**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐẠI HỌC DUY TÂN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**XÂY DỰNG WEBSITE LUYỆN THI TOEIC TRỰC TUYẾN VỚI TRỢ LÝ AI, HỖ TRỢ HỌC TẬP SỬ DỤNG   
SPRING BOOT + VUE.JS**

**🙡⭘🙣**

**PROPOSAL**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:**

**ThS. Nguyễn Quang Ánh**

**NHÓM SINH VIÊN THỰC HIỆN:**

1. Nguyễn Long Vũ - 27211201628
2. Lê Thị Ánh Ngọc - 27202146351
3. Hồ Thị Thu Thảo - 27201245414
4. Trần Anh Tuấn - 27211201926
5. Nguyễn Tấn Tín - 27211248775

***Đà Nẵng, 03/2025***

**THÔNG TIN DỰ ÁN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Dự án viết tắt** | Study Zone | | | |
| **Tên dự án** | Xây dựng website luyện thi TOEIC trực tuyến với trợ lý AI hỗ trợ học tập sử dụng Spring Boot + Vue.js | | | |
| **Ngày bắt đầu** | 17/03/2025 | **Ngày kết thúc** | | 20/05/2025 |
| **Nơi thực hiện** | Khoa Công nghệ thông tin – Đại học Duy Tân | | | |
| **Giảng viên hướng dẫn** | ThS. Nguyễn Quang Ánh  Email: nguyenquanganh@dtu.edu.vn  Phone: 0983954945 | | | |
| **Chủ sở hữu** | Nguyễn Long Vũ  Email: nguyenlongvu22122003[@gmail.com](mailto:manhnguyen2002.it@gmail.com)  Tel: 0338891226 | | | |
| **Quản lý dự án** | Hồ Thị Thu Thảo | | hothithuthao20022003[@gmail.com](mailto:trannhuthanh221202@gmail.com) | 0708217582 |
| **Thành viên trong đội** | Nguyễn Long Vũ | | nguyenlongvu22122003[@gmail.com](mailto:manhnguyen2002.it@gmail.com) | 0935687827 |
| Lê Thị Ánh Ngọc | | ngoclee22803[@gmail.com](mailto:lephuocloc2002.vn@gmail.com) | 0394446103 |
| Trần Anh Tuấn | | tuantran040103[@gmail.com](mailto:Huynhdngochoang@gmail.com) | 0334259767 |
| Nguyễn Tấn Tín | | nguyentantin06062003[@gmail.com](mailto:phuong119844@gmail.com) | 0382722767 |

**THÔNG TIN TÀI LIỆU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên dự án** | Xây dựng website luyện thi TOEIC trực tuyến với trợ lý AI hỗ trợ học tập sử dụng Spring Boot + Vue.js |
| **Tiêu đề tài liệu** | Proposal Document |
| **Người thực hiện** | Hồ Thị Thu Thảo |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Hồ Thị Thu Thảo | 24/03/2025 | Bản nháp |
| 1.1 | Hồ Thị Thu Thảo | 25/03/2025 | Bản chính thức |

**PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người hướng dẫn** | ThS. Nguyễn Quang Ánh | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | 25/03/2025 |
| **Chủ sở hữu** | Nguyễn Long Vũ | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | 25/03/2025 |
| **Quản lý dự án** | Hồ Thị Thu Thảo | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | 25/03/2025 |
| **Thành viên** | Lê Thị Ánh Ngọc | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | 25/03/2025 |
| Nguyễn Tấn Tín | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | 25/03/2025 |
| Trần Anh Tuấn | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | 25/03/2025 |
| Nguyễn Long Vũ | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | 25/03/2025 |

**MỤC LỤC**

[**1. GIỚI THIỆU 7**](#_Toc195556798)

[**1.1. Mục đích 7**](#_Toc195556799)

[**1.2. Tổng quan dự án 7**](#_Toc195556800)

[**1.3. Mục tiêu của dự án 7**](#_Toc195556801)

[**1.4. Phạm vi 8**](#_Toc195556802)

[**1.5. Giả định và ràng buộc 9**](#_Toc195556803)

[**1.6. Các bên liên quan 9**](#_Toc195556804)

[**1.7. Mô hình 9**](#_Toc195556805)

[**2. TỔ CHỨC NHÓM 10**](#_Toc195556806)

[**2.1. Thông tin nhóm scrum 10**](#_Toc195556807)

[**2.2. Vai trò trách nhiệm 11**](#_Toc195556808)

[**2.3. Cách thức liên lạc 12**](#_Toc195556809)

[**2.4. Báo cáo 13**](#_Toc195556810)

[**3. PHẠM VI QUẢN LÝ 14**](#_Toc195556811)

[**3.1. Phạm vi 14**](#_Toc195556812)

[**3.2. Sơ đồ cấu trúc công việc - Work Breakdown Structure 15**](#_Toc195556813)

[**4. LỊCH/QUẢN LÝ THỜI GIAN 16**](#_Toc195556814)

[**4.1. Các cột mốc 16**](#_Toc195556815)

[**4.2. Lịch trình dự án 16**](#_Toc195556816)

[**5. CHI PHÍ QUẢN LÝ/NGÂN SÁCH 33**](#_Toc195556817)

[**5.1. Đơn giá 33**](#_Toc195556818)

[**5.2. Chi phí chi tiết 33**](#_Toc195556819)

[**5.3. Chi phí khác 33**](#_Toc195556820)

[**5.4. Tổng chi phí 33**](#_Toc195556821)

[**5.4.1. Chi phí/giờ 33**](#_Toc195556822)

[**5.4.2. Tổng dự toán 34**](#_Toc195556823)

[**6. QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN 34**](#_Toc195556824)

[**7. RỦI RO DỰ ÁN 38**](#_Toc195556825)

[**8. QUY TRÌNH ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG 41**](#_Toc195556826)

[**8.1. Mục tiêu chất lượng 41**](#_Toc195556827)

[**8.2. Chỉ số 41**](#_Toc195556828)

[**8.3. Kiểm tra 42**](#_Toc195556829)

[**8.4. Báo cáo sự cố và khắc phục 43**](#_Toc195556830)

[**9. QUẢN LÝ CẤU HÌNH 43**](#_Toc195556831)

[**10. CÔNG NGHỆ VÀ CÁC RÀNG BUỘC 44**](#_Toc195556832)

[**10.1. Kỹ thuật phát triển hệ thống 44**](#_Toc195556833)

[**10.2. Môi trường 44**](#_Toc195556834)

[**10.3. Các ràng buộc khác 44**](#_Toc195556835)

[**11. TÀI LIỆU THAM KHẢO 44**](#_Toc195556836)

# GIỚI THIỆU

## Mục đích

- Tài liệu này cung cấp thông tin về mục tiêu của dự án, phân công công việc, các cột mốc quan trọng, nguồn lực cần thiết, thời gian thực hiện, tiến độ tổng thể và phân bổ ngân sách. Dựa trên các yêu cầu đã đề xuất, hệ thống được xây dựng nhằm phát triển **website luyện thi TOEIC trực tuyến** tích hợp **trợ lý AI hỗ trợ học tập**. Hệ thống giúp người học cải thiện kỹ năng tiếng Anh thông qua các bài kiểm tra tự động, đánh giá năng lực, cung cấp lộ trình ôn tập cá nhân hóa và hỗ trợ chấm điểm nhanh chóng, đảm bảo trải nghiệm học tập hiệu quả và linh hoạt.

## Tổng quan dự án

- Tham khảo Project Proposal.docx.

## Mục tiêu của dự án

* Xây dựng website luyện thi TOEIC với giao diện thân thiện, dễ sử dụng.
* Tích hợp AI để phân tích kết quả và đề xuất phương pháp học hiệu quả.
* Cung cấp làm bài kiểm tra, thống kê chi tiết quá trình học tập.
* Xây dựng hệ thống luyện thi TOEIC online với bộ đề phong phú.
* Xuất kết quả và đáp án đúng sau khi nộp bài và có lời giải chi tiết để người dùng dễ dàng học tập.

## Phạm vi

* Hệ thống sẽ cung cấp các tài liệu hướng dẫn sử dụng, hỗ trợ người học tiếp cận với các công cụ luyện thi TOEIC trực tuyến một cách dễ dàng. Đồng thời, tài liệu cũng liệt kê các thành viên trong nhóm phát triển, mô tả quy trình và khuôn khổ phát triển dự án.
* Dự án sẽ được triển khai theo mô hình Scrum, với kế hoạch chi tiết cho từng giai đoạn, bao gồm thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc và các mốc quan trọng trong quá trình phát triển phần mềm.
* Đề xuất giải pháp tối ưu cho việc xây dựng hệ thống luyện thi TOEIC trực tuyến, tích hợp AI để hỗ trợ người học. Bên cạnh đó, tài liệu sẽ xác định phương pháp phát triển phù hợp, ước tính tổng chi phí, thời gian hoàn vốn và hiệu quả kinh tế của dự án.

- Ứng dụng chạy trên nền tảng ứng dụng Web, bao gồm các chức năng:

Đối với khách vãng lai, có thể:.

* Đăng ký
* Tìm kiếm.

Đối với Admin

* Quản lý tài khoản
* Quản lý ngân hàng bài thi
* Quản ý bài thi
* Quản lý lịch sử bài thi
* Thống kê và báo cáo
* Phân quyền
* Quản lý lịch học
* Quản lý bình luận
* Quản lý quảng cáo

Đối với Users, có thể:

* Tạo mục tiêu học tập
* Tạo lịch học
* Quản lý thông tin cá nhân
* Đăng nhập
* Đăng xuất
* Kiểm tra đầu vào
* Xem lịch sử bài thi
* Làm bài thi
* Nộp bài
* Bình luận
* Sử dụng trợ lý AI để hỗ trợ học tập ( Tình năng nổi bật )

## Giả định và ràng buộc

- Người dùng phải có máy tính sử dụng hệ điều hành Windows.

- Phải có kết nối Internet.

- Phần mềm phát triển dự án: MySQL, VSCode, Spring Initializr.

- Công cụ quản lý mã nguồn: Github.

- Nguồn lực: 5 người.

- Kinh phí: Hạn chế.

- Thời gian: Dự án hoàn thành sau 2,5 tháng.

- Công nghệ: Html, SCSS, Vue.js, Spring Boot.

## Các bên liên quan

- Mentor

- Scrum Master

- Product Owner

- Team member

## Mô hình

- Trong dự án lần này, chúng tôi sử dụng mô hình Scrum để phát triển phần mềm.

# TỔ CHỨC NHÓM

## Thông tin nhóm scrum

*Bảng 2.1: Thông tin nhóm Scrum*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Họ tên** | **Số điện thoại** | **Email** | **Chức vụ** |
| Hồ Thị Thu Thảo | 0708217582 | hothithuthao20022003@gmail.com | Scrum Master |
| Nguyễn Long Vũ | 0338891226 | nguyenlongvu22122003@gmail.com | Product Owner |
| Lê Thị Ánh Ngọc | 0394446103 | ngoclee22803@gmail.com | Member |
| Trần Anh Tuấn | 0943608034 | tuantran040103@gmail.com | Member |
| Nguyễn Tấn Tín | 0382722767 | nguyentantin06062003@gmail.com | Member |

## Vai trò trách nhiệm

*Bảng 2.2: Vai trò và trách nhiệm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vai trò** | **Nhiệm vụ** | **Tên** |
| Mentor | - Hướng dẫn về quy trình.  - Nắm tất cả các hoạt động của nhóm.  - Hỗ trợ mọi vấn đề liên quan. | ThS. Nguyễn Quang Ánh |
| Scrum Master | - Xác định và phân tích các ứng dụng.  - Chỉ định làm việc cho các thành viên trong nhóm.  - Kiểm soát và theo dõi các thành viên trong nhóm.  - Định hướng cho các thành viên trong nhóm.  - Đảm bảo rằng nhiệm vụ được hoàn thành về thời gian, phạm vi, và chi phí.  - Bảo vệ đội ngũ làm việc và tránh những rắc rối.  - Cung cấp các giải pháp để giải quyết vấn đề. | Hồ Thị Thu Thảo |
| Product Owner | - Giữ kiến trúc và thiết kế chi tiết được cập nhật.  - Đảm bảo các trình điều khiển kiến trúc được đáp ứng.  - Nắm giữ phần tổng quan của sản phẩm.  - Chấp nhận hoặc từ chối kết quả công việc.  - Ra quyết định về những thay đổi tính năng và độ ưu tiên mỗi Sprint. | Nguyễn Long Vũ |
| Team Member | - Ước tính thời gian để hoàn thành nhiệm vụ  - Phân tích yêu cầu  - Thiết kế và từng bước hoàn thiện thiết kế  - Code và kiểm thử  - Cài đặt và thực hiện các kiểm thử chức năng  - Kiểm tra sản phẩm | Tất cả thành viên |

## Cách thức liên lạc

*Bảng 2.3: Cách thức liên lạc*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người tham dự** | **Chủ đề** | **Tần suất** | **Phương thức** |
| Manager, Mentor và Team Member | Đánh giá tiến độ dự án | Hàng tuần | Gặp mặt, Mail, Github, Facebook |
| Customer, Manager và Team Leader | Đánh giá mức độ dự án | Hàng tuần | Họp, Gặp mặt |
| Customer, Manager và Team Leader | Các yêu cầu cho sản phẩm | Khi cần | Email, Facebook |
| Team Member và Team Leader | Đánh giá tiến độ của dự án và lịch họp thường ngày | Hằng ngày | Email, Facebook |

## Báo cáo

*Bảng 2.4: Các báo cáo và Meeting*

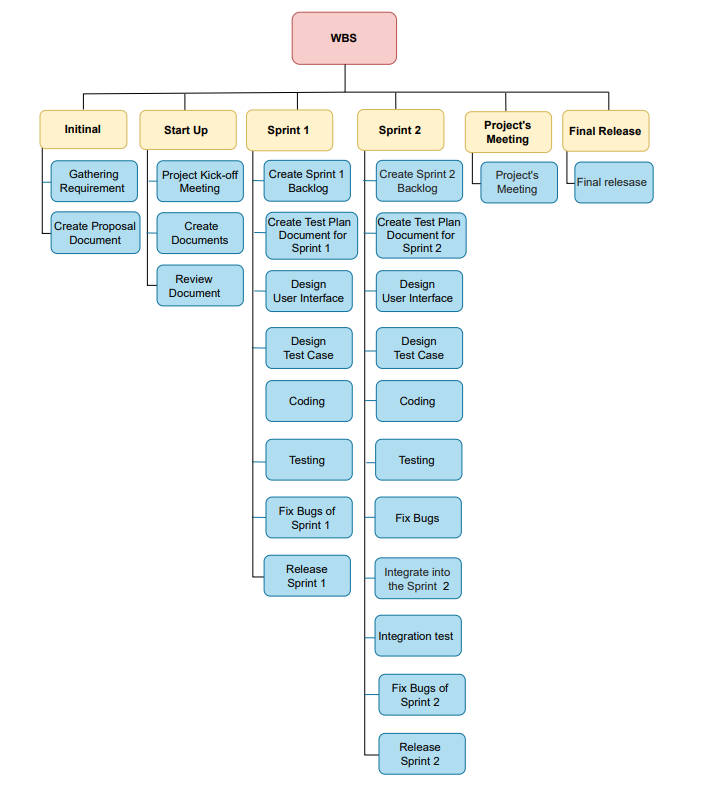
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại liên lạc** | **Phương thức công cụ** | **Tần suất** | **Thông tin chi tiết** | **Nhân sự** |
| **Liên lạc trong nhóm** | | | | |
| Daily meeting  “Cuộc họp hằng ngày” | Facebook, Zalo hoặc Email | 2 ngày | Thông tin về những gì đã làm trong 24h qua, làm việc về kế hoạch cho ngày hôm nay, những khó khăn gặp phải và các giải pháp cần thiết, chỉ cần gặp 20-30 phút | Project team |
| Task planning meeting  “Cuộc họp lập kế hoạch” | Gặp trực tiếp | 7-14 ngày | Tất cả các thành viên trong nhóm cùng nhau để phân tích các yêu cầu, chức năng, làm việc trên Sprint đang làm, quy hoạch và thiết kế cho các Sprint tiếp theo | Project team, Product Owner |
| Task review meeting  “Cuộc họp rà soát công việc” | Gặp trực tiếp | 7-14 ngày | Hoàn thành các tài liệu.  Đối với mỗi giai đoạn, chia sẻ tài liệu, cho biết điểm mạnh và điểm yếu của mỗi người. Thời gian của mỗi thành viên và các giải pháp trong dự án. | Project team, Product Owner |
| **Giao tiếp và báo cáo** | | | | |
| Quản lý tác vụ | Github, Trello | Hằng ngày | Hệ thống theo dõi nhiệm vụ dự trên web. Để quản lý hoặc phân chia nhiệm vụ, hãy báo cáo lỗi/ vấn đề | Project team |

# PHẠM VI QUẢN LÝ

## Phạm vi

* Website cung cấp nền tảng luyện thi TOEIC trực tuyến, hỗ trợ người học trong việc rèn luyện kỹ năng nghe, đọc và làm bài thi một cách hiệu quả.
* Người dùng có thể truy cập các bài kiểm tra, tài liệu học tập và nhận phản hồi từ trợ lý AI giúp tối ưu hóa quá trình ôn luyện.
* Website được phát triển trên framework Vue.js và sử dụng Spring Boot cho backend.

## Sơ đồ cấu trúc công việc - Work Breakdown Structure

****

*Hình 3.2: Sơ đồ cấu trúc công việc*

# LỊCH/QUẢN LÝ THỜI GIAN

## Các cột mốc

- Bảng dưới đây liệt kê các sự kiện quan trọng của dự án này, với khung thời gian hoàn thành dự kiến của nhóm.

*Bảng 4.1: Các cột mốc*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên nhiệm vụ** | **Thời gian** | **Bắt đầu** | **Hoàn thành** |
| 1 | Chuẩn bị dự án | 4 ngày | 17/03/2025 | 20/03/2025 |
| 2 | Kế hoạch phát triển | 4 ngày | 21/03/2025 | 24/03/2025 |
| 3 | Triển khai | 52 ngày | 25/03/2025 | 15/05/2025 |
| 4 | Final Meeting | 2 ngày | 16/05/2025 | 17/05/2025 |
| 5 | Kết thúc và chuyển giao | 3 ngày | 18/05/2025 | 20/05/2025 |

## Lịch trình dự án

- Bảng dưới đây liệt kê các sự kiện quan trọng cho dự án này, với khung thời gian hoàn thành dự kiến của nhóm.

*Bảng 4.2: Lịch làm việc chi tiết*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên nhiệm vụ** | **Ngày bắt đầu** | **Ngày kết thúc** | **Thời gian** | **Người thực hiện** |
| **1** | **Chuẩn bị** | **17/03/2025** | **20/03/2025** | **20** |  |
| 1.1 | Khảo sát yêu cầu | 17/03/2025 | 18/03/2025 | 16 | All team |
| 1.2 | Tạo tài liệu Proposal | 19/03/2025 | 20/03/2025 | 4 | Thảo |
| **2** | **Bắt đầu** | **21/03/2025** | **24/03/2025** | **23** |  |
| 2.1 | Cuộc họp bắt đầu dự án | 21/03/2025 | 21/03/2025 | 5 | All team |
| 2.2 | Tạo tài liệu Project Plan | 21/03/2025 | 21/03/2025 | 3 | Thảo |
| 2.3 | Tạo tài liệu User Story | 22/03/2025 | 22/03/2025 | 4 | All team |
| 2.4 | Tạo tài liệu Product Backlog | 22/03/2025 | 22/03/2025 | 4 | Thảo |
| 2.5 | Tạo tài liệu database | 23/03/2025 | 24/03/2025 | 4 | All team |
| 2.7 | Review tài liệu | 24/03/2025 | 24/03/2025 | 3 | All team |
| **3** | **Development** | **25/03/2025** | **15/05/2025** | **326** |  |
| **3.1** | **Sprint 1** | **25/03/2025** | **20/04/2025** | **168** |  |
| 3.1.1 | Họp kế hoạch Sprint 1 | 25/03/2025 | 25/03/2025 | 4 | All team |
| 3.1.2 | Tạo Sprint Backlog 1 | 26/03/2025 | 26/03/2025 | 3 | Ngọc |
| 3.1.3 | Tạo tài liệu kiểm thử cho Sprint 1 | 26/03/2025 | 26/03/2025 | 3 | Tuấn  Tín |
| **3.1.4** | **Thiết kế giao diện** | **27/03/2025** | **30/03/2025** | **17** |  |
|  | Đăng nhập | 27/03/2025 | 27/03/2025 | 1 | Thảo |
| Đăng xuất | 27/03/2025 | 27/03/2025 | 1 | Thảo |
| Đăng ký | 27/03/2025 | 27/03/2025 | 1 | Thảo |
| Quản lý tài khoản | 27/03/2025 | 27/03/2025 | 1 | Vũ |
| Làm bài thi | 27/03/2025 | 27/03/2025 | 1 | Ngọc |
| Quản lý ngân hàng bài thi | 27/03/2025 | 27/03/2025 | 1 | Tuấn |
| Nộp bài | 28/03/2025 | 28/03/2025 | 1 | Tín |
| Kiểm tra đầu vào | 28/03/2025 | 28/03/2025 | 1 | Vũ |
| Bình luận | 28/03/2025 | 28/03/2025 | 1 | Ngọc |
| Quản lý bình luận | 29/03/2025 | 29/03/2025 | 1 | Tín |
| Tìm kiếm | 29/03/2025 | 29/03/2025 | 1 | Thảo |
| Tạo lịch học | 29/03/2025 | 29/03/2025 | 1 | Tuấn |
| Review of Sprint 1 | 30/03/2025 | 30/03/2025 | 6 | All team |
| **3.1.5** | **Design Test Case for User Interface Sprint 1** | **31/03/2025** | **01/04/2025** | **19** |  |
|  | Đăng nhập | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 1 | Thảo |
| Đăng xuất | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 1 | Thảo |
| Đăng ký | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 1 | Thảo |
| Quản lý tài khoản | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 1 | Vũ |
| Làm bài thi | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 1 | Ngọc |
| Quản lý ngân hàng bài thi | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 1 | Tuấn |
| Nộp bài | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 1 | Tín |
| Kiểm tra đầu vào | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 1 | Vũ |
| Bình luận | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 1 | Ngọc |
| Quản lý bình luận | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 2 | Tín |
| Tìm kiếm | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 2 | Thảo |
| Tạo lịch học | 31/03/2025 | 31/03/2025 | 1 | Tuấn |
| Review of Sprint 1 | 01/04/2025 | 01/04/2025 | 5 | All Members |
| **3.1.6** | **Coding** | **02/04/2025** | **13/04/2025** | **66** |  |
|  | Code Front – End  Đăng nhập | 02/04/2025 | 02/04/2025 | 2 | Thảo |
| Code Front – End  Đăng xuất | 02/04/2025 | 02/04/2025 | 2 | Thảo |
| Code Front – End Đăng ký | 03/04/2025 | 03/04/2025 | 2 | Thảo |
| Code Front – End  Quản lý tài khoản | 03/04/2025 | 03/04/2025 | 2 | Vũ |
| Code Front – End  Làm bài thi | 04/04/2025 | 04/04/2025 | 4 | Ngọc |
| Code Front – End Quản lý ngân hàng bài thi | 04/04/2025 | 04/04/2025 | 4 | Tuấn |
| Code Front – End  Nộp bài | 05/04/2025 | 05/04/2025 | 4 | Tín |
| Code Front – End  Kiểm tra đầu vào | 05/04/2025 | 05/04/2025 | 2 | Vũ |
| Code Front – End  Bình luận | 06/04/2025 | 06/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Code Front – End  Quản lý bình luận | 06/04/2025 | 06/04/2025 | 2 | Tín |
| Code Front – End  Tìm kiếm | 07/04/2025 | 07/04/2025 | 2 | Thảo |
| Code Front – End Tạo lịch học | 07/04/2025 | 07/04/2025 | 1 | Tuấn |
| Code Back – End Đăng nhập | 08/04/2025 | 08/04/2025 | 2 | Thảo |
| Code Back – End Đăng xuất | 08/04/2025 | 08/04/2025 | 4 | Thảo |
| Code Back – End  Đăng ký | 09/04/2025 | 09/04/2025 | 4 | Thảo |
| Code Back – End  Quản lý tài khoản | 09/04/2025 | 09/04/2025 | 4 | Vũ |
| Code Back – End  Làm bài thi | 10/04/2025 | 10/04/2025 | 4 | Ngọc |
| Code Back – End  Quản lý ngân hàng bài thi | 10/04/2025 | 10/04/2025 | 2 | Tuấn |
| Code Back – End  Nộp bài | 11/04/2025 | 11/04/2025 | 2 | Tín |
| Code Back – End  Kiểm tra đầu vào | 11/04/2025 | 11/04/2025 | 2 | vũ |
| Code Back – End  Bình luận | 11/04/2025 | 11/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Code Back – End  Quản lý bình luận | 12/04/2025 | 12/04/2025 | 2 | Tín |
| Code Back – End  Tìm kiếm | 12/04/2025 | 12/04/2025 | 2 | Thảo |
| Code Back – End Tạo lịch học | 13/04/2025 | 13/04/2025 | 1 | Tuấn |
| Integrate Code | 13/04/2025 | 13/04/2025 | 6 | All Team |
| **3.1.7** | **Testing** | **14/04/2025** | **15/04/2025** | **12** |  |
|  | Đăng nhập | 14/04/2025 | 14/04/2025 | 1 | Thảo |
| Đăng xuất | 14/04/2025 | 14/04/2025 | 1 | Thảo |
| Đăng ký | 14/04/2025 | 14/04/2025 | 1 | Thảo |
| Quản lý tài khoản | 14/04/2025 | 14/04/2025 | 1 | Vũ |
| Làm bài thi | 15/04/2025 | 15/04/2025 | 1 | Ngọc |
| Quản lý ngân hàng bài thi | 15/04/2025 | 15/04/2025 | 1 | Tuấn |
| Nộp bài | 15/04/2025 | 15/04/2025 | 1 | Tín |
| Kiểm tra đầu vào | 15/04/2025 | 15/04/2025 | 1 | Vũ |
| Bình luận | 15/04/2025 | 15/04/2025 | 1 | Ngọc |
| Quản lý bình luận | 15/04/2025 | 15/04/2025 | 1 | Tín |
| Tìm kiếm | 15/04/2025 | 15/04/2025 | 1 | Thảo |
| Tạo lịch học | 15/04/2025 | 15/04/2025 | 1 | Tuấn |
| **3.1.8** | **Fix Bugs Sprint 1** | **16/04/2025** | **19/04/2025** | **15** |  |
|  | Đăng nhập | 16/04/2025 | 16/04/2025 | 1 | Thảo |
| Đăng xuất | 16/04/2025 | 16/04/2025 | 1 | Thảo |
| Đăng ký | 16/04/2025 | 16/04/2025 | 1 | Thảo |
| Quản lý tài khoản | 17/04/2025 | 17/04/2025 | 1 | Vũ |
| Làm bài thi | 17/04/2025 | 17/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Quản lý ngân hàng bài thi | 17/04/2025 | 17/04/2025 | 1 | Tuấn |
| Nộp bài | 18/04/2025 | 18/04/2025 | 1 | Tín |
| Kiểm tra đầu vào | 18/04/2025 | 18/04/2025 | 2 | vũ |
| Bình luận | 18/04/2025 | 18/04/2025 | 1 | Ngọc |
| Quản lý bình luận | 19/04/2025 | 19/04/2025 | 1 | Tín |
| Tìm kiếm | 19/04/2025 | 19/04/2025 | 2 | Thảo |
| Tạo lịch học | 19/04/2025 | 19/04/2025 | 1 | Tuấn |
| **3.1.9** | **Re-testing sprint 1** | **20/04/2025** | **20/04/2025** | **19** |  |
|  | Đăng nhập | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 1 | Thảo |
| Đăng xuất | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 1 | Thảo |
| Đăng ký | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 1 | Thảo |
| Quản lý tài khoản | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 2 | Vũ |
| Làm bài thi | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Quản lý ngân hàng bài thi | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 2 | Tuấn |
| Nộp bài | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 2 | Tín |
| Kiểm tra đầu vào | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 2 | Vũ |
| Bình luận | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Quản lý bình luận | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 2 | Tín |
| Tìm kiếm | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 1 | Thảo |
| Tạo lịch học | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 1 | Tuấn |
| **3.1.10** | **Release Sprint 1** | **20/04/2025** | **20/04/2025** | **10** |  |
|  | Sprint 1 Review Meeting | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 5 | All team |
| Sprint 1 Retrospective | 20/04/2025 | 20/04/2025 | 5 | All team |
| **3.2** | **Sprint 2** | **21/04/2025** | **15/05/2025** | **158** |  |
| 3.2.1 | Họp kế hoạch Sprint 2 | 21/04/2025 | 21/04/2025 | 5 | All team |
| 3.2.2 | Tạo Sprint Backlog 2 | 22/04/2025 | 22/04/2025 | 4 | Ngọc  Thảo |
| 3.2.3 | Tạo tài liệu kiểm thử cho Sprint 2 | 22/04/2025 | 22/04/2025 | 4 | Tín Tuấn |
| **3.2.4** | **Thiết kế giao diện** | **23/04/2025** | **28/04/2025** | **20** |  |
|  | Quản lý quảng cáo | 23/04/2025 | 23/04/2025 | 1 | Ngọc |
| Tạo mục tiêu học tập | 23/04/2025 | 23/04/2025 | 2 | Vũ |
| Phân Quyền | 24/04/2025 | 24/04/2025 | 1 | Tuấn |
| Sử dụng trợ lý AI để hỗ trợ học tập | 24/04/2025 | 24/04/2025 | 2 | Vũ |
| Quản lý lịch học | 25/04/2025 | 25/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Thống kê và báo cáo | 25/04/2025 | 25/04/2025 | 1 | Tín |
| Xem lịch sử bài thi | 26/04/2025 | 26/04/2025 | 2 | Thảo |
| Quản lý lịch sử bài thi | 26/04/2025 | 26/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Quản lý bài thi | 27/04/2025 | 27/04/2025 | 2 | Vũ |
| Quản lý thông tin cá nhân | 27/04/2025 | 27/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Review all user interfaces of Sprint 2 | 28/04/2025 | 28/04/2025 | 3 | All teams |
| **3.2.5** | **Design Test Case for Sprint 2** | **29/04/2025** | **30/04/2025** | **18** |  |
|  | Quản lý quảng cáo | 29/04/2025 | 29/04/2025 | 1 | Ngọc |
| Tạo mục tiêu học tập | 29/04/2025 | 29/04/2025 | 1 | Vũ |
| Phân Quyền | 29/04/2025 | 29/04/2025 | 1 | Tuấn |
| Sử dụng trợ lý AI để hỗ trợ học tập | 29/04/2025 | 29/04/2025 | 1 | Vũ |
| Quản lý lịch học | 29/04/2025 | 29/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Xem lịch sử bài thi | 29/04/2025 | 29/04/2025 | 1 | Tín |
| Thống kê và báo cáo | 30/04/2025 | 30/04/2025 | 1 | Thảo |
| Quản lý lịch sử bài thi | 30/04/2025 | 30/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Quản lý bài thi | 30/04/2025 | 30/04/2025 | 1 | Vũ |
| Quản lý thông tin cá nhân | 30/04/2025 | 30/04/2025 | 2 | Ngọc |
| Review all test case of Sprint 2 | 30/04/2025 | 30/04/2025 | 5 | All team |
| **3.2.6** | **Coding** | **01/05/2025** | **09/05/2025** | **56** |  |
|  | Thiết kế front-end  Quản lý quảng cáo | 01/05/2025 | 01/05/2025 | 2 | Ngọc |
| Thiết kế front-end  Tạo mục tiêu học tập | 01/05/2025 | 01/05/2025 | 2 | Vũ |
| Thiết kế front-end Phân Quyền | 02/05/2025 | 02/05/2025 | 2 | Tuấn |
| Thiết kế front-end  Sử dụng trợ lý AI để hỗ trợ học tập | 02/05/2025 | 02/05/2025 | 4 | Vũ |
| Thiết kế front-end  Quản lý lịch học | 03/05/2025 | 03/05/2025 | 4 | Ngọc |
| Thiết kế front-end  Xem lịch sử bài thi | 03/05/2025 | 03/05/2025 | 2 | Tín |
| Thiết kế front-end  Thống kê và báo cáo | 03/05/2025 | 03/05/2025 | 2 | Thảo |
| Thiết kế front-end  Quản lý lịch sử bài thi | 04/05/2025 | 04/05/2025 | 4 | Ngọc |
| Thiết kế front-end Quản lý bài thi | 04/05/2025 | 04/05/2025 | 2 | Vũ |
| Thiết kế front-end Quản lý thông tin cá nhân | 04/05/2025 | 04/05/2025 | 2 | Ngọc |
| Code back-end Quản lý quảng cáo | 05/05/2025 | 05/05/2025 | 4 | Ngọc |
| Code back-end  Tạo mục tiêu học tập | 05/05/2025 | 05/05/2025 | 2 | Vũ |
| Code back-end Phân Quyền | 06/05/2025 | 06/05/2025 | 2 | Tuấn |
| Code back-end Sử dụng trợ lý AI để hỗ trợ học tập | 06/05/2025 | 06/05/2025 | 2 | Vũ |
| Code back-end Quản lý lịch học | 07/05/2025 | 07/05/2025 | 3 | Ngọc |
| Code back-end Xem lịch sử bài thi | 07/05/2025 | 07/05/2025 | 2 | Tín |
| Code back-end Thống kê và báo cáo | 08/05/2025 | 08/05/2025 | 4 | Thảo |
| Code back-end Quản lý lịch sử bài thi | 08/05/2025 | 08/05/2025 | 2 | Ngọc |
| Thiết kế front-end Quản lý bài thi | 09/05/2025 | 09/05/2025 | 2 | Vũ |
| Thiết kế front-end Quản lý thông tin cá nhân | 09/05/2025 | 09/05/2025 | 2 | Ngọc |
| Integrate code | 09/05/2025 | 09/05/2025 | 5 | All team |
| **3.2.7** | **Testing** | **10/05/2025** | **11/05/2025** | **11** |  |
|  | Quản lý quảng cáo | 10/05/2025 | 10/05/2025 | 1 | Ngọc |
| Tạo mục tiêu học tập | 10/05/2025 | 10/05/2025 | 1 | Vũ |
| Phân Quyền | 10/05/2025 | 10/05/2025 | 1 | Tuấn |
| Sử dụng trợ lý AI để hỗ trợ học tập | 10/05/2025 | 10/05/2025 | 1 | Vũ |
| Quản lý lịch học | 11/05/2025 | 11/05/2025 | 2 | Ngọc |
| Xem lịch sử bài thi | 11/05/2025 | 11/05/2025 | 1 | Tín |
| Thống kê và báo cáo | 11/05/2025 | 11/05/2025 | 1 | Thảo |
| Quản lý lịch sử bài thi | 11/05/2025 | 11/05/2025 | 1 | Ngọc |
| Quản lý bài thi | 11/05/2025 | 11/05/2025 | 1 | Vũ |
| Quản lý thông tin cá nhân | 11/05/2025 | 11/05/2025 | 1 | Ngọc |
| **3.2.8** | **Fix Bugs Sprint 2** | **12/05/2025** | **13/05/2025** | **14** |  |
|  | Quản lý quảng cáo | 12/05/2025 | 12/05/2025 | 1 | Ngọc, Vũ |
| Tạo mục tiêu học tập | 12/05/2025 | 12/05/2025 | 2 | Thảo, Tín |
| Phân Quyền | 12/05/2025 | 12/05/2025 | 2 | Tuấn, Vũ |
| Sử dụng trợ lý AI để hỗ trợ học tập | 12/05/2025 | 12/05/2025 | 1 | Tín, Ngọc |
| Quản lý lịch học | 13/05/2025 | 13/05/2025 | 2 | Vũ, Tuấn |
| Xem lịch sử bài thi | 13/05/2025 | 13/05/2025 | 1 | Tuấn, Thảo |
| Thống kê và báo cáo | 13/05/2025 | 13/05/2025 | 2 | Thảo, Ngọc |
| Quản lý lịch sử bài thi | 13/05/2025 | 13/05/2025 | 1 | Vũ, Ngọc |
| Quản lý bài thi | 13/05/2025 | 13/05/2025 | 1 | Vũ |
| Quản lý thông tin cá nhân | 13/05/2025 | 13/05/2025 | 1 | Ngọc |
| **3.2.9** | **Re-testing sprint 2** | **14/05/2025** | **14/05/2025** | **16** |  |
|  | Quản lý quảng cáo | 14/05/2025 | 14/05/2025 | 1 | Tuấn |
| Tạo mục tiêu học tập | 14/05/2025 | 14/05/2025 | 2 | Tín |
| Phân Quyền | 14/05/2025 | 14/05/2025 | 2 | Tuấn |
| Sử dụng trợ lý AI để hỗ trợ học tập | 14/05/2025 | 14/05/2025 | 2 | Tín |
| Quản lý lịch học | 14/05/2025 | 14/05/2025 | 2 | Thảo |
| Xem lịch sử bài thi | 14/05/2025 | 14/05/2025 | 2 | Tín |
| Thống kê và báo cáo | 14/05/2025 | 14/05/2025 | 2 | Thảo |
| Quản lý lịch sử bài thi | 14/05/2025 | 14/05/2025 | 1 | Tuấn |
| Quản lý bài thi | 14/05/2025 | 14/05/2025 | 1 | Vũ |
| Quản lý thông tin cá nhân | 14/05/2025 | 14/05/2025 | 1 | Ngọc |
| **3.2.10** | **Release Sprint 2** | **15/05/2025** | **15/05/2025** | **10** |  |
|  | Sprint 2 Review Meeting | 15/05/2025 | 15/05/2025 | 5 | All Team |
|  | Sprint 2 Retrospective | 15/05/2025 | 15/05/2025 | 5 | All Team |
| **4** | **Final Meeting** | **16/05/2025** | **17/05/2025** | **10** | **All Team** |
| **5** | **Final release** | **18/05/2025** | **20/05/2025** | **18** | **All Team** |
| **The total of working hour(s)** | | | | **397 (HOUR)** | |

# CHI PHÍ QUẢN LÝ/NGÂN SÁCH

## Đơn giá

- Liên quan đến: FinancialManagementPlanDocument.docx

## Chi phí chi tiết

- Liên quan đến: FinancialManagementPlanDocument.docx

## Chi phí khác

- Liên quan đến: FinancialManagementPlanDocument.docx

## Tổng chi phí

- Liên quan đến: FinancialManagementPlanDocument.docx

### Chi phí/giờ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thành viên** | **Chức vụ** | **Lương(VND/giờ)** |
| Hồ Thị Thu Thảo | Scrum Master | 32.000 |
| Nguyễn Long Vũ | Product Owner | 32.000 |
| Lê Thị Ánh Ngọc | Team Member | 32.000 |
| Trần Anh Tuấn | Team Member | 32.000 |
| Nguyễn Tấn Tín | Team Member | 32.000 |

### Tổng dự toán

* Số lượng thành viên: 5 người.
* Số giờ làm việc ước lượng trên ngày: 5 giờ/ngày.
* Chi phí 1 giờ: 32.000VND.
* Chi phí trực tiếp

 **Tổng số giờ làm cho 1 người** = 5 giờ/ngày × 5 ngày/tuần × 8 tuần = **200 giờ**

* **Tổng giờ cho cả nhóm** = 200 giờ × 5 người = **1.000 giờ**
* **Tổng chi phí** = 1.000 giờ × 32.000 VND = **32.000.000 VND**
* Chi phí gián tiếp 10% : 3.200.000 VND
* Chi phí khác:
* **Marketing & quảng bá Facebook, Google Ads** : ~10 - 20 triệu/ tháng
* **Bảo hành kỹ** thuật & duy trì sau triển khai~ 2 - 3 triệu
* **SEO & content marketing**: Viết bài, tối ưu từ khóa để lên top Google. (~3 - 5 triệu/tháng)
* Tổng = ~ 50 – 63 triệu VND

# QUY TRÌNH PHÁT TRIỂN

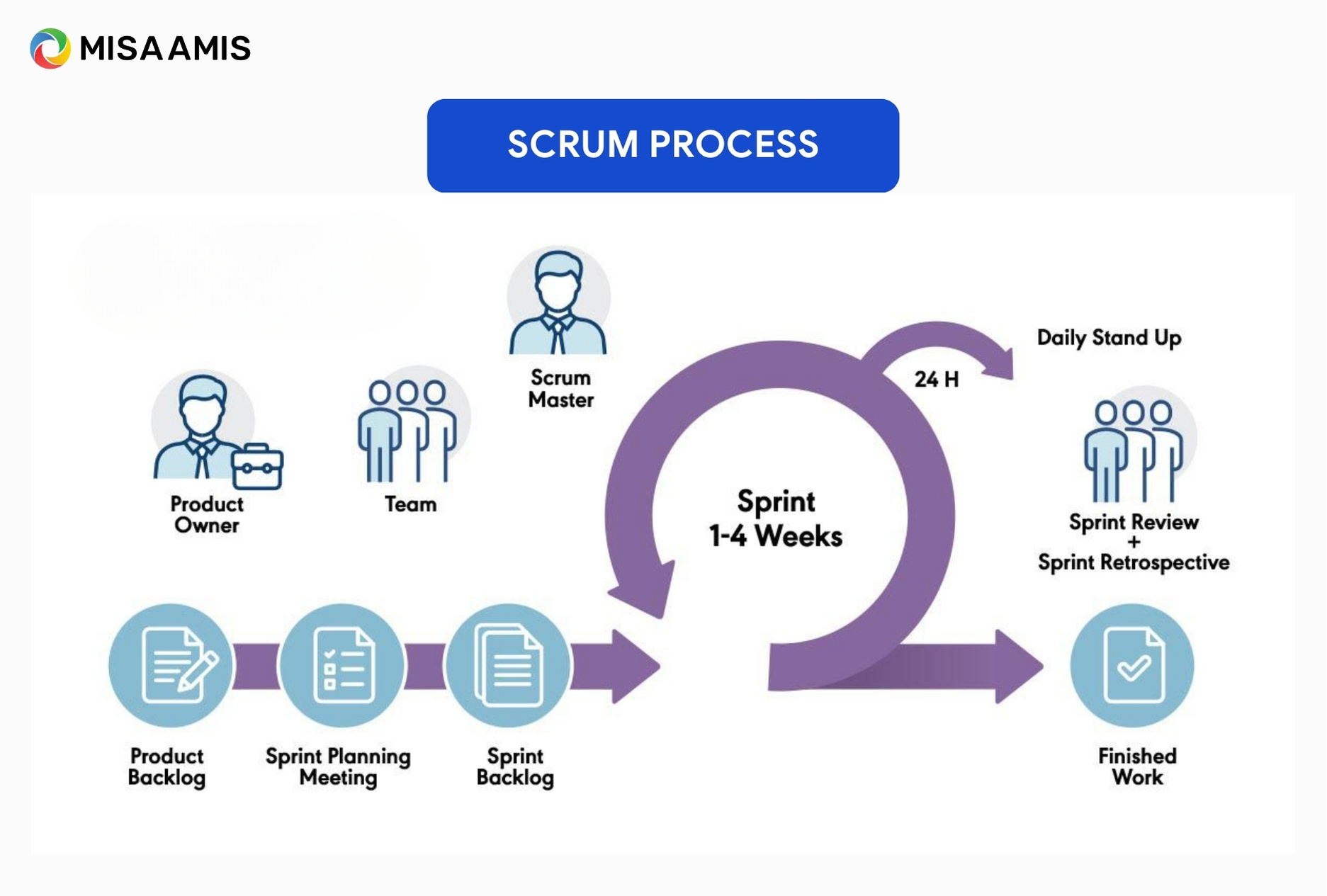
- Các nguyên tắc và giai đoạn phát triển:

· Phương pháp Scrum tập trung vào việc phát triển gia tăng các ứng dụng phần mềm, đồng thời duy trì danh sách backlog minh bạch để quản lý việc nâng cấp và điều chỉnh yêu cầu. Quy trình này bao gồm các lần giao hàng định kỳ, thường diễn ra mỗi bốn tuần, giúp khách hàng nhận được một phiên bản phần mềm hoạt động ổn định với nhiều tính năng được bổ sung. Chính vì vậy, Scrum áp dụng mô hình phát triển lặp đi lặp lại với chu kỳ cố định từ 2-4 tuần. Nhờ đó, việc tích hợp các nâng cấp trở nên dễ dàng hơn khi kết hợp với chu trình chữ V.

- Phương pháp này đòi hỏi bốn loại cuộc họp:

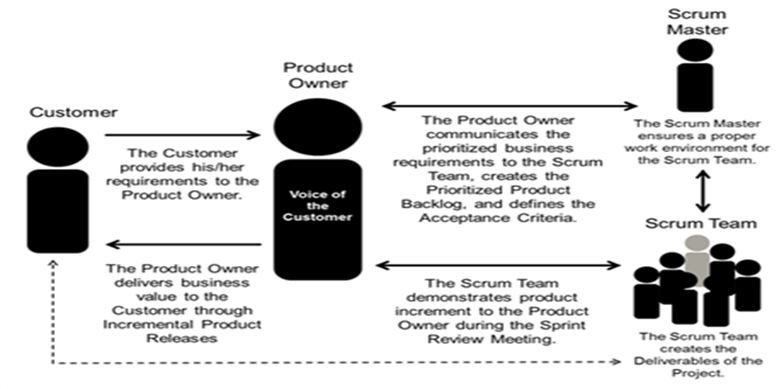
* **Cuộc họp hàng ngày**: Nhóm họp trong khoảng 15 phút mỗi ngày, thường diễn ra khi đứng, để trả lời ba câu hỏi quan trọng: *Hôm qua tôi đã làm gì? Hôm nay tôi sẽ làm gì? Có trở ngại nào cần giải quyết không?*
* **Cuộc họp lập kế hoạch**: Nhóm tập hợp để xác định các tính năng sẽ được phát triển trong sprint tiếp theo.
* **Cuộc họp rà soát công việc**: Các thành viên trình bày những gì đã hoàn thành trong sprint. Cuộc họp này kéo dài khoảng 2 giờ, trong đó nhóm có thể giới thiệu tính năng mới hoặc thảo luận về kiến trúc hệ thống.
* **Cuộc họp hồi cứu**: Diễn ra vào cuối mỗi sprint, kéo dài từ 15 đến 30 phút. Nhóm phân tích các yếu tố thành công và chưa thành công, đồng thời bỏ phiếu để quyết định các cải tiến cần thực hiện trong các sprint tiếp theo.

- Lợi thế của phương pháp này là giảm thiểu tối đa tài liệu, giúp tối ưu năng suất làm việc. Chỉ những tài liệu thực sự cần thiết mới được tạo ra để ghi lại lịch sử các quyết định quan trọng trong dự án, đồng thời hỗ trợ việc can thiệp và bảo trì phần mềm một cách dễ dàng khi cần thiết.



*Hình 6.1: Các giai đoạn trong Scrum*

- Phương pháp Scrum bao gồm 3 thành phần chính sau:



*Hình 6.2: Thành viên trong nhóm Scrum*

· Chủ dự án: Product Owner (Chủ sản phẩm) chịu trách nhiệm tối đa hóa giá trị của sản phẩm và công việc của nhóm phát triển.

* Xác định tính năng của sản phẩm.
* Quyết định ngày và nội dung cho mỗi nhà phát hành.
* Chịu trách nhiệm về lợi nhuận của sản phẩm (SZ).
* Xác định độ ưu tiên cho các chức năng dựa trên số liệu thị trường.
* Thay đổi độ ưu tiên và chức năng sau mỗi lần lặp (nếu cần).
* Chấp nhận hay loại bỏ kết quả công việc.

· Scrum Master: chịu trách nhiệm đảm bảo mọi người hiểu và dùng được Scrum. Scrum master thực hiện việc này bằng cách đảm bảo nhóm Scrum tuân thủ lý thuyết, các kĩ thuật thực hành và các quy tắc của Scrum.

* Đại diện quản lý dự án.
* Chịu trách nhiệm đưa ra các giá trị và công việc của Scrum.
* Giải quyết các khó khăn.
* Bảo đảm nhóm hoạt động hết công suất và hiệu quả.
* Tạo sự hợp tác chặt chẽ giữ các vai trò, chức năng.
* Giúp nhóm tránh khỏi sự can thiệp từ bên ngoài.

· Nhóm phát triển: gồm các chuyên gia làm việc để cho ra các phần tăng trưởng có thể phát hành được (potentially releasable) cuối mỗi Sprint. Chỉ các thành viên của nhóm phát triển mới tạo ra các phần tăng trưởng này. Nhóm phát triển được cấu trúc và trao quyền được tổ chức và quản lý công việc của họ. Sự hợp lực sẽ tối ưu hóa nỗ lực và hiệu quả tổng thể của nhóm phát triển.

# RỦI RO DỰ ÁN

- Đánh giá khả năng và mức độ nghiệm trọng đối với mỗi rủi ro.

*Bảng 7.1: Đánh giá khả năng và mức độ nghiêm trọng đối với mỗi rủi ro*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ký hiệu** | **Mức độ** | **Ảnh hưởng** |
| L | Thấp | Ảnh hưởng thấp |
| M | Trung bình | Ảnh hưởng trung bình |
| H | Cao | Ảnh hưởng cao |
| E | Rất cao | Ảnh hưởng rất cao |
| NA | Không | Không ảnh hưởng |

*Bảng 7.2: Rủi ro dự án*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rủi ro** | **Định nghĩa** | **Mức độ** | **Khả năng xảy ra** | **Chiến lược giảm thiểu rủi ro** |
| Đánh giá kế hoạch của dự án | Kế hoạch có thể bị hoãn lại do dự toán ban đầu của dự án | L | L | - Phân tích và đánh giá quy mô.  - Giảm yêu cầu |
| Yêu cầu | Mâu thuẫn có thể tồn tại bên trong yêu cầu.  Yêu cầu quan trọng có thể bị thiếu trong các yêu cầu chính thức | H | H | Thống nhất yêu cầu thực hiện phân tích |
| Thời gian làm việc | Dự kiến lịch trình thực hiện và phân bố thời gian thực hiện dự án | M | M | Thời gian thực hiện dự án được cập nhật và đánh giá thường xuyên |
| Kinh nghiệm lập trình | Sự thiếu sót về kinh nghiệm và kiến thức để hoàn thành một vài tính năng | M | L | Chia sẻ kinh nghiệm để bổ sung kiến thức và nghiên cứu trong thời gian ngắn nhất |
| Các quy trình kỹ thuật | Các phương thức bình thường không thể đáp ứng các yêu cầu của các giải pháp cụ thể.  Quá trình này có thể được cải thiện và hiệu quả hơn | M | M | Phân tích yêu cầu và quy trình để đảm bảo mức độ phù hợp.  Nếu quy trình mới là cần thiết, chúng ta cần đánh giá quy trình này có cải thiện hơn không so với quy trình cũ |
| Bất đồng ý kiến | Việc các thành viên có nhiều ý kiến, ý tưởng dẫn đến dự không đồng nhất | M | L | Cùng thảo luận để chọn ra ý tưởng, ý kiến phù hợp nhất |
| Chậm tiến độ dự án | Do ước tính về thời gian thực hiện dự án có sai sót hoặc gặp sự cố nên dẫn đến lịch trình hoàn thành dự án bị trì hoãn.  Trong quá trình thực hiện dự án, đội ngũ của chúng tối thiểu thời gian để vừa tìm hiểu vừa thực hiện dự án. | H | M | Tăng thời gian làm việc |
| Quản trị dự án | Hệ thống quản trị dự án có thể không hỗ trợ đầy đủ các yêu cầu của dự án | M | H | Thảo luận với nhóm để đưa ra các giải pháp |

# QUY TRÌNH ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG

## Mục tiêu chất lượng

- Các mục tiêu chất lượng của dự án được trình bày dưới đây. Chúng tôi kiểm tra liên tục với các thành viên trong nhóm và có thể bổ sung các mục tiêu dựa trên nhận thức của thành viên về chất lượng.

*Bảng 8.1: Các chỉ tiêu đánh giá sản phẩm*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Các yếu tố** | **Mô tả** |
| 1 | Tính kịp thời | Cung cấp sản phẩm đúng thời gian quy định. |
| 2 | Chức năng | Đáp ứng các chức năng trong yêu cầu của người dùng. |
| 3 | Độ tin cậy | Nên đáp ứng các tiêu chí sau: Không có khiếm khuyết lớn .(Số lỗi tìm thấy trong giai đoạn thử nghiệm nghiệm thu / mức độ nỗ lực của dự án <=1). |

## Chỉ số

- Số liệu phần mềm dự kiến sẽ được sử dụng trong quá trình này được liệt kê trong bảng dưới đây.

*Bảng 8.2: Bảng chỉ số đánh giá sản phẩm*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Loại** | **Chỉ số** | **Đơn vị đo lường** | **Ước lượng** | **Tần suất** |
| Tính kịp thời | Sản phẩm | % | >=90% | Tại phiên bản cuối |
| Effort | Sản phẩm | Man-Day | 30MD | Hàng tuần |
| Sự chính xác | Sản phẩm | Tổn các khiếm khuyết | Không có khiếm khuyết lớn | Tại phiên bản cuối |
| Thời gian đã qua | Dự án | Ngày | 60 ngày | Tại phiên bản cuối |

## Kiểm tra

*Bảng 8.3: Bảng kiểm tra*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Giai đoạn** | **Mục điều kiện** | **Ký hiệu và loại review** | **Ước tính sự nỗ lực** | **Tiêu chuẩn kết thúc** |
| Bắt đầu | Xem lại kế hoạch dự án | External(2) | 1 | Được thông qua bởi Project Manager |
|  | PP đánh giá nội bộ | Internal(3) | 1 | Total Fatal = 0 Total Serious = 0 |
| Phân tích và thiết kế | Đánh giá thiết kế hệ thống nội bộ | Internal(3) | 1 | Được thông qua bởi Project Owner |
|  | Xem lại thiết kế hệ thống | External(3) | 1 | Được thông qua bởi Project Manager |
| Coding | Xem lại source code | External(3) | 1 | Total Fatal = 0 Total Serious = 0 |
| Kiểm tra hệ thống | Xem xét kế hoạch kiểm tra hệ thống | Internal(3) | 1 | Được thông qua bởi Scrum Master |
|  | Cập nhật kế hoạch kiểm tra hệ thống | Internal(3) | As needed | Được thông qua bởi Scrum Master |
|  | Kiểm tra lần cuối tất cả sản phẩm được giao | Internal(3) | 1 | Total Fatal = 0 Total Serious = 0 |

## Báo cáo sự cố và khắc phục

*Bảng 8.4: Các báo cáo khi gặp sự cố*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mục** | **Hoạt động** | **Tần suất** | **Template No** |
| 1 | Đánh giá Sprint và ghi lại nhật ký sai sót | Kết thúc Sprint | Xem lại báo cáo |
| 2 | Hồi tưởng Sprint và suy ngẫm | Kết thúc Sprint | Báo cáo hồi cứu |
| 3 | Báo cáo sự cố | Theo yêu cầu | Các vấn đề của Google |

# QUẢN LÝ CẤU HÌNH

*Bảng 9.1: Danh mục cấu hình*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mục** | **Tên danh mục** | **Ghi chú** |
| 1 | Proposal |  |
| 2 | Project plan |  |
| 3 | Product backlog |  |
| 4 | Sprint backlog |  |
| 5 | User story |  |
| 6 | User interface design |  |
| 7 | Test plan |  |
| 8 | Test case |  |
| 9 | Reflection |  |
| 10 | Meeting report |  |

# CÔNG NGHỆ VÀ CÁC RÀNG BUỘC

## Kỹ thuật phát triển hệ thống

- Nền tảng ứng dụng web.

- Ngôn ngữ lập trình: Vue.Js, Spring Boot.

- Cơ sở dữ liệu: MySQL.

- Quy trình quản lý ứng dựng: Quy trình Scrum.

## Môi trường

- Máy người dùng phải được kết nối Internet, có trình duyệt Web (IE, Google Chrome, Firefox v.v..).

- Phần mềm phát triển dự án: MySQL, VSCode.

- Công cụ quản lý mã nguồn: Github.

## Các ràng buộc khác

- Nguồn lực: 5 người.

- Kinh phí: Hạn chế.

- Thời gian: Dự án hoàn thành sau 2 tháng.

- Công nghệ: Java Spring Boot, Vue.js

# TÀI LIỆU THAM KHẢO

- ProjectProposal.docx