**ĐẠI HỌC DUY TÂN**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**--------------🙖🙐✰🙖🙐-------------**

****

**Tên đề tài:**

**HỆ THỐNG QUIZ ĐỘNG ỨNG DỤNG AI VÀ GAMIFICATION CHO HỌC TẬP TƯƠNG TÁC**

**(PROPOSAL DOCUMENT)**

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN:**

**Ths. Đoàn Hoàng Duy**

**Nhóm sinh viên thực hiện:**

1. Hồ Nhật Anh - 27211200495
2. Trần Lê Đức Nhật Anh - 27211246166
3. Đặng Khang Huy - 27211239381
4. Lê Đình Quang - 27211202591
5. Hoàng Bão Quân - 27211235694

**Đà Nẵng, 5 - 2025**

| **THÔNG TIN DỰ ÁN** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên dự án** | Hệ thống quiz động ứng dụng AI và gamification cho học tập tương tác | | | |
| **Thời gian bắt đầu** | 17/03/2025 | **Thời gian kết thúc** | 20/05/2025 | |
| **Lead Institution** | Khoa Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại Học Duy Tân | | | |
| **Giáo viên hướng dẫn** | Đoàn Hoàng Duy  Email: doanhoangduy@duytan.edu.vn  Phone: 0913499984 | | | |
| **Chủ sở hữu dự án & Chi tiết liên hệ** | Đoàn Hoàng Duy  Email: doanhoangduy@duytan.edu.vn  Phone: 0913499984 | | | |
| **Đối tác** | Duy Tan University | | | |
| **Quản lý dự án &Scrum Master** | Hồ Nhật Anh | honhatanh2209@gmail.com | | 0358447235 |
| **Thành Viên Nhóm** | Trần Lê Đức Nhật Anh | nhatanhkof@gmail.com | | 0346950537 |
| Đặng Khang Huy | khanghuydang303@gmail.com | | 0886603953 |
| Lê Đình Quang | le933333@gmail.com | | 0587165970 |
| Hoàng Bão Quân | quanf.dev@gmail.com | | 0342268998 |

| **TÊN TÀI LIỆU** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu đề tài liệu** | Proposal Document | | |
| **Tác giả** | Hồ Nhật Anh | | |
| **Ngày** | 24/03/2025 | **Tên tệp:** | 1.Proposal.docx |
| **Access** | Khoa CNTT | | |

| **LỊCH SỬ BẢN SỬA** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Person** | **Date** | **Description** |
| 1.0 | Hồ Nhật Anh | 24/03/2025 | Tạo tài liệu |

| **PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Giảng viên**  **hướng dẫn** | Đoàn Hoàng Duy | **Signature:** |  |
| **Date:** | 20/05/2025 |
| **Chủ sở hữu** | Đoàn Hoàng Duy | **Signature:** |  |
| **Date:** | 20/05/2025 |
| **Scrum Master** | Hồ Nhật Anh | **Signature:** |  |
| **Date:** | 20/05/2025 |
| **Thành viên** | Trần Lê Đức Nhật Anh | **Signature:** |  |
| **Date:** | 20/05/2025 |
| Đặng Khang Huy | **Signature:** |  |
| **Date:** | 20/05/2025 |
| Lê Đình Quang | **Signature:** |  |
| **Date:** | 20/05/2025 |
| Hoàng Bão Quân | **Signature:** |  |
| **Date:** | 20/05/2025 |

**MỤC LỤC**

[1.](#_heading=h.r6u2bupxadh9) GIỚI THIỆU 5

[1.1. Mục đích 5](#_heading=h.s51cicaggds8)

[1.2. Phạm vi 5](#_heading=h.p2sfi44w36pw)

[1.3. Tham khảo 5](#_heading=h.no6gp6itng6c)

[2.](#_heading=h.hw83zuxt10sb) TỔNG QUAN DỰ ÁN 6

[2.1. Lý do chọn đề tài 6](#_heading=h.m0paxw7j0wfn)

[2.2. Định nghĩa dự án 6](#_heading=h.g2tuyskv0nzu)

[2.3. Giải pháp đề xuất 6](#_heading=h.o8gd8zh9vtrb)

[2.3.1. Mục tiêu dự án 6](#_heading=h.vbugyfreq8mb)

[2.3.2. Hoạt động của ứng dụng 7](#_heading=h.71istr4us67u)

[2.3.3. Các chức năng cơ bản của hệ thống 8](#_heading=h.7l515v3or9af)

[2.3.4. Mô tả 8](#_heading=h.ktipe7gsnruf)

[2.3.5. Các công nghệ ràng buộc 9](#_heading=h.y0u9gjixkxqb)

[3.](#_heading=h.bhhp5jf98hi9) KẾ HOẠCH TỔNG THỂ 10

[3.1. Định nghĩa Scrum 10](#_heading=h.r27hlylia8ni)

[3.1.1. Mô tả Scrum 10](#_heading=h.1vr1abbn1qm4)

[3.1.2. The artifacts 11](#_heading=h.m1n46tobrlon)

[3.1.3. Quá trình (Process) 11](#_heading=h.d5xcrgan63gg)

[3.2. Kế hoạch tổng thể 12](#_heading=h.m2xobcq3z9gu)

[3.3. Quản lý tổ chức 12](#_heading=h.4h55z3xlgtnf)

[3.3.1. Nguồn nhân lực 12](#_heading=h.q5cgr56muw1a)

[3.3.2. Phương pháp giao tiếp 13](#_heading=h.ha68w9quyho6)

[3.3.3. Nguồn vật lực 14](#_heading=h.r3dffysi9xmw)

[3.4. Lịch trình 14](#_heading=h.ebwdqd4jjjyf)

[3.4.1. Từng giai đoạn 14](#_heading=h.s0mjrnfhxim)

[3.4.2. Cột mốc quan trọng 15](#_heading=h.pl2rkiddqug5)

[3.5. Rủi ro và quản lý rủi ro 15](#_heading=h.vopwplrlosz4)

1. **GIỚI THIỆU**
   1. **Mục đích**

Mục đích của tài liệu này:

* Xác định yêu cầu, ý tưởng và các vấn đề liên quan đến việc xây dựng dự án.
* Đưa ra các đề xuất dự án, kế hoạch hành động dự án, kiến trúc, giải pháp thực hiện, bao gồm cả về quy hoạch, phát triển, thực hiện và giám sát các dự án.
* Ngoài ra, xác định nhu cầu kinh doanh, các vấn đề hoặc tình huống liên quan đến các dự án khởi tạo, xây dựng và các rủi ro khi triển khai dự án.
  1. **Phạm vi**

Cung cấp các tài liệu, liệt kê tất cả các thành viên trong nhóm phát triển trong dự án này, quy trình và khuôn khổ mà dự án sẽ áp dụng.

Tài liệu này đưa ra kế hoạch cho từng giai đoạn của quy trình phát triển phần mềm dự trên quy trình Scrum bao gồm: thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc và một số ngày làm việc. Đây là kế hoạch chung và sẽ được cập nhật chi tiết về quy trình phát triển phần mềm trong phiên bản tiếp theo của tài liệu. Đề xuất bao gồm giới thiệu các giải pháp, xác định cách tốt nhất để phát triển mà chúng em tạo ra, tổng chi phí ước tính, thời gian hoàn vốn và khối lượng hòa vốn cho dự án. tôi

* 1. **Tham khảo**

*Table 1.1: Danh mục tài liệu tham khảo*

| **No** | **Document Information** | **References** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Scrum Process | <https://www.mountaingoatsoftware.com/agile/scrum> |
| 2 | ReactJS | <https://react.dev/reference/react> |
| 3 | ExpressJS (NodeJS) | <https://expressjs.com/en/5x/api.html> |
| 4 | Information | Requirement Document |

1. **TỔNG QUAN DỰ ÁN**
   1. **Lý do chọn đề tài**

Học tập trực tuyến đang ngày càng phổ biến, người học có nhu cầu về một hệ thống linh hoạt, tạo sự chủ động và hứng thú trong quá trình học tập. Sự phát triển mạnh mẽ của trí tuệ nhân tạo (AI) mở ra cơ hội ứng dụng công nghệ này để tạo ra các trải nghiệm sáng tạo và cá nhân hóa hơn.

Các nền tảng quiz hiện tại còn đơn giản, thiếu sự đa dạng và tính tương tác, dẫn đến việc người dùng dễ chán nản. Cần một giải pháp tích hợp AI, Gamification để nâng cao chất lượng và tính hấp dẫn.

Nhóm thực hiện có sự quan tâm đến việc ứng dụng AI (nâng cao hiệu quả học tập, cải thiện sự tương tác và mang lại trải nghiệm người dùng tốt hơn) vào các lĩnh vực thực tiễn, đặc biệt là trong giáo dục và giải trí trực tuyến.

* 1. **Định nghĩa dự án**

Dự án "Hệ thống quiz động ứng dụng AI và Gamification cho học tập tương tác" là một nền tảng trực tuyến giúp người dùng tạo, tham gia và quản lý các bài quiz một cách linh hoạt, kết hợp trí tuệ nhân tạo(AI) để cá nhân hóa trải nghiệm học tập và giải trí. Hệ thống được thiết kế nhằm nâng cao tính tương tác và tạo sự cạnh tranh lành mạnh giữa người chơi thông qua các yếu tố gamification như xếp hạng, thành tựu và phòng thi đấu trực tuyến. Người dùng có thể dễ dàng đăng ký tài khoản, tạo quiz tự động theo chủ đề hoặc trình độ mong muốn nhờ AI, tham gia thi đấu cùng bạn bè, lưu trữ lịch sử làm quiz và theo dõi thành tích cá nhân. Ngoài ra, hệ thống còn tích hợp tính năng mạng xã hội, giúp tăng tương tác, mời bạn bè và chia sẻ kết quả quiz, tạo ra một môi trường học tập và giải trí hấp dẫn, sinh động.

* 1. **Giải pháp đề xuất**

Phát triển một nền tảng quiz trực tuyến tích hợp AI để tạo câu hỏi tự động theo chủ đề, kết hợp các yếu tố gamification như bảng xếp hạng, thành tích và thi đấu để tăng tính tương tác. Hệ thống cho phép người dùng theo dõi kết quả, kết nối bạn bè thông qua tính năng mạng xã hội. Trong tương lai, nền tảng có thể mở rộng nâng cao độ tin cậy và bảo mật dữ liệu.

### **Mục tiêu dự án**

* Xây dựng được hệ thống quiz với giao diện thân thiện, dễ sử dụng.
* Tích hợp AI để tự động tạo câu hỏi đa dạng, phù hợp với từng người chơi, gamification tăng tính tương tác và cạnh tranh lành mạnh.
* Xây dựng được một hệ thống toàn diện, khả thi, có thể mở rộng trong giáo dục và giải trí.

### **Hoạt động của ứng dụng**

* Đối với Người chơi (User/Learner):
* Tương tác với hệ thống:
* Đăng ký/Đăng nhập: Tạo tài khoản mới hoặc đăng nhập vào hệ thống.
* Khám phá & Lựa chọn Quiz: Duyệt qua danh sách các chủ đề quiz, có thể được gợi ý bởi AI hoặc tìm kiếm theo sở thích. Lựa chọn chế độ chơi (cá nhân, thách đấu, phòng nhiều người).
* Làm Quiz: Trả lời các câu hỏi được hiển thị, có thể có giới hạn thời gian.
* Xem kết quả & Phản hồi: Nhận điểm số, xem đáp án đúng/sai, giải thích (nếu có).
* Theo dõi tiến độ & Thành tích: Xem lịch sử làm bài, điểm số, huy hiệu đạt được, vị trí trên bảng xếp hạng.
* Hệ thống phản hồi và xử lý:
* Cung cấp câu hỏi, ghi nhận câu trả lời của người chơi.
* Tính toán điểm số, cập nhật bảng xếp hạng, trao huy hiệu.
* Lưu trữ dữ liệu hoạt động của người chơi.
* AI có thể phân tích và đưa ra gợi ý quiz tiếp theo.
* Lưu trữ dữ liệu: Thông tin tài khoản, lịch sử làm quiz, điểm số, thành tích của người chơi được lưu trữ.
* Đối với Quản trị viên (Admin):
* Quản lý và giám sát hệ thống:
* Quản lý người dùng: Xem danh sách người dùng, quản lý tài khoản (khóa, mở khóa, phân quyền cơ bản).
* Quản lý nội dung Quiz:
* Tạo, sửa, xóa các chủ đề/danh mục quiz.
* Quản lý ngân hàng câu hỏi: thêm câu hỏi thủ công, duyệt/chỉnh sửa/xóa câu hỏi do AI tạo hoặc do người dùng/giáo viên đóng góp.
* Cấu hình các thông số cho quiz (độ khó, thời gian, số lượng câu hỏi).
* Quản lý Gamification: Cấu hình hệ thống điểm, huy hiệu, cấp độ.
* Xem báo cáo & Phân tích: Theo dõi số liệu thống kê về lượt chơi, người dùng hoạt động, hiệu suất câu hỏi, v.v.
* Hệ thống cung cấp thông tin và công cụ:
* Cung cấp giao diện dashboard quản trị trực quan.
* Hiển thị dữ liệu phân tích để Admin đưa ra quyết định cải thiện hệ thống.
* Công cụ để cấu hình hoạt động của AI (ví dụ: nguồn dữ liệu cho AI tạo câu hỏi).
* Lưu trữ dữ liệu: Toàn bộ cấu hình hệ thống, dữ liệu quiz, câu hỏi, thông tin quản trị được lưu trữ.















Hình 2.1: *Sơ đồ ngữ cảnh của hệ thống*

### **Các chức năng cơ bản của hệ thống**

* Đối với người dùng, có thể:
* Đăng ký.
* Đăng nhập
* Quản lý thông tin cá nhân.
* Đổi mật khẩu.
* Quản lý Quiz
* Quản lý bạn bè
* Tạo phòng chơi
* Hệ thống chat
* Tạo Quiz bằng AI
* Hệ thống xếp hạng
* Tìm kiếm
* Đánh giá quiz
* Chia sẽ trên mạng xã hội
* Đối với admin, có thể:
* Quản lý người dùng và quiz

### **Mô tả**

* Người Chơi: (1) Tham gia Quiz: Đăng nhập, chọn hoặc được gợi ý quiz, trả lời câu hỏi. (2) Nhận kết quả & Theo dõi: Xem điểm, đáp án, thứ hạng và thành tích (huy hiệu).
* Quản trị viên (Admin): (3) Quản lý hệ thống: Quản lý người dùng, tạo và quản lý kho câu hỏi. (4) Theo dõi & Phân tích: Các hoạt động để cải thiện nội dung và trải nghiệm người dùng.

### **Các công nghệ ràng buộc**

#### **Kỹ thuật phát triển hệ thống**

* Nền tảng ứng dụng web.
* Ngôn ngữ lập trình: Html, Css, Javascript.
* Cơ sở dữ liệu: MongoDB.
* 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, Fire Fox v.v..).
* Phần mềm phát triển dự án: Git, 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 2,5 tháng.
* Công nghệ: ExpressJS(NodeJS), ReactJS, Html, Css, Javascript.

1. **KẾ HOẠCH TỔNG THỂ**
   1. **Định nghĩa Scrum**

Scrum là một tập hợp con của Agile và là một trong những khuôn khổ quy trình phổ biến nhất để triển khai Agile. Nó là một mô hình phát triển phần mềm lặp đi lặp lại được sử dụng để quản lý phát triển phần mềm và sản phẩm phức tạp. Các lần lặp có độ dài cố định, được gọi là nước rút kéo dài từ một đến hai tuần, cho phép nhóm vận chuyển phần mềm theo nhịp đều đặn. Vào cuối mỗi sprint, các bên liên quan và các thành viên trong nhóm họp để lập kế hoạch cho các bước tiếp theo.

* + 1. **Mô tả Scrum**

Có ba vai trò cụ thể trong Scrum:

**Chủ sở hữu sản phẩm:** Chủ sở hữu sản phẩm tập trung vào các yêu cầu kinh doanh và thị trường, ưu tiên tất cả các công việc cần được thực hiện. Anh ấy hoặc cô ấy xây dựng và quản lý công việc tồn đọng, cung cấp hướng dẫn về các tính năng cần vận chuyển tiếp theo, đồng thời tương tác với nhóm và các bên liên quan khác để đảm bảo mọi người đều hiểu các mục trong sản phẩm tồn đọng. Product Owner không phải là người quản lý dự án. Thay vì quản lý tình trạng và tiến độ, công việc của anh ta hoặc cô ta là thúc đẩy nhóm với mục tiêu và tầm nhìn.

**Scrum Master:** Thường được coi là người huấn luyện cho nhóm, Scrum Master giúp nhóm làm việc tốt nhất có thể. Điều này có nghĩa là tổ chức các cuộc họp, đối phó với rào cản và thách thức, đồng thời làm việc với Product Owner để đảm bảo sản phẩm tồn đọng đã sẵn sàng cho sprint tiếp theo. Scrum Master cũng đảm bảo nhóm tuân thủ quy trình Scrum. Người đó không có quyền đối với các thành viên trong nhóm, nhưng người đó có quyền đối với quy trình. Ví dụ: Scrum Master không thể cho ai đó biết phải làm gì, nhưng có thể đề xuất một nhịp chạy nước rút mới.

**Nhóm làm việc tại Scrum:** Nhóm Scrum bao gồm từ năm đến bảy thành viên. Mọi người trong dự án làm việc cùng nhau, giúp đỡ lẫn nhau và chia sẻ tình bạn thân thiết sâu sắc. Không giống như các nhóm phát triển truyền thống, không có các vai trò riêng biệt như lập trình viên, nhà thiết kế hoặc người kiểm tra. Mọi người cùng nhau hoàn thành tập hợp công việc. Nhóm Scrum sở hữu kế hoạch cho mỗi sprint; họ dự đoán khối lượng công việc họ có thể hoàn thành trong mỗi lần lặp lại.

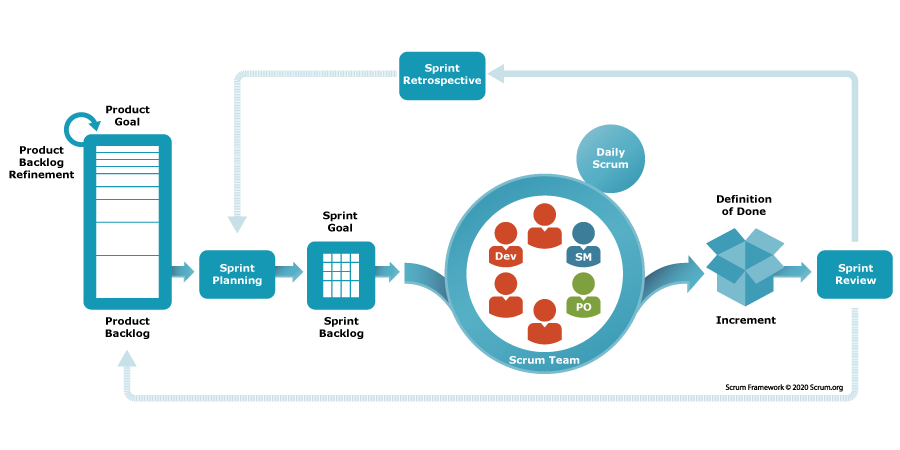
* + 1. **The artifacts**

**Product Backlog**: Product Owner và Nhóm Scrum họp để sắp xếp thứ tự ưu tiên các hạng mục trong product backlog (công việc trên product backlog đến từ các câu chuyện và yêu cầu của người dùng). Product backlog không phải là danh sách những thứ cần hoàn thành, mà nó là danh sách tất cả các tính năng mong muốn của sản phẩm. Sau đó, nhóm phát triển kéo công việc từ sản phẩm tồn đọng để hoàn thành trong mỗi sprint.

**Sprint Backlog**: là danh sách các chức năng được phát triển cho Sprint; nó được xác định bởi cuộc họp Lập kế hoạch Sprint. Sprint Backlog là chức năng được chọn từ Product Backlog dựa trên mức độ ưu tiên và khả năng phát triển của nhóm.

**Estimation**: Trong SCRUM, các thành viên của Nhóm công tác sẽ do chính bạn lựa chọn và ước tính thời gian phát triển dự kiến và chịu trách nhiệm về ước tính này. Sau khi hoàn thành bảng sẽ cập nhật Sprint Backlog.

* + 1. **Quá trình (Process)**



*Hình 3.1: Scrum Process (Quá trình Scrum)*

* 1. **Kế hoạch tổng thể**

*Table 3.1: Quy hoạch tổng thể*

| **No.** | **Tiến trình** | **Thời gian** | **Bắt đầu** | **Kết thúc** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Khởi tạo** | **4 ngày** | **17/03/2025** | **20/03/2025** |
| 1.1 | Thu Thập Yêu Cầu | 3 ngày | 17/03/2025 | 19/08/2025 |
| 1.2 | Tạo tài liệu | 1 ngày | 20/03/2025 | 20/03/2025 |
| **2** | **Bắt đầu** | **10 ngày** | **21/03/2025** | **30/03/2025** |
| 2.1 | Họp bắt đầu dự án | 3 ngày | 21/03/2025 | 23/08/2025 |
| 2.2 | Bổ sung tài liệu ban đầu | 7 ngày | 24/03/2025 | 30/03/2025 |
| **3** | **Phát triển** | **51 ngày** | **31/03/2025** | **20/05/2025** |
| 3.1 | Sprint 1 | 25 ngày | 31/03/2025 | 24/04/2025 |
| 3.2 | Sprint 2 | 26 ngày | 25/04/2025 | 20/05/2025 |
| **4** | **Họp nhận phản hồi dự án** | **2 ngày** | **21/05/2025** | **22/05/2025** |
| **5** | **Viết báo cáo và kết thúc dự án** | **1 ngày** | **20/05/2025** | **20/05/2025** |

* 1. **Quản lý tổ chức**
     1. **Nguồn nhân lực**

*Bảng 3.2: Nguồn nhân lực*

| **Vai trò** | **Trách nhiệm** | **Người tham gia** |
| --- | --- | --- |
| Người hướng dẫn | * Hướng dẫn về quy trình. * Giám sát mọi hoạt động của đội. | Đoàn Hoàng Duy |
| Thành viên trong nhóm | * Ước tính thời gian để hoàn thành công việc. * Phân tích yêu cầu. * Thiết kế và hoàn thiện dần mẫu mã. * Code và kiểm tra ứng dụng. * Cài đặt và triển khai các chức năng. * Triển khai sản phẩm. | Hồ Nhật Anh  Trần Lê Đức Nhật Anh  Đặng Khang Huy  Lê Đình Quang  Hoàng Bão Quân |
| Scrum master | * Xác định và phân tích ứng dụng. * Phân công công việc cho các thành viên trong nhóm. * Kiểm soát và quản lý các thành viên trong nhóm. * Định hướng cho các thành viên trong nhóm. * Đảm bảo rằng nhiệm vụ được hoàn thành đúng thời hạn. * Quản lý rủi ro. * Đưa ra các giải pháp để giải quyết vấn đề. | Hồ Nhật Anh |

* + 1. **Phương pháp giao tiếp**

*Bảng 3.4 Phương pháp giao tiếp trong dự án*

| **Người tham gia** | **Chủ đề** | **Thời gian** | **Phương pháp** |
| --- | --- | --- | --- |
| Manager, Mentor và Team Members | Xem xét tiến độ dự án | Hằng tuần | Meeting, Zoom, Discord |
| Customer, Manager và Team leader | Xem xét tiến độ dự án | Hằng tuần | Conference Meeting |
| Customer, Manager và Team leader | Làm rõ yêu cầu | Khi cần | E-mail |
| Manager, Mentor và Team Members | Sprint Review | Cuối mỗi Sprint | Meeting, Zoom, Discord |

* + 1. **Nguồn vật lực**

*Bảng 3.5: Nguồn vật lực*

| **ID** | **Item** | **Purpose** | **Critical (Yes/No)** | **Quantity**  **(Chất lượng)** | **Ceptance Criteria (optional)** | **Target date** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Laptop | Development | Yes | 5 |  | 20-03-2025 |
| 2 | Unity Engine | Technical | Yes | 1 |  | 20-03-2025 |
| 3 | Unity Engine, Vscode, Visual Studio | Tools | Yes | 1 |  | 20-03-2025 |
| 4 | Laptop | Web Browser | Yes | 5 |  | 20-03-2025 |

* 1. **Lịch trình**
     1. **Từng giai đoạn**

*Bảng 3.6. Lịch trình thực hiện các spint*

| **No.** | **Giai đoạn** | **Ngày bắt đầu** | **Số ngày** | **Ngày kết thúc** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **Bắt đầu** | **17/03/2025** | **14** | **30/03/2025** |  |
| **2** | **Phát triển** | **31/03/2025** | **49** | **20/05/2025** |  |
|  | Sprint 1 | 31/03/2025 | 25 | 24/04/2025 |  |
|  | Sprint 2 | 25/04/2025 | 24 | 18/05/2025 |  |
| **3** | **Đóng gói sản phẩm** | **19/05/2025** | **2** | **20/05/2025** |  |

* + 1. **Cột mốc quan trọng**

*Bảng 3.7. Các cột mốc quan trọng trong dự án*

| **No.** | **Giai đoạn** | **Mô tả** | **Hoàn thành** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Start-up** | * Lên ý tưởng cho dự án * Nghiên cứu quy tình Scrum * Mô tả yêu cầu (Requirement) * Nghiên cứu công nghệ thực hiện * Tạo tài liệu Proposal * Tạo tài liệu Project Plan * Tạo tài liệu User Requirements * Tạo tài liệu Product Backlog * Tạo tài liệu Architecture * Tạo tài liệu Test Plan | 30-03-2025 |
| 2 | **Development** | * Meeting * Design * Programming * Testing * Demo * Review * Delivered First Release | 18-05-2025 |
| 3 | **Release** | * Phát hành sản phẩm | 20-05-2025 |

* 1. **Rủi ro và quản lý rủi ro**

Bảng 8. Mức độ rủi ro trong dự án

| **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 | Nguy hiểm |
| **NA** | Không | Không ảnh hưởng |

*Bảng 9. Các giải pháp khắc phục*

| **Rủi ro** | **Định nghĩa** | **Mức độ** | **Khả năng** | **Chiến lược để**  **giảm thiểu** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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** | Thông nhất yêu cầu trước khi phân tích. |
| Dự kiến lịch trình của dự án | Thời gian làm việc. | **M** | **M** | Thời gian dự án được cấp nhật và đánh giá thường xuyên. |
| Kinh nghiệm lập trình | Ngôn ngữ lập trình và công nghệ | **M** | **L** | Chia sẻ kinh nghiệm để nghiên cứu trong thời gian ngắn nhất. |
| Các qui trình kĩ 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. | **L** | **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. |
| Mạng (Network) | Bị chặn bới giới hạn băng thông. | **H** | **H** | Nâng cấp đường truyện mạng. |
| Thời gian (Time) | Thời gian dự án quá ngắn, nên nhóm không thể hoàn thành dự án.  Trong quá trình thực hiện dự án, đội ngũ của chúng em tốn thời gian để vừa tìm hiểu vừa thực hiện dự án. Vì vậy nhóm của chúng em không thể tập trung tất cả thời gian để thực hiện dự án này. | **H** | **M** | Tăng thời gian làm việc trong ngày, tăng ca thêm vào ngày thứ 7 và chủ nhật. |
| Quản trị dự án | Hệ thống quản trị dự án có thể không hỗ trợ đầy đủ các yêu cầu của dự án. | **L** | **H** | Thảo luận với nhóm để đưa ra các giải pháp. |