối |

Bảng .. Bảng quản lý rủi ro

# 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, quản lý tài nguyên và nhân lực, lịch trình dự án, quản lý rủi ro, cấu hình và tiêu chí |
| CI02 | Tài liệu yêu cầu của người sử dụng (URD) | Các yêu cầu của người dùng, các đối tượng khảo sát, nội dung khảo sát và kết quả, kết luận sau khảo sát. |
| CI03 | Tài liệu thiết kế CSDL | Tài liệu thiết kế cấu trúc CSDL, các thuộc tính, quan hệ, ràng buộc, trigger và phân quyền. |
| CI04 | Tài liệu thiết kế chức năng | Tổng hợp các sơ đồ thiết kế lớp phân tích, lớp chi tiết, trình tự thực hiện, thiết kế giao diện của các module, mục tiêu và milestone. |
| CI05 | Tài liệu kiểm thử và sửa lỗi | Tài liệu các loại kiểm thử: giao diện, chức năng, bảo mật. Các thông tin về sửa lỗi khi đã kiểm thử |
| CI06 | Tài liệu cài đặt và cấu hình | Tài liệu hướng dẫn cài đặt và cấu hình hệ thống. |
| CI07 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm | Hướng dẫn sử dụng các chức năng của hệ thống. Tài liệu hướng dẫn cho các đối tượng sử dụng: khách hàng, người sử dụng |

Bảng .. Các CI

## Baseline

| **Mã Baseline** | **Baseline** | **Time** | **CI** |
| --- | --- | --- | --- |
| BL001 | Starup | 28/9/2022 | CI01 |
| BL002 | Define requirements | 12/10/2022 | CI02 |
| BL003 | Analysis | 3/11/2022 | CI02  CI03 |
| BL004 | Design | 23/12/2022 | CI02  CI03  CI04 |
| BL005 | Develop | 22/02/2023 | CI03  CI04 |
| BL006 | Test and debug | 30/05/2023 | CI05 |
| BL007 | Finish | 7/06/2023 | CI06  CI07 |

Bảng .. Các baseline

## Mốc kiểm soát

| **Mã** | **Kết thúc giai đoạn** | **Ngày báo cáo** | **Nội dung** | **Phụ trách** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Khởi động dự án | 28/9/2022 | CI01 | Đức,Phương Anh, Hoa |
| 2 | Xác định yêu cầu hệ thống | 12/10/2022 | CI02 | Phương Anh, Đức |
| 3 | Phân tích | 3/11/2022 | CI02 | Phương Anh, Hoa, Đức |
| CI03 | Đức |
| 4 | Thiết kế | 23/12/2022 | CI02 | Phương Anh, Hoa, Đức |
| CI03 | Đức |
| CI04 | Phương Anh, Hoa, Đức |
| 5 | Lập trình | 22/02/2023 | CI03 | Đức |
| CI04 | Phương Anh, Hoa, Đức |
| 6 | Kiểm thử và khắc phục lỗi | 30/05/2023 | CI05 | Phương Anh, Hoa, Đức |
| 7 | Tổng kết dự án | 6/07/2023 | CI06  CI07 | Phương Anh, Hoa, Đức |

Bảng .. Các mốc kiểm soát

## Cấu trúc thư mục

**ROOT**TTTT

WIP

Control

Backup

Reference

Baseline

Reused

Finish

Test

Develop

Design

Analysis

Starup

Define

requirements

Project

Manager

Test

Program

Design

Design

Analysis

Analysis

Project Manager

Users

Test

Program

Plans

Reports

Temp

Sơ đồ .. Cấu trúc thư mục

| **Thư mục cha** | **Thư mục** | **Nội dung** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- |
| N/A | ROOT | Nội dung toàn bộ dự án | Thư mục gốc của dự án |
| ROOT | WIP | Các công việc đang làm | Work in progress |
| ROOT | Control | Các chức năng đã hoàn thiện | So với thu mục WIP thì chỉ khác là không có thư mục USERS |
| ROOT | Baseline | Dữ liệu của từng mốc trong quy trình |  |
| ROOT | Resued | Những thành phần sử dụng lại được |  |
| ROOT | References | Tài liệu tham khảo |  |
| ROOT | Backup | Các bản sao lưu dự phòng | Sao lưu theo từng tuần |
| WIP | Analysis | Tài liệu phân tích |  |
| WIP | Design | Tài liệu thiết kế |  |
| WIP | Program | Chương trình |  |
| WIP | Test | Tài liệu kiểm tra hệ thống |  |
| WIP | Users | 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 |
| WIP | Project Manager | Tài liệu quản lý dự án |  |
| Project Manager | Plans | Kế hoạch dự án |  |
| Project Manager | Reports | Các báo cáo |  |
| Project Manager | Temp | Thư mục tạm |  |
| Baseline | Startup | Tài liệu của giai đoạn khởi động |  |
| Baseline | Define  requirements | Tài liệu sau khảo sát |  |
| Baseline | Analysis | Tài liệu của giai đoạn phân tích |  |
| Baseline | Design | Tài liệu của giai đoạn thiết kế |  |
| Baseline | Develop | Tài liệu và mã nguồn của giai đoạn phát triển |  |
| Baseline | Test | Tài liệu của giai đoạn kiểm thử và sửa lỗi |  |
| Baseline | Finish | Sản phẩm cuối |  |

Bảng .. Thư mục dự án

## Quản lý phân quyền

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **QLCH** | **Phân tích** | **Thiết kế** | **Lập trình** | **Kiểm thử** | **QLDU** |
| **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 |

Bảng .. Quản lý phân quyền

## Sao lưu và backup

| **STT** | **Tên** | **Kế hoạch** | **Chú thích** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Thao tác | Upload | Lưu trữ dữ liệu vào công cụ quản lý dữ liệu |
| 2 | Công cụ | Github | Công cụ quản lý, sao lưu và backup dữ liệu |
| 3 | Môi trường | Windows 10, Web Browser | Môi trường thực hiện |
| 4 | Nội dung sao lưu | Cây thư mục dự án, tài liệu, source code, … |  |
| 5 | Tần suất sao lưu | Đối với source code: 1 ngày/lần  Đối với cây thư mục: 2 ngày/lần |  |
| 6 | Thời gian sao lưu | Từ ngày bắt đầu dự án |  |

Bảng .. Sao lưu và backup

## Cơ chế đặt tên

Cách đặt tên tài liệu của dự án diễn ra tuần tự, phiên bản sau tương thích với phiên bản trước:

* Phiên bản đầu tiên thông thường là 1.0
* Các phiên bản khác được bắt nguồn từ phiên bản cơ sở, ví dụ như bắt nguồn từ phiên bản 1.0 là 1.1, 1.2 …

## Các tài liệu-sản phầm cần bàn giao

| **STT** | **Tên** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Tài liệu hướng dẫn sử dụng phần mềm | Hướng dẫn khách hàng chi tiết cách sử dụng phần mềm |
| 2 | Tài liệu vận hành | Nêu rõ từng bước thực hiện các chức năng cho khách hàng |
| 3 | Sản phẩm | Phần mềm hoàn chỉnh cuối cùng |

Bảng .. Các tài liệu-sản phầm cần bàn giao

# Chỉ tiêu chất lượng

Bao gồm 10 đánh giá:

| **STT** | **Tên chỉ tiêu** | **Mục đích** | **Giai đoạn đánh giá chỉ tiêu** | **Tỷ lệ dự kiến đạt được** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tính đúng hạn của dự án | Đo khả năng bàn giao đúng hạn cho khách hàng | * Sau mỗi giai đoạn * Hết mốc kiểm soát * Kết thúc dự án | 95% |
| 2 | Tỷ lệ thời gian thực hiện | Cung cấp thông tin độ lệch và tiến độ của dự án | * Hết mỗi giai đoạn * Hết mốc kiểm soát * Kết thúc dự án | 12% |
| 3 | Hiệu quả sử dụng nguồn nhân lực | Theo dõi nhân công thực tế so với dự kiến | * Hết mỗi giai đoạn * Kết thúc dự án | 100% |
| 4 | Độ ổn định của yêu cầu | Cung cấp số liệu trực quan về sự thay đổi của các yêu cầu ảnh hưởng như thế nào đến chi phí dự án, thời gian thực hiện dự án, chất lượng sản phẩm | * Hết mỗi giai đoạn * Kết thúc dự án | 90% |
| 5 | 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 | 75% |
| 6 | Mức độ hài lòng của khách hàng | Đánh giá về sự hài lòng của khách hàng đối với dự án, sản phẩm, dịch vụ | * Hết mỗi giai đoạn * Kết thúc dự án | 98% |
| 7 | Độ phù hợp với quy trình | Cung cấp số liệu về độ phù hợp với quy trình của dự án | * Hết mỗi giai đoạn * Kết thúc dự án | 89% |
| 8 | Tỷ lệ độ lệch độ phức tạp của dự án | Cung cấp thông tin về khả năng ước lượng | * Hết mỗi giai đoạn * Kết thúc dự án | 10% |
| 9 | Năng suất xem xét và kiểm tra | Cung cấp số liệu về hiệu quả của các hoạt động xem xét và kiểm tra | * Hết mỗi giai đoạn * Kết thúc dự án | 90% |
| 10 | Tỷ lệ nhân công dành cho chất lượng | 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 | 100% |

Bảng .. Chỉ tiêu đánh giá