**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC DUY TÂN**



**ĐỀ TÀI**

**NHẬN DIỆN BIỂN BÁO GIAO THÔNG**

**∙•🙞🟏🙜•∙**

**TÀI LIỆU PROPOSAL**

Mentor: ThS Đỗ Thành Bảo Ngọc

Team:

Văn Nữ Mỹ Giang 27201240790

Nguyễn Văn Nhật 27211202259

Chu Đức Anh 27211202130

Phan Duy Hòa 27211235042

Trần Văn Sử 27211242063

**Đà Nẵng, tháng 3 năm 2025**

**THÔNG TIN DỰ ÁN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Dự án viết tắt** | NDBBGT | | |
| **Tên dự án** | Nhận diện biển báo giao thông. | | |
| **Ngày bắt đầu** | 08/3/2025 | **Ngày kết thúc** | 23/05/2025 |
| **Nơi thực hiện** | Khoa Công nghệ thông tin – Đại học Duy Tân | | |
| **Mentor** | ThS. Đỗ Thành Bảo Ngọc  Email: dotbaongoc@dtu.edu.vn  Phone: 0905892893 | | |
| **Chủ sở hữu**  **(Product Owner)** | Văn Nữ Mỹ Giang  Email: Vannumygiang2003@gmail.com  Tel: 0849110008 | | |
| **Quản lý dự án (Scrum Master)** | Văn Nữ Mỹ Giang | Vannumygiang2003@gmail.com | 0849110008 |
| **Thành viên trong đội** | Nguyễn Văn Nhật | Nnhat098@gmail.com | 0387239120 |
| Chu Đức Anh | [ducanhkt2002@gmail.com](mailto:ducanhkt2002@gmail.com) | 0325523628 |
| Phan Duy Hòa | Phanduyhoa449@gmail.com | 0776679041 |
| Trần Văn Sử | hihacmmkia@gmail.com | 0944443244 |

**THÔNG TIN TÀI LIỆU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tên dự án** | Nhận diện biển báo giao thông. |
| **Tiêu đề tài liệu** | Proposal Document |
| **Người thực hiện** | Văn Nữ Mỹ Giang |

**LỊCH SỬ CHỈNH SỬA TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phiên bản** | **Người chỉnh sửa** | **Ngày** | **Ghi chú** |
| 1.0 | Văn Nữ Mỹ Giang | 18/03/2025 | Tạo tài liệu |
| 1.1 | Văn Nữ Mỹ Giang | 02/04/2025 | Bản chính thức |

**PHÊ DUYỆT TÀI LIỆU**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Người hướng dẫn** | Đỗ Thành Bảo Ngọc | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Chủ sở hữu** | Văn Nữ Mỹ Giang | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Quản lý dự án** | Văn Nữ Mỹ Giang | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| **Thành viên** | Văn Nữ Mỹ Giang | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Nguyễn Văn Nhật | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Chu Đức Anh | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Phan Duy Hòa | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |
| Trần Văn Sử | **Chữ ký** |  |
| **Ngày** | …./…./2025 |

**MỤC LỤC**

[1. GIỚI THIỆU 5](#_Toc177472999)

[1.1. Mục đích 5](#_Toc177473000)

[1.2. Phạm vi 5](#_Toc177473001)

[1.3. Tham khảo 5](#_Toc177473002)

[2. TỔNG QUAN DỰ ÁN 6](#_Toc177473003)

[2.1. Lý do chọn đề tài 6](#_Toc177473004)

[2.2. Định nghĩa dự án 6](#_Toc177473005)

[2.3. Giải pháp đề xuất 6](#_Toc177473006)

[2.3.1. Mục tiêu dự án 7](#_Toc177473007)

[2.3.2. Hoạt động của ứng dụng 7](#_Toc177473008)

[2.3.3. Các chức năng cơ bản của hệ thống 7](#_Toc177473009)

[3. KẾ HOẠCH TỔNG THỂ DỰ ÁN 10](#_Toc177473010)

[3.1. Định nghĩa Scrum 10](#_Toc177473011)

[3.1.1. Mô tả Scrum 10](#_Toc177473012)

[3.1.2. The artifacts 11](#_Toc177473013)

[3.1.3. Process (Quá trình) 11](#_Toc177473014)

[3.2. Kế hoạch tổng thể 12](#_Toc177473015)

[4. Quản lý tổ chức 13](#_Toc177473016)

[4.1. Nguồn nhân lực 13](#_Toc177473017)

[4.2. Phi nhân lực 14](#_Toc177473018)

# **GIỚI THIỆU**

## **Mục đích**

* Mục đích của tài liệu này:
* Xác định yêu cầu, ý tưởng 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 kế hoạch, phát triển, thực hiện và giám sát dự án.

## **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 các mốc thời gian quan trọng trong dự án v.v....
* 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 | Java | https://www.w3schools.com/java/default.asp |
| 4 | SpringBoot | https://spring.io/projects/spring-boot |
| 5 | ReactJS | https://www.w3schools.com/react/default.asp |
| 6 | NodeJS | https://www.w3schools.com/nodejs/default.asp |

# **TỔNG QUAN DỰ ÁN**

## **Lý do chọn đề tài**

* Tăng cường an toàn giao thông, giảm thiểu tai nạn bằng cách giúp lái xe nhận diện kịp thời các tình huống nguy hiểm. Đề tài này hỗ trợ phát triển công nghệ giao thông thông minh và xe tự lái, đồng thời góp phần vào sự tiến bộ của học máy và thị giác máy tính. Nghiên cứu còn giúp cải thiện độ bền của biển báo trong điều kiện khác nhau và nâng cao ý thức giao thông cho người dân. Tóm lại, đề tài này không chỉ cần thiết mà còn mang lại nhiều ứng dụng và lợi ích cho xã hội.
  1. **Định nghĩa dự án**

## Dự án nhận diện biển báo giao thông là hệ thống hoặc ứng dụng giúp nhận diện và hiển thị thông tin về biển báo giao thông. Mục tiêu chính bao gồm:

## 1. **Tăng cường an toàn giao thông**: Giúp lái xe tuân thủ luật lệ.

## 2. **Cải thiện trải nghiệm lái xe**: Cung cấp thông tin thời gian thực.

## 3. **Sử dụng công nghệ**: Áp dụng nhận diện hình ảnh và trí tuệ nhân tạo.

## 4. **Tích hợp dữ liệu**: Kết nối với hệ thống giao thông thông minh.

## 5. **Giáo dục**: Nâng cao nhận thức về biển báo cho người tham gia giao thông.

## **2.3. Giải pháp đề xuất**

* Nhận diện biển báo giao thông được xây dựng dựa trên một số yêu cầu cụ thể của người dùng, bao gồm:
* Tải ảnh lên và nhận diện biển báo giao thông.
* Hiển thị kết quả nhận diện với độ chính xác.
* Lưu trữ lịch sử nhận diện.
* API cho bên thứ ba sử dụng.
* Công nghệ thực hiện: **SpringBoot,** **ReactJS**.
* Quy trình phát triển: **Quy trình Scrum**.

### **Mục tiêu dự án**

* Phát triển một hệ thống nhận diện và phân loại biển báo trong thời gian thực với độ chính xác cao, tối ưu hóa thuật toán học máy và thị giác máy tính để cải thiện khả năng nhận diện trong các điều kiện khác nhau. Đề tài cũng nhằm tăng cường an toàn giao thông bằng cách cung cấp thông tin kịp thời cho người lái, đánh giá hiệu quả hệ thống trong tình huống thực tế, và nâng cao ý thức của người tham gia giao thông thông qua giáo dục. Cuối cùng, nghiên cứu này hướng đến khả năng tích hợp vào các phương tiện giao thông thông minh và hạ tầng đô thị.

### **Hoạt động của ứng dụng**

* Hệ thống bao gồm 4 tác nhân chính: **Admin,** **Cảm biến và Camera, Người dùng, Hệ thống tích hợp giao thông.**
* **Admin**: Quản lý toàn bộ hệ thống, bao gồm tài khoản người dùng.
* **Cảm biến và Camera**: Thu thập hình ảnh biển báo từ môi trường.
* **Người dùng**: Lái xe và người tham gia giao thông.
* **Hệ thống tích hợp giao thông**: Kết nối với các hệ thống giao thông khác.

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

* **Admin**
* Quản lý tài khoản
* Quản lý hình ảnh, video
* Quản lý phản hồi & đánh giá
* **Người dùng**
* Đăng nhập/Đăng ký
* Quản lý hồ sơ cá nhân
* Nhận thông tin từ hệ thống về biển báo giao thông
* Tương tác với ứng dụng để nhận các cảnh báo và hướng dẫn
* Đánh giá/comment
* **Cảm biến và Camera**
* Đăng nhập/Đăng ký
* Quản lý hồ sơ cá nhân
* Thu thập hình ảnh và video của biển báo giao thông
* Ghi lại dữ liệu môi trường giao thông.
* **Hệ thống tích hợp giao thông**
* Chia sẽ dữ liệu với các hệ thống giao thông khác như điều khiển tín hiệu, định vị GPS.
* Quản lý nội dung & tin tức
* Cung cấp thông tin thông minh và cảnh báo về điều kiện giao thông.

#### **Kỹ thuật phát triển hệ thống**

* Nền tảng ứng dụng web.
* Ngôn ngữ lập trình: JAVA, JS
* 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, Fire Fox v.v..).
* Phần mềm phát triển dự án (IDE): 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: SpringBoot, ReactJS

# **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 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.

### **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** | **10 ngày** | **08/03/2025** | **18/03/2025** |
| 1.1 | Thu thập yêu cầu | 9 ngày | 08/03/2025 | 17/03/2025 |
| 1.2 | Tạo tài liệu | 1 ngày | 18/03/2025 | 18/03/2025 |
| **2** | **Bắt đầu** | **8 ngày** | **19/03/2025** | **26/03/2025** |
| 2.1 | Họp bắt đầu dự án | 1 ngày | 19/03/2025 | 19/03/2025 |
| 2.2 | Bổ sung tài liệu ban đầu | 7 ngày | 20/03/2025 | 26/03/2025 |
| **3** | **Phát triển** | **46 ngày** | **27/03/2025** | **11/05/2025** |
| 3.1 | Sprint 1 | 20 ngày | 27/03/2025 | 15/04/2025 |
| 3.2 | Sprint 2 | 26 ngày | 16/04/2025 | 11/05/2025 |
| **4** | **Họp nhận phản hồi dự án** | **1 ngày** | **12/05/2025** | **12/05/2025** |
| **5** | **Viết báo cáo và kết thúc dự án** | **3 ngày** | **13/05/2025** | **15/05/2025** |

## **Quản lý tổ chức**

### **Nguồn nhân lực**

*Bảng 3.2: Nguồn nhân lực*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Vai trò** | **Trách nhiệm** | **Người tham gia** |
| Mentor | * Hướng dẫn về quy trình. * Giám sát mọi hoạt động của đội. | Đỗ Thành Bảo Ngọc |
| Member | * 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. | All team |
| 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. | Văn Nữ Mỹ Giang |

### **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 |  | 08/03/2025 |
| 2 | JAVA, JS | Programing Language | Yes | 3 |  | 08/03/2025 |
| 3 | MySQL, VSCode,  Figma, Canva | Tools | Yes | 4 |  | 08/03/2025 |
| 4 | Laptop | Web Browser | Yes | 5 |  | 08/03/2025 |