**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐẠI HỌC DUY TÂN**

**TRƯỜNG KHMT**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**Tên đề tài:**

**XÂY DỰNG WEBSITE GOTRAVEL - NỀN TẢNG ĐẶT VÉ DU LỊCH TRỰC TUYẾN, TÍCH HỢP AI GỢI Ý ĐIỂM ĐẾN THEO MÙA VÀ THANH TOÁN VNPAY**

**∙•🙞🟏🙜•∙**

**TÀI LIỆU PROJECT PROPOSAL**

GVHD: ThS. Đỗ Thành Bảo Ngọc

Nhóm SVTH:

Huỳnh Ngọc Thắng -27211229579

Nguyễn Việt Thanh -27211303141

Phan Chí Sơn -27211228325

Nguyễn Văn Nhật -27211241198

Trần Lê Bảo Nguyên -27211243423

**Đà Nẵng, tháng 5 năm 2025**

**THÔNG TIN DỰ ÁN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dự án viết tắt** |  | | |
| **Tên dự án** | Xây dựng website GoTravel - Nền tảng đặt vé du lịch trực tuyến , tích hợp AI gợi ý điểm đến theo mùa và thanh toán VNPAY | | |
| **Ngày bắt đầu** | 01/03/2025 | **Ngày kết thúc** | 20/05/2025 |
| **Nơi thực hiện** | Khoa Công Nghệ Thông Tin – Đại học Duy Tân | | |
| **Giảng viên hướng dẫn** | ThS. Đỗ Thành Bảo Ngọc  Email: [baongocdt@gmail.com](mailto:baongocdt@gmail.com)  Phone: 0905892893 | | |
| **Chủ sở hửu** | Trần Lê Bảo Nguyên  Email: [tn2842003@gmail.com](mailto:tn2842003@gmail.com)  Phone: 0988294847 | | |
| **Quản lý dự án** | Huỳnh Ngọc Thắng | [ngocthangthcs@gmail.com](mailto:ngocthangthcs@gmail.com) | 0779407905 |
| **Thành viên** | Trần Lê Bảo Nguyên | [tn2842003@gmail.com](mailto:tn2842003@gmail.com) | 0988294847 |
| Nguyễn Việt Thanh | [nguyenvietthanh16203@gmail.com](mailto:nguyenvietthanh16203@gmail.com) | 0376468463 |
| Phan Chí Sơn | [chiphansonzz17@gmail.com](mailto:chiphansonzz17@gmail.com) | 0382329589 |
| Nguyễn Văn Nhật | [nguyennhat1004@gmail.com](mailto:nguyennhat1004@gmail.com) | 0853551904 |

**THÔNG TIN TÀI LIỆU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên dự án** | Xây dựng website GoTravel - Nền tảng đặt vé du lịch trực tuyến, tích hợp AI gợi ý điểm đến theo mùa và thanh toán VNPAY |
| **Tiêu đề tài liệu** | Project Proposal |
| **Người thực hiện** | Nguyễn Việt Thanh |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Nguyễn Việt Thanh | 10/03/2025 | Bản nháp |
| 1.1 | Nguyễn Việt Thanh | 04/04/2025 | Bản chính thức |

**PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người hướng dẫn** | Đỗ Thành Bảo Ngọc | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Chủ sở hữu** | Trần Lê Bảo Nguyên | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Quản lý dự án** | Huỳnh Ngọc Thắng | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Thành viên** | Nguyễn Việt Thanh | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Phan Chí Sơn | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Văn Nhật | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Trần Lê Bảo Nguyên | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |

**MỤC LỤC**

[1. GIỚI THIỆU 4](#_Toc22962)

[1.1. Mục đích 4](#_Toc28593)

[1.2. Phạm vi 4](#_Toc28324)

[1.3. Tham khảo 4](#_Toc17708)

[2. TỔNG QUAN DỰ ÁN 5](#_Toc17633)

[2.1. Lý do chọn đề tài 5](#_Toc903)

[2.2. Định nghĩa dự án 5](#_Toc30518)

[2.3. Giải pháp đề xuất 6](#_Toc4729)

[2.3.1. Mục tiêu dự án 6](#_Toc3627)

[2.3.2. Hoạt động của ứng dụng 7](#_Toc24914)

[2.3.3. Các chức năng cơ bản của hệ thống 8](#_Toc18711)

[2.3.4. Mô tả 9](#_Toc4680)

[2.3.5. Các công nghệ ràng buộc 10](#_Toc2219)

[3. KẾ HOẠCH TỔNG THỂ DỰ ÁN 10](#_Toc30032)

[3.1. Định nghĩa Scrum 10](#_Toc12004)

[3.1.1. Mô tả Scrum 11](#_Toc30415)

[3.1.2. The artiacts 11](#_Toc10121)

[3.1.3. Process (Quá trình) 12](#_Toc2201)

[3.2. Kế hoạch tổng thể 12](#_Toc9631)

[3.3. Quản lý tổ chức 13](#_Toc24)

[3.3.1. Nguồn nhân lực 13](#_Toc17787)

[3.3.2. Phi nhân lực 14](#_Toc31386)

# **GIỚI THIỆU**

## **Mục đích**

* Tài liệu này cung cấp các thông tin mục tiêu của dự án, phân công công việc, các cột mốc quan trọng, các nguồn nhân lực cần thiết, thời gian và tiến độ tổng thể và phân bố ngân sách được sử dụng và dựa trên đề xuất tài liệu để xây dựng một ứng dụng quản lý chi phí đúng thời hạn yêu cầu và kế hoạch.

## **Phạm vi**

* Bên cạnh việc cung cấp cho bạn các tài liệu, nó sẽ 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.
* Cung cấp kế hoạch cho từng giai đoạn của quy trình phát triển phần mềm dựa trên quy trình Scrum bao gồm: Thời gian bắt đầu, thời gian kết thúc và một số thời gian làm việc.
* Đề xuất bao gồm giới thiệu các giải pháp, xác định cách tốt nhất để phát triển mà chúng tôi tạo ra, tổng chi phí ước tính, thời gian hoàn vốn và khối lượng hoàn vốn cho dự án.

## **Tham khảo**

*Bảng 1.1: Danh mục tài liệu tham khảo*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Tên tài liệu** | **Tham chiếu** |
| 1 | Scrum Process | <https://www.mountaingoatsoftware.com/agile/scrum> |
| 2 | HTML, CSS, JS | <https://www.w3schools.com/> |
| 3 | Nodejs | <https://nodejs.org/fr> |
| 4 | React | <https://react.dev/> |

# **TỔNG QUAN DỰ ÁN**

## **Lý do chọn đề tài**

* Trong bối cảnh xã hội hiện đại không ngừng phát triển và xu hướng số hóa ngày càng mạnh mẽ, nhu cầu du lịch trực tuyến đang trở thành một phần tất yếu trong đời sống của người dân. Việc tìm kiếm, đặt vé và lên kế hoạch cho các chuyến đi du lịch đã không còn giới hạn trong các phương thức truyền thống mà chuyển dần sang các nền tảng trực tuyến nhằm tiết kiệm thời gian, chi phí và nâng cao trải nghiệm người dùng.
* Tuy nhiên, các nền tảng đặt vé hiện nay vẫn còn tồn tại một số hạn chế như giao diện chưa thân thiện, thiếu tính cá nhân hóa và chưa tận dụng được sức mạnh của công nghệ mới như trí tuệ nhân tạo (AI). Trong khi đó, xu hướng sử dụng AI để hỗ trợ đưa ra các gợi ý thông minh, đặc biệt là trong lĩnh vực du lịch nơi mà nhu cầu và sở thích thay đổi theo mùa và từng cá nhân đang ngày càng trở nên phổ biến. Bên cạnh đó, vấn đề thanh toán an toàn, nhanh chóng cũng là một yếu tố quan trọng cần được chú trọng trong các nền tảng đặt vé trực tuyến. Việc tích hợp cổng thanh toán điện tử như VNPAY sẽ góp phần tăng tính tiện lợi, an toàn và chuyên nghiệp cho người dùng trong suốt quá trình giao dịch.Chính vì những lý do trên, chúng tôi lựa chọn đề tài “Xây dựng website GoTravel - Nền tảng đặt vé du lịch trực tuyến , tích hợp AI gợi ý điểm đến theo mùa và thanh toán VNPAY” nhằm xây dựng một nền tảng đặt vé thông minh, hiện đại, giúp người dùng có thể dễ dàng lên kế hoạch cho chuyến đi của mình với trải nghiệm cá nhân hóa cao, đồng thời đảm bảo tính an toàn và tiện lợi trong thanh toán.

## **Định nghĩa dự án**

* Dự án “Xây dựng website GoTravel - Nền tảng đặt vé du lịch trực tuyến , tích hợp AI gợi ý điểm đến theo mùa và thanh toán VNPAY” là một hệ thống phần mềm trực tuyến được phát triển nhằm cung cấp một nền tảng đặt vé du lịch tiện lợi, thông minh và bảo mật cho người dùng. Dự án hướng đến việc xây dựng một website thương mại điện tử cho phép khách hàng dễ dàng tìm kiếm, lựa chọn và đặt tour du lịch, khách sạn,... thông qua giao diện thân thiện và dễ sử dụng.
* Điểm nổi bật của hệ thống là tính năng tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) để đề xuất điểm đến du lịch phù hợp theo mùa, theo sở thích và lịch sử tìm kiếm của người dùng, góp phần nâng cao trải nghiệm và tính cá nhân hóa trong quá trình lựa chọn hành trình. Ngoài ra, hệ thống cũng hỗ trợ phương thức thanh toán trực tuyến nhanh chóng, an toàn thông qua cổng thanh toán VNPAY....

## **Giải pháp đề xuất**

* Xây dựng website GoTravel - Nền tảng đặt vé du lịch trực tuyến , tích hợp AI gợi ý điểm đến theo mùa và thanh toán VNPAY được thiết kế nhằm đáp ứng nhu cầu tìm kiếm, đặt vé và lên kế hoạch du lịch một cách tiện lợi, thông minh và an toàn cho người dùng. Giải pháp được đề xuất bao gồm các thành phần và đặc điểm chính như sau:
* Người dùng đăng nhập vào website có thể tìm và đặt vé du lịch , xem thông tin chi tiết về điểm đến, có thể chat nhờ AI tư vấn du lịch, v.v… Người quản trị có toàn quyền sử dụng và đảm bảo tính an toàn cho Website, quản lý tài khoản người dùng ,phân quyền và theo dõi hệ thống . vv...
* Công nghệ thực hiện: Nodejs, ReactJS.
* Quy trình phát triển ứng dựng: Quy trình Scrum.

### **Mục tiêu dự án**

* Xây dựng website GoTravel nền tảng đặt vé du lịch trực tuyến, tích hợp AI gợi ý điểm đến theo mùa và thanh toán VNPAY với các tính năng cơ bản như:
* Đăng nhập, đăng kí, đăng xuất tài khoản, quản lý thông tin tài khoản.
* Đáp ứng nhu cầu lưu trữ ngày càng nhiều và cần độ chính xác cao của cơ quan và doanh nghiệp vừa và nhỏ, xây dựng nên một môi trường làm việc hiệu quả.
* Rút ngắn khoảng cách lưu trữ, tìm kiếm thông tin
* Việc quản lý thông tin trở nên dễ dàng.
* Dễ dàng đặt tour
* Các tour được sắp xếp có hệ thống nên người dùng dễ tìm kiếm.
* V.v…..

### **Hoạt động của ứng dụng**

* Hệ thống có 3 tác nhân: Nhân viên, Admin, khách hàng.
* Đối với Nhân viên:(1) Khi nhân viên gửi yêu cầu đến hệ thống như: cập nhật tour, kiểm tra đơn hàng, xử lý tin nhắn,... hệ thống sẽ.(2) Phản hồi lại các kết quả xử lý.Cập nhật và lưu trữ dữ liệu tương ứng trong hệ thống.
* Đối với Admin: (2) Khi Admin gửi yêu cầu đến hệ thống để tạo, sửa, xóa các thông tin (tài khoản, tour, dịch vụ, báo cáo), hệ thống sẽ . Xử lý yêu cầu, truy vấn dữ liệu, kiểm tra tính hợp lệ.(4) Phản hồi kết quả về cho Admin và cập nhật hệ thống.
* Đối với Khách hàng: (3) Khi khách hàng truy cập hệ thống, họ có thể đăng ký, đăng nhập, tìm kiếm tour, đặt tour, gửi tin nhắn và thanh toán qua VNPAY.Hệ thống sẽ xử lý yêu cầu, sử dụng mô hình AI để gợi ý điểm đến phù hợp theo mùa.(1) Phản hồi dữ liệu kết quả như tour phù hợp, thông tin chi tiết, trạng thái đơn hàng, lịch sử đặt vé
* Xác định bối cảnh của hệ thống trong quá trình hoạt động trong thực tế.

2

1

Xây dựng website GoTravel - Nền tảng đặt vé du lịch trực tuyến , tích hợp AI gợi ý điểm đến theo mùa và thanh toán VNPAY

Admin

Nhân viên

4

3

Khách hàng

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

* Website GoTravel – Nền tảng đặt vé du lịch trực tuyến, tích hợp AI gợi ý điểm đến bao gồm 3 tác nhân chính: Nhân viên, Admin (Quản trị viên) và Khách hàng. Mỗi tác nhân đều có vai trò riêng trong quy trình vận hành của hệ thống.
* Nhân viên: (1) Khi nhân viên gửi yêu cầu đến hệ thống (chẳng hạn như cập nhật tour, kiểm tra đơn hàng, hỗ trợ người dùng...),
* → hệ thống sẽ xử lý yêu cầu và (3) phản hồi lại dữ liệu tương ứng cho nhân viên.
* Admin: (2) Khi quản trị viên thao tác trên hệ thống để thực hiện các chức năng như: quản lý tour, quản lý người dùng, xem thống kê doanh thu,...
* → hệ thống sẽ xử lý và (4) phản hồi lại kết quả cho Admin.
* Khách hàng: (3) Khi khách hàng thực hiện các thao tác như tìm kiếm, đặt tour, gửi tin nhắn tư vấn, thanh toán online,...
* → hệ thống sẽ xử lý yêu cầu và phản hồi kết quả, chẳng hạn như: danh sách tour phù hợp, thông tin chi tiết tour, trạng thái thanh toán, gợi ý AI theo mùa,...

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

* Đối với người dùng, có thể:
* Đăng nhập.
* Đăng kí
* Đăng xuất
* Tìm kiếm.
* Trang chủ
* Xem chi tiết tour.
* Gửi tin nhắn tư vấn .
* Đặt tour.
* Thêm, xóa tour.
* Thanh toán bằng VNPay.
* Đơn hàng
* Xem thông tin cá nhân
* Chatbot AI
* Đối với admin, có thể:
* Tạo các tài khoản.
* Quản lý tài khoản user
* Quản lý tài khoản admin
* Quản lý nhóm quyền
* Quản lý tour.
* Quản lý doanh thu.
* Quản lý dịch vụ phòng.
* Quản lý phân quyền
* Quản lý hotel
* Quản lý hóa đơn

### **Mô tả**

* Hệ thống GoTravel – Nền tảng đặt vé du lịch trực tuyến, tích hợp AI gợi ý điểm đến được thiết kế với 3 tác nhân chính: Nhân viên, Admin (Quản trị viên) và Khách hàng. Mỗi tác nhân sẽ có vai trò và chức năng riêng biệt trong quá trình vận hành và tương tác với hệ thống.
* Nhân Viên: (1) Khi nhân viên nhập các yêu cầu lên hệ thống như: hỗ trợ xử lý đặt tour, phản hồi tin nhắn tư vấn, cập nhật thông tin tour,...
* → hệ thống sẽ xử lý yêu cầu, (2) phản hồi lại kết quả và đồng thời lưu trữ các thông tin vào cơ sở dữ liệu.
* Admin: (4) Khi quản trị viên đăng nhập vào hệ thống và thực hiện các tác vụ như tạo/sửa tour, quản lý người dùng, xem báo cáo doanh thu, xử lý tin nhắn,...
* → hệ thống sẽ truy xuất dữ liệu, xử lý các nghiệp vụ và trả về phản hồi cho Admin một cách chính xác, nhanh chóng.
* Quản trị viên: (3) Khi khách hàng thực hiện các thao tác như đăng ký, đăng nhập, tìm kiếm tour, nhận gợi ý điểm đến (dựa trên AI), gửi tin nhắn tư vấn, đặt tour, thanh toán VNPAY,...
* → hệ thống sẽ xử lý yêu cầu, kiểm tra tính hợp lệ, phản hồi lại kết quả đặt tour, thông tin chi tiết, trạng thái đơn hàng, v.v.

### **Các công nghệ ràng buộc**

#### **Kỹ thuật phát triển hệ thống**

* Nền tảng ứng dụng web.
* Ngôn ngữ lập trình: React, Html, Css, Javascript , Nodejs
* 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,MongoDB, VSCode.
* Công cụ quản lý mã nguồn: Gibhub.

#### **Các ràng buộc khác**

* Nguồn lực: 5 người.
* Kinh phí: Hạn chế.
* Thời gian: Dự án hoàn thành sau 2,5 tháng.
* Công nghệ: React, Html, css, Javascript, Nodejs

# **KẾ HOẠCH TỔNG THỂ DỰ ÁN**

## **Định nghĩa Scrum**

* Scrum là một tập hợp con của Agile và là một trong những khuôn khổ quá 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 thánh viên trong nhóm họp lại để lập kế hoạch cho các bước tiếp theo.

### **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.

### **3.1.2. The artiacts**

* **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.

### **3.1.3.** **Process (Quá trình)**



*Hình 3.1: Scrum process (Tiến trình Scrum)*

## **Kế hoạch tổng thể**

*Bảng 3.1: Master Plan (Tiến trình Scrum)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Tiến trình** | **Thời gian** | **Bắt đầu** | **Kết thúc** |
| **1** | **Khởi tạo** | **7 ngày** | **01/03/2025** | **08/03/2025** |
| 1.1 | Thu thập yêu cầu | 5 ngày | 01/03/2025 | 06/03/2025 |
| 1.2 | Tạo tài liệu | 2 ngày | 07/03/2025 | 08/03/2025 |
| **2** | **Bắt đầu** | **7 ngày** | **09/03/2025** | **16/03/2025** |
| 2.1 | Họp bắt đầu dự án | 1 ngày | 09/03/2025 | 09/03/2025 |
| 2.2 | Bổ sung tài liệu ban đầu | 6 ngày | 10/03/2025 | 16/03/2025 |
| **3** | **Phát triển** | **54 ngày** | **17/03/2025** | **20/05/2025** |
| 3.1 | Sprint 1 | 17 ngày | 17/03/2025 | 02/04/2025 |
| 3.2 | Sprint 2 | 17 ngày | 03/04/2025 | 19/04/2025 |
| 3.3 | Sprint 3 | 20 ngày | 20/11/2025 | 10/05/2025 |
| **4** | **Họp nhận phản hồi dự án** | **2 ngày** | **11/05/2025** | **12/05/2025** |
| **5** | **Viết báo cáo và kết thúc dự án** | **2 ngày** | **13/12/2025** | **14/05/2025** |

## **Quản lý tổ chức**

### **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. | Đỗ Thành Bảo Ngọc |
| Thành viên trong nhóm | * Ước tính thời gian để hoàn thành công việc. * Phân tích yêu cầu. * Thiết kế, hoàn thiện dần mẫu mã. * Code và kiểm tra ứng dụng. * Cài đặt và triển khai các chức năng của hệ thống. * Triển khai sản phẩm. | Nguyễn Việt Thanh  Phan Chí Sơn  Nguyễn Văn Nhật  Trần Lê Bảo Nguyên |
| Nhóm trưởng | * 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. | Huỳnh Ngọc Thắng |

### **Phi nhân lực**

*Bảng 3.3. Phi nhân lực*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Danh mục** | **Mục đích** | **Tiêu chí (Yes/No)** | **Số lượng** | **Tiêu chí chấp nhận** | **Ngày mục tiêu** |
| 1 | Laptop | Development | Yes | 5 |  | 17-03-2025 |
| 2 | React,Nodejs | Programing Language | Yes | 1 |  | 17-03-2025 |
| 3 | MongoDB, VSCode | Tools | Yes | 2 |  | 17-03-2025 |
| 4 | Laptop | Web Browser | Yes | 5 |  | 17-03-2025 |