**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦ DẦU MỘT**

**VIỆN ĐÀO TẠO CÔNG NGHỆ THÔNG TIN-CHUYỂN ĐỔI SỐ**

**BÁO CÁO MÔN HỌC**

**QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**QUẢN LÝ DỰ ÁN XÂY DỰNG MODEL NHẬN DIỆN LOẠI HOA IRIS TÍCH HỢP VÀO HỆ THỐNG WEBSITE**

**GVHD: Ths. Trần Bá Minh Sơn**

**SVTH: Nhóm ĐB**

1. **Nguyễn Hữu Nghĩa – 2124802050013**
2. **Phạm Tuấn Vũ – 2124802050008**
3. **Nguyễn Quan Nhật – 2224802010735**

Bình Dương 08/12/2024

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦ DẦU MỘT**

**VIỆN ĐÀO TẠO CÔNG NGHỆ THÔNG TIN-CHUYỂN ĐỔI SỐ**

**BÁO CÁO MÔN HỌC**

**QUẢN LÝ DỰ ÁN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**QUẢN LÝ DỰ ÁN XÂY DỰNG MODEL NHẬN DIỆN LOẠI HOA IRIS TÍCH HỢP VÀO HỆ THỐNG WEBSITE**

**GVHD: Ths. Trần Bá Minh Sơn**

**SVTH: Nhóm ĐB**

1. **Nguyễn Hữu Nghĩa – 2124802050013**
2. **Phạm Tuấn Vũ – 2124802050008**
3. **Nguyễn Quan Nhật – 2224802010735**

Bình Dương 08/12/2024

**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN 1](#_Toc184551756)

[1.1. Giới thiệu tổng quan 1](#_Toc184551757)

[1.2. Mục tiêu 1](#_Toc184551758)

[1.3. Phạm vi 1](#_Toc184551759)

[CHƯƠNG II. PHÂN TÍCH DỰ ÁN 2](#_Toc184551760)

[2.1. Phân tích SWOT 2](#_Toc184551761)

[2.2. Phân tích NPV 2](#_Toc184551762)

[2.3. Phân tích WSM 3](#_Toc184551763)

[2.4. Quản lý phạm vi dự án 4](#_Toc184551764)

[2.4.1. Mục tiêu của dự án 4](#_Toc184551765)

[2.4.2. Quản lý các bên liên quan 4](#_Toc184551766)

[2.4.3. Quản lý nguồn lực 4](#_Toc184551767)

[2.4.4. Quản lý thời gian 5](#_Toc184551768)

[2.4.5. Bảng công việc 6](#_Toc184551769)

[2.4.6. Sơ đồ gantt 8](#_Toc184551770)

[2.4.7. Quản lý chi phí 8](#_Toc184551771)

[2.4.8. Chức năng và công nghệ thực hiện 10](#_Toc184551772)

[2.5. Quản lý chất lượng dự án 10](#_Toc184551773)

[2.5.1. Tiêu chí chức năng 10](#_Toc184551774)

[2.5.2. Hiệu năng và vận hành 11](#_Toc184551775)

[2.5.3. An toàn và bảo mật 11](#_Toc184551776)

[2.5.4. Sự hài lòng của người dùng 12](#_Toc184551777)

[2.5.5. Quản lý dịch vụ 12](#_Toc184551778)

[2.5.6. Lược đồ xương cá 12](#_Toc184551779)

[2.6. Quản lý nhân sự 14](#_Toc184551780)

[2.6.1. Sơ đồ tổ chức nhân sự 14](#_Toc184551781)

[2.6.2. Động viên và quản lý hiệu suất 15](#_Toc184551782)

[2.7. Quản lý rủi ro 15](#_Toc184551783)

[2.8. Quản lý truyền thông dự án 17](#_Toc184551784)

[2.8.1. Tầm quan trọng của việc quản lý truyền thông dự án 17](#_Toc184551785)

[2.8.2. Thế nào là quản lý truyền thông dự án 18](#_Toc184551786)

[2.8.3. Các yếu tố chính của quản lý truyền thông dự án: 18](#_Toc184551787)

[2.8.4. Quy trình quản lý truyền thông dự án 18](#_Toc184551788)

[2.8.5. Một số kỹ thuật và công cụ trong quản lý truyền thông dự án 18](#_Toc184551789)

[2.8.6. Công cụ 19](#_Toc184551790)

[2.8.7. Truyền thông giữa các thành viên trong nhóm với trưởng nhóm 19](#_Toc184551791)

[2.8.8. Phân công vai trò cụ thể 22](#_Toc184551792)

[2.8.9. Lý do phân công 22](#_Toc184551793)

[2.8.10. Giữa các trường nhóm với khách hàng 22](#_Toc184551794)

[2.8.11. Giữa trưởng nhóm với giám đốc dự án 25](#_Toc184551795)

[2.8.12. Chi tiết vai trò trong bảng truyền thông: 28](#_Toc184551796)

[CHƯƠNG III. KẾT LUẬN 29](#_Toc184551797)

[3.1. Kết quả đạt được 29](#_Toc184551798)

[3.1.1. Xây dựng và phát triển mô hình nhận diện hoa Iris 29](#_Toc184551799)

[3.1.2. Tích hợp mô hình vào hệ thống website 29](#_Toc184551800)

[3.1.3. Quản lý dự án hiệu quả 29](#_Toc184551801)

[3.1.4. Kiểm thử và triển khai 29](#_Toc184551802)

[3.2. Hướng phát triển 30](#_Toc184551803)

[CHƯƠNG IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO 31](#_Toc184551804)

**DANH MỤC HÌNH**

[Hình 1: Đường gantt công việc. 8](#_Toc184551728)

[Hình 2: sơ đồ gantt 8](#_Toc184551729)

[Hình 3: Lược đồ xương cá quản lý chất lượng dự án. 14](#_Toc184551730)

[Hình 4: Lượt đồ xương cá quản lý rủi ro. 16](#_Toc184551731)

[Hình 5: Kết quả giao diện web sau khi triển khai model. 30](#_Toc184551732)

1. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN
   1. Giới thiệu tổng quan

Trong bối cảnh công nghệ thông tin đang phát triển mạnh mẽ, quản lý dự án công nghệ thông tin đã trở thành một lĩnh vực quan trọng, đóng vai trò quyết định trong việc đảm bảo thành công của các sản phẩm và dịch vụ kỹ thuật số. Đề tài này tập trung nghiên cứu các phương pháp, công cụ, và quy trình quản lý dự án công nghệ thông tin để đảm bảo các mục tiêu về chất lượng, thời gian, và ngân sách được thực hiện hiệu quả.

Hoa Iris là một loại hoa phổ biến trong thiên nhiên, thuộc họ Iridaceae, với nhiều loài và chủng loại khác nhau. Iris không chỉ đẹp mà còn có ý nghĩa đặc biệt trong văn hóa và nghệ thuật. Trong lĩnh vực học máy, dữ liệu về các loài hoa Iris nổi bật với bộ dữ liệu nổi tiếng Iris dataset, được dùng rộng rãi trong nghiên cứu học máy và nhận diện hình ảnh. Bộ dữ liệu này bao gồm các đặc điểm của ba loài Iris khác nhau: Iris setosa, Iris versicolor và Iris virginica, với các đặc tính như chiều dài và chiều rộng của cánh hoa và đài hoa.

Việc tích hợp mô hình nhận diện vào website giúp người dùng không cần phải có kiến thức chuyên môn về học máy mà vẫn có thể sử dụng công nghệ tiên tiến này để phân loại loài hoa chỉ qua một cú nhấp chuột. Điều này mang lại sự tiện lợi và dễ dàng tiếp cận cho mọi người, kể cả những người không có chuyên môn về công nghệ.

* 1. Mục tiêu

Quản lý dự án “Xây dựng model nhận diện loại hoa Iris tích hợp vào hệ thống Website”. Tập trung vào vấn đề nhận diện loại hoa thông qua các đặc điểm chiều dài đài hoa, chiều rộng đài hoa, chiều dài cánh hoa, chiều rộng cánh hoa và tích hợp lên website.

* 1. Phạm vi

Phạm vi dự án là một yếu tố quan trọng trong việc đảm bảo dự án được triển khai đúng tiến độ, chất lượng và ngân sách. Trong dự án "Xây dựng mô hình nhận diện hoa Iris tích hợp website", việc quản lý phạm vi dự án bao gồm việc xác định, lập kế hoạch và kiểm soát các mục tiêu, nhiệm vụ và yêu cầu của dự án, giúp dự án không bị lệch hướng hoặc kéo dài quá mức.

1. PHÂN TÍCH DỰ ÁN
   1. Phân tích SWOT

Strengths (Điểm mạnh): Sử dụng AI để tự động hóa nhận diện hoa, giảm thời gian và công sức của người dùng. Anvil cung cấp nền tảng trực quan và thân thiện để xây dựng giao diện.

Weaknesses (Điểm yếu): Dữ liệu nhận diện hoa có thể bị hạn chế, ảnh hưởng đến độ chính xác của model AI. Khả năng duy trì và cập nhật model AI đòi hỏi kiến thức chuyên môn.

Opportunities (Cơ hội): Công nghệ AI đang phát triển mạnh, có tiềm năng thu hút người dùng yêu thích công nghệ và tự nhiên. Hệ thống có thể mở rộng ra nhiều loại hoa khác nếu nhu cầu và dữ liệu tăng.

Threats (Rủi ro): Tốc độ phát triển công nghệ AI có thể khiến hệ thống nhanh chóng lỗi thời nếu không cập nhật thường xuyên. Cạnh tranh từ các ứng dụng nhận diện khác với nhiều tính năng hơn.

* 1. Phân tích NPV

Mục đích: Tính toán giá trị hiện tại ròng của dự án, giúp đánh giá mức độ khả thi tài chính.

Dữ liệu giả định:

·       Chi phí đầu tư ban đầu: 100 triệu VNĐ.

·       Lợi nhuận kỳ vọng từ quảng cáo hoặc hợp tác: 30 triệu VNĐ/năm.

·       Thời gian dự án: 3 năm.

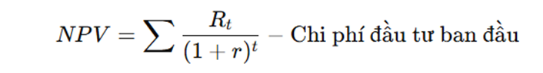
Năm 1: 70 triệu VNĐ

Năm 2: 90 triệu VNĐ

Năm 3: 100 triệu VNĐ

·       Tỷ lệ chiết khấu giả định: 10%.

Công thức tính NPV:





NPV > 0 : Cho thấy dự án có thể mang lại lợi nhuận có thể chấp nhận được.

* 1. Phân tích WSM

Mục đích: Sử dụng mô hình cho điểm để đánh giá và so sánh các lựa chọn hoặc phương án khác nhau của dự án.

Tiêu chí và trọng số:

Độ chính xác của mô hình: 40%

Thời gian triển khai: 20%

Chi phí: 20%

Khả năng mở rộng: 10%

Độ thân thiện với người dùng: 10%

Quy trình:

Chấm điểm từ 1 đến 10 cho từng tiêu chí dựa trên đánh giá thực tế về khả năng và tiềm năng của dự án:

Độ chính xác của mô hình: 9 điểm

Thời gian triển khai: 7 điểm

Chiphí: 8 điểm

Khả năng mở rộng: 7 điểm

Độ thân thiện với người dùng: 7 điểm

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Trọng số (%)** | **Điểm tối đa (10 điểm)** | **Điểm có trọng số** |
| Độ chính xác của mô hình | 40 | 9 | 0.4 × 9 = 3.6 |
| Thời gian và triển khai | 20 | 8 | 0.2 × 8 = 1.6 |
| Chi phí | 20 | 8 | 0.2 × 8 = 1.6 |
| Khả năng mở rộng | 10 | 7 | 0.1 × 7 = 0.7 |
| Độ thân thiện với người dùng | 10 | 7 | 0.1 × 7 = 0.7 |
| **Tổng cộng** | **100%** |  | **8.2/10** |

Tổng điểm của dự án đạt **8.2/10**, đây là một kết quả tích cực. Điều này cho thấy dự án có tiềm năng thành công, nhờ vào hiệu quả của công nghệ nhận diện loại hoa Iris, tính khả thi kỹ thuật và lợi nhuận tiềm năng. Tuy nhiên, ta cần lưu ý cải thiện tính an toàn cũng như độ ổn định và độ chính xác của hệ thống.

* 1. Quản lý phạm vi dự án

Phạm vi dự án là một phác thảo chi tiết về tất cả các khía cạnh của dự án bao gồm mục tiêu, nhiệm vụ, kế hoạch thực hiện dự án. Bằng cách làm rõ phạm vi dự án, tổ chức có thể đảm bảo đạt được các mục tiêu của dự án mà không bị chậm trễ hoặc làm việc quá sức cũng như tránh sự nhầm lẫn, xung đột và thay đổi không kiểm soát trong quá trình thực hiện dự án

* + 1. Mục tiêu của dự án

Chính: Phát triển một hệ thống website tích hợp AI để nhận diện các loại hoa Iris, hỗ trợ người dùng trong việc phân loại và cung cấp kiến thức về loài hoa này.

Phụ: Tạo cơ sở ứng dụng AI vào nhận diện hình ảnh, góp phần nâng cao kỹ năng công nghệ cho nhóm thực hiện, đồng thời cung cấp công cụ học tập trực tuyến cho người yêu hoa và nghiên cứu thực vật.

* + 1. Quản lý các bên liên quan

Nhóm thực hiện: Phạm Tuấn Vũ, Nguyên Hữu Nghĩa, Nguyên Quang Nhật (các vai trò phát triển model AI, lập trình backend, xây dựng frontend với Anvil, và kiểm thử).

Người dùng cuối: Người yêu thích thực vật học, giáo viên, học sinh và các nhà nghiên cứu AI.

Cố vấn kỹ thuật (nếu có): Có thể nhờ sự tư vấn từ giảng viên hoặc chuyên gia về AI để tối ưu hóa model.

* + 1. Quản lý nguồn lực

Nhân sự: 3 thành viên có kỹ năng về lập trình Python, phát triển AI, và làm việc với Anvil để xây dựng giao diện người dùng.

Công cụ: Sử dụng ngôn ngữ lập trình Python để build model và sử dụng framework Anvil để tạo ứng dụng web với giao diện tùy chỉnh, dễ dàng tích hợp các mô hình học máy.

* + 1. Quản lý thời gian

Thời gian dự kiến: 2 tháng

Tháng 1: Thu thập yêu cầu của khách hàng, thu thập và xử lý dữ liệu về loại hoa Iris, đào tạo và thử nghiệm model.

Tháng 2: Xây dựng backend và tích hợp model vào hệ thống website bằng Anvil, kiểm thử toàn hệ thống, sửa lỗi, và triển khai chính thức.

Tiến độ từng công việc:

* + - 1. Thu thập yêu cầu khách hàng: 11 ngày

Hẹn gặp và trao đổi với khách hàng: 8 ngày, bắt đầu ngày 04/10/2024 và kết thúc vào ngày 15/10/2024.

Họp và trao đổi với team: 3 ngày, bắt đầu ngày 16/10/2024 và kết thúc vào ngày 18/10/2024.

* + - 1. Nghiên cứu và thu thập dữ liệu: 14 ngày

Tìm hiểu các thuật toán học máy: 7 ngày, bắt đầu ngày 21/10/2024 và kết thúc vào ngày 29/10/2024.

Tìm hiểu Python và các thư viện tích hợp hỗ trợ: 7 ngày, bắt đầu ngày 30/10/2024 và kết thúc vào ngày 07/11/2024.

Tìm hiểu framework Anvil: 5 ngày, bắt đầu ngày 21/10/2024 và kết thúc ngày 25/10/2024.

Thu thập dữ liệu hoa Iris: 5 ngày, bắt đầu ngày 21/10/2024 và kết thúc vào ngày 25/10/2024.

* + - 1. Font-end: 9 ngày

Thiết kế giao diện website: 7 ngày, bắt đầu ngày 28/10/2024 và kết thúc vào ngày 05/11/2024.

Duyệt kết quả giao diện website: 2 ngày, bắt đầu ngày 06/11/2024 và kết thúc vào ngày 07/11/2024.

* + - 1. Build Model: 13 ngày

Tiền xử lý dữ liệu: 5 ngày, bắt đầu ngày 08/11/2024 và kết thúc vào ngày 14/11/2024.

Khảo sát, trực quan hóa dữ liệu: 3 ngày, bắt đầu từ 15/11/2024 và kết thúc vào ngày 19/11/2024.

Train model: 5 ngày, bắt đầu từ ngày 20/11/2024 và kết thúc vào ngày 26/11/2024.

* + - 1. Back-end: 2 ngày

Triển khai model lên website: 2 ngày, bắt đầu từ ngày 27/11/2024 và kết thúc vào ngày 28/11/2024.

* + - 1. Test sản phẩm và bàn giao cho khách hàng: 6 ngày

Test và sửa lỗi sản phẩm nếu có phát sinh: 5 ngày, bắt đầu từ ngày 29/11/2024 và kết thúc vào ngày 5/12/2024.

Bàn giao sản phẩm cho khách hàng: 1 ngày, bắt đầu ngày 06/12/2024 và kết thúc trong cùng ngày.

* + 1. Bảng công việc

MCV: Mã công việc.

Name: tên công việc.

Duration(day): Khoảng thời gian xử lý công việc, đơn vị ngày.

Start: Ngày bắt đầu công việc, format day/month.

Finish: Ngày kết thúc công việc, format day/month.

Predecessors: các công việc trước đó mà công việc này phụ thuộc vào để bắt đầu

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| MCV | Name | Duration (day) | Start  (d/m) | Finish  (d/m) | Predecessors |
| A | Hẹn gặp trao đổi và chốt với khách hàng | 8 | 4/10 | 15/10 |  |
| B | Họp và trao đổi với team | 3 | 16/10 | 18/10 | A |
| C | Tìm hiểu thuật toán | 7 | 21/10 | 29/10 | B |
| D | Tìm hiểu Python và library hỗ trợ | 7 | 30/10 | 7/11 | C |
| E | Tìm hiểu Anvil | 5 | 21/10 | 25/10 | B |
| F | Thu thập dữ liệu hoa Iris | 5 | 21/10 | 25/10 | B |
| G | Thiết kế giao diện website | 7 | 28/10 | 5/11 | E |
| H | Duyệt kết quả giao diện website | 2 | 6/11 | 7/11 | G |
| I | Tiền xử lý dữ liệu | 5 | 8/11 | 14/11 | D, F |
| J | Khảo sát, trực quan hóa dữ liệu | 3 | 15/11 | 19/11 | I |
| K | Train model | 5 | 20/11 | 26/11 | J |
| L | Triển khai model lên website | 2 | 27/11 | 28/11 | H,K |
| M | Test và sửa lỗi sản phẩm nếu phát sinh | 5 | 29/11 | 5/12 | L |
| N | Bàn giao sản phẩm cho khách hàng | 1 | 6/12 | 6/12 | M |

Bảng 1: Bảng công việc.

A diagram of a diagram

Description automatically generatedA diagram of a diagram

Description automatically generated

Hình 1: Đường gantt công việc.

Chọn đường dài nhất có 46 ngày.

* + 1. Sơ đồ gantt

Chuyển việc tính toán thời gian vào phần mềm microsoft project để quảnlí vàtrực quan hóa dường gant để hỗ trợ trong việc hoàn thành dự án kịp tiến độ.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 2: sơ đồ gantt

* + 1. Quản lý chi phí

Hosting và server: sử dụng 1 máy tính có thể treo để chạy model liên tục để cung cấp cho website khoảng 10.000.00vnd

Chi phí dự phòng, các khoảng tiền điện, nước, wifi trong quá trình thực hiện dự án: khoảng 20.000.000vnd

Lương nhân viên: khoảng 70.000.000vnd

* Phạm Tuấn Vũ (PM): 130.000vnd/h
* Nguyễn Hữu Nghĩa (lập trình viên AI): 100.000vnd/h
* Nguyễn Quang Nhật (lập trình viên web): 70.000vnd/h

Chi phí cụ thể cho từng công việc dựa vào lương nhân viên và thời gian từng công việc.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên công việc | Số ngày thực hiện | Nhân sự | Chi phí (vnd) |
| Hẹn gặp trao đổi và chốt với khách hàng | 8 ngày | Vũ | 8.320.000 |
| Họp và trao đổi với team | 3 ngày | Vũ, Nghĩa, Nhật | 7.200.000 |
| Tìm hiểu các thuật toán | 7 ngày | Nghĩa | 5.600.000 |
| Tìm hiểu ngôn ngữ Python và thư viện hỗ trợ | 7 ngày | Nghĩa | 5.600.000 |
| Tìm hiểu framework Anvil | 5 ngày | Nhật | 2.800.000 |
| Thu thập dữ liệu hoa Iris | 5 ngày | Vũ | 5.200.000 |
| Thiết kế giao diện | 7 ngày | Nhật | 3.920.000 |
| Duyệt kết quả giao diện | 2 ngày | Vũ, Nhật | 3.200.000 |
| Tiền xử lý dữ liệu | 5 ngày | Nghĩa | 4.000.000 |
| Khảo sát và trực quan hóa dữ liệu | 3 ngày | Nghĩa | 2.400.000 |
| Train model | 5 ngày | Nghĩa | 4.000.000 |
| Triển khai model lên website | 2 ngày | Nghĩa, Nhật | 2.720.000 |
| Test và sửa lỗi sản phẩm nếu có | 5 ngày | Vũ, Nghĩa, Nhật | 12.000.000 |
| Bản giao sản phẩm cho khách hàng | 1 ngày | Vũ | 1.040.000 |
|  |  | Tổng | 68.000.000 |

Bảng 2: Chi phí cụ thể cho từng công việc.

Tổng chi phí cho dự án là 68.000.000+10.000.000+20.000.000 = 98.000.000

* + 1. Chức năng và công nghệ thực hiện

Công nghệ sử dụng:

* Framework Anvil hỗ trợ thiết kế giao diện web tùy chỉnh và code back-end bằng ngôn ngữ lập trình Python.
* Ngôn ngữ lập trình Python hỗ trợ mạnh trong việc xử lý dữ liệu và train model, cung cấp các thông số, phương pháp đánh giá độ chính xác của model để có thể lựa chọn model tối ưu nhất.

Chức năng:

* Nhập liệu: mô tả rõ ràng các thông số, vị trí người dùng cần nhập vào giúp người dùng dễ dàng thao tác trong quá trình sử dụng.
* Nhận diện loại hoa Iris: Model sẽ dự đoán loại hoa Iris dựa vào thông số người dùng nhập, với các phân loại như Iris Setosa, Iris Versicolor, và Iris Virginica.
* Hiển thị: Hiển thị kết quả dự đoán của model và hiển thị hình ảnh đại diện cho loại hoa đó để người dùng dễ dàng nhận biết được.
  1. Quản lý chất lượng dự án
     1. Tiêu chí chức năng

Định nghĩa: Đảm bảo tất cả các chức năng đã đề xuất trong dự án hoạt động đúng và đầy đủ.

Yêu cầu cụ thể:

Hệ thống nhận diện chính xác 3 loại hoa Iris (Setosa, Versicolor, Virginica).

Frontend tích hợp giao diện cho phép người dùng tải lên ảnh hoặc nhập dữ liệu, nhận kết quả và hiển thị đồ thị hoặc báo cáo.

Hệ thống có chức năng lưu trữ kết quả để phục vụ báo cáo sau này.

Biện pháp quản lý:

Xây dựng kịch bản kiểm thử chức năng (Functional Test Cases) cho từng chức năng.

Tiến hành kiểm thử đơn vị (Unit Testing) và kiểm thử tích hợp (Integration Testing) sau mỗi giai đoạn phát triển.

Sử dụng phương pháp kiểm thử hộp đen (Black-Box Testing) để đảm bảo đầu vào và đầu ra đúng như mong đợi.

* + 1. Hiệu năng và vận hành

Định nghĩa: Đảm bảo hệ thống hoạt động mượt mà và đáp ứng nhanh với khối lượng dữ liệu tải lên và yêu cầu xử lý.

Yêu cầu cụ thể:

Thời gian xử lý mô hình dưới 5 giây cho mỗi yêu cầu.

Hỗ trợ đồng thời ít nhất 50 người dùng cùng truy cập hệ thống.

Biện pháp quản lý:

Tiến hành kiểm tra hiệu năng (Performance Testing) với các công cụ như Apache JMeter.

Thực hiện Stress Testing để kiểm tra khả năng chịu tải tối đa.

Tối ưu hóa thuật toán học máy và hệ thống backend để cải thiện tốc độ xử lý

* + 1. An toàn và bảo mật

Định nghĩa: Đảm bảo hệ thống an toàn khỏi các cuộc tấn công mạng và bảo vệ dữ liệu người dùng.

Yêu cầu cụ thể:

Mã hóa dữ liệu người dùng (kết quả, ảnh tải lên) bằng AES 256-bit.

Kiểm tra các lỗ hổng bảo mật của hệ thống (SQL Injection, XSS, CSRF).

Chỉ cho phép truy cập từ tài khoản được đăng ký.

Biện pháp quản lý:

Thực hiện kiểm thử bảo mật (Security Testing) bằng các công cụ như OWASP ZAP.

Cập nhật và áp dụng các tiêu chuẩn bảo mật (SSL/TLS cho giao tiếp).

Phân quyền và hạn chế truy cập dựa trên vai trò.

* + 1. Sự hài lòng của người dùng

Định nghĩa: Đảm bảo người dùng cảm thấy hài lòng với kết quả nhận diện và trải nghiệm sử dụng hệ thống.

Yêu cầu cụ thể:

Người dùng có thể dễ dàng thao tác và nhận kết quả chính xác.

Tỷ lệ nhận diện chính xác đạt ít nhất 95%.

Biện pháp quản lý:

Tạo khảo sát phản hồi người dùng sau khi sử dụng hệ thống.

Thu thập dữ liệu về tỷ lệ lỗi và cải thiện hệ thống dựa trên phản hồi.

Định kỳ cập nhật tính năng để phù hợp hơn với nhu cầu thực tế.

* + 1. Quản lý dịch vụ

Định nghĩa: Đảm bảo hệ thống duy trì hoạt động ổn định, hỗ trợ kịp thời người dùng, và có kế hoạch bảo trì rõ ràng.

Yêu cầu cụ thể:

Hệ thống có tỷ lệ uptime trên 99.5%.

Hỗ trợ khách hàng qua email hoặc chat trong vòng 24 giờ.

Bảo trì định kỳ mỗi tháng để kiểm tra và sửa lỗi.

Biện pháp quản lý:

Sử dụng công cụ giám sát như New Relic hoặc Datadog để theo dõi hiệu suất hệ thống.

Lập kế hoạch bảo trì định kỳ và thông báo trước cho người dùng.

Xây dựng một quy trình hỗ trợ khách hàng rõ ràng (ticketing system).

* + 1. Lược đồ xương cá
       1. Xác định vấn đề chính
* Vấn đề chính : Đảm bảo thành công dự án “Quản Lý Dự Án Xây Dựng Model Nhận Diện Loại Hoa Iris Tích Hợp Vào Hệ Thống Website”
* Mục tiêu xây dựng một hệ thống nhận diện loại hoa Iris thông qua chiều dài và rộng của đài hoa, chiều dài và chiều rộng của cánh hòa.
  + - 1. Xác định nhóm nguyên nhân chính
* Con người
* Phương Pháp
* Máy móc/ Công cụ
* Vật liệu/ Dữ liệu
* Môi trường
* Quản lý
  + - 1. Phân tích các nguyên nhân cụ thể theo từng nhóm
* Con Người (Manpower):

Đội ngũ thiếu kinh nghiệm phát triển mô hình AI hoặc tích hợp website.

Thiếu sự phối hợp hiệu quả giữa các thành viên trong nhóm.

Hạn chế về kỹ năng sử dụng Anvil để phát triển frontend.

* Phương Pháp (Methodology):

Phương pháp huấn luyện mô hình chưa tối ưu, dẫn đến độ chính xác thấp.

Quy trình kiểm thử không đầy đủ, gây lỗi khi triển khai.

Lựa chọn không phù hợp các framework hoặc công cụ để tích hợp.

* Máy móc/Công cụ (Machine/Tools):

Hạn chế về tài nguyên máy tính (GPU, bộ nhớ) để huấn luyện mô hình.

Công cụ phát triển frontend (Anvil) có thể không hỗ trợ tốt việc tích hợp AI.

Hosting không đủ mạnh để xử lý lượng người dùng lớn.

* Vật liệu/Dữ liệu (Material/Data):

Dữ liệu huấn luyện không đủ đa dạng, dẫn đến mô hình không đạt hiệu suất cao.

Dữ liệu bị nhiễu hoặc không chuẩn hóa, gây khó khăn trong quá trình huấn luyện.

Thiếu bộ dữ liệu kiểm thử độc lập để đánh giá hiệu quả mô hình.

* Môi trường (Environment):

Các vấn đề bảo mật liên quan đến API và tích hợp website.

Môi trường triển khai không đồng nhất với môi trường phát triển.

Thay đổi yêu cầu từ khách hàng trong quá trình thực hiện.

* Quản lý (Management):

Lập kế hoạch và phân bổ nguồn lực chưa hiệu quả.

Thiếu quy trình kiểm soát tiến độ và ngân sách.

A diagram of a tree

Description automatically generatedThiếu tài liệu hướng dẫn rõ ràng để duy trì và bảo trì hệ thống.

Hình 3: Lược đồ xương cá quản lý chất lượng dự án.

* 1. Quản lý nhân sự
     1. Sơ đồ tổ chức nhân sự

Nhóm thực hiện dự án (3 thành viên):

* Phạm Tuấn Vũ
  + Vai trò: PM, BA, lập trình viên
  + Nhiệm vụ:
    - Hẹn gặp và trao đổi với khách hàng sau đó họp lại với team.
    - Thu thập dữ liệu về loài hoa Iris.
    - Sau khi hoàn thành dự án bàn giao sản phẩm cho khách hàng.
* Nguyễn Hữu Nghĩa
  + Vai trò: Lập trình viên AI, DA
  + Nhiệm vụ:
    - Tìm hiểu các thuật toán, ngôn ngữ python và thư viện hỗ trợ công việc.
    - Xử lý dữ liệu, khảo sát, và train model sau đó triển khai lên website.
* Nguyên Quang Nhật
  + Vai trò: Lập trình web
  + Nhiệm vụ:
    - Tìm hiểu về Anvil.
    - Thiết kế giao diện website.
    - Triển khai model lên website.
    1. Động viên và quản lý hiệu suất
       1. Thưởng và công nhận:
* Thành viên hoàn thành nhiệm vụ trước hạn được ghi nhận trong báo cáo tổng kết.
* Dành 2% ngân sách dự án để làm quỹ thưởng cho đội ngũ.
  + - 1. Đào tạo nội bộ:
* Tổ chức buổi chia sẻ kinh nghiệm lập trình Anvil và tối ưu mô hình AI trong tuần đầu tiên.
  + - 1. Quản lý xung đột:
* Xung đột về ý tưởng hoặc công việc sẽ được giải quyết thông qua họp đội.
* Lựa chọn hướng giải quyết dựa trên lợi ích chung của dự án.
  1. Quản lý rủi ro
     + 1. Xác định rủi ro:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nhóm rủi ro** |  | **Tên rủi ro** |
| Nhân sự | rr1 | thiếu kiến thức chuyên môn |
| rr2 | nghỉ việc |
| rr3 | thay đổi nhân sự |
| Tài chính | rr4 | chậm lương nhân viên |
| Thời gian | rr5 | chậm tiếng độ công việc |
| Môi trường | rr6 | khách hàng thay đổi yêu cầu |
| rr7 | giao tiếp giữa các thành viên chưa tốt |
| Tài nguyên | rr8 | máy tính lag, chậm |
| rr9 | internet chập chờn |
| rr10 | mất dữ liệu |

Bảng 3: Bảng rủi ro

* + - 1. A group of rectangular white boxes with black text

         Description automatically generatedLược đồ xương cá:

Hình 4: Lượt đồ xương cá quản lý rủi ro.

* + - 1. Ma trận rủi ro:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Tác động của rủi ro** | | | | |
| **Xác xuất rủi ro** |  | **Thấp** | **Trung bình** | **Cao** | **Rất cao** |
| **0%-25%** |  | rr1 | rr3 | rr2 |
| **26%-50%** | rr9 | rr5, rr6 | rr4, rr7 | rr10 |
| **51%-75%** |  |  | rr8 |  |
| **76%-100%** |  |  |  |  |

* + - 1. Giải pháp, chiến thuật đối với các rủi ro:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tên rủi ro** | **Chiến Thuật** | **Giải pháp** |
| Thiếu kiến thức chuyên môn | Tránh | - Đảm bảo các tiêu chí, yêu cầu về nhân sự để tuyển nhân sự phù hợp. |
| Nghỉ việc | Làm nhẹ | - Hợp đồng lao động rõ ràng |
| Thay đổi nhân sự | Tránh | - Đưa ra tiêu chí tuyển nhân sự hiệu quả ngay từ đầu |
| Chậm lương nhân viên | Làm nhẹ | - Phân bổ ngân sách hợp lý |
| Chậm tiếng độ công việc | Làm nhẹ | - Phân bổ thời gian công việc hợp lý |
| Khách hàng thay đổi yêu cầu | Chấp nhận | - Làm việc lại với khách hàng rõ ràng nhất. Cập nhật lại với team nhanh nhất có thể |
| Giao tiếp giữa các thành viên chưa tốt | Làm nhẹ | - Tạo môi trường làm việc lành mạnh, tích cực,...  - Giải quyết mâu thuẫn cho các thành viên. |
| Máy tính lag, chậm | Tránh | - Mua máy mới |
| Internet chập chờn | Tránh | - Nâng cấp gói cước |
| Mất dữ liệu | Tránh | - Lưu file backup |

* 1. Quản lý truyền thông dự án
     1. Tầm quan trọng của việc quản lý truyền thông dự án

Đảm bảo thông tin thông suốt: Quản lý truyền thông hiệu quả giúp các bên liên quan luôn nắm rõ thông tin dự án, từ tiến độ đến rủi ro và thay đổi.

Tăng cường sự hợp tác: Các thành viên nhóm làm việc tốt hơn khi mọi người đều hiểu rõ mục tiêu và vai trò của mình.

Giảm thiểu xung đột: Thông tin minh bạch và kịp thời giúp tránh hiểu lầm và giảm căng thẳng trong nhóm.

Đáp ứng kỳ vọng của khách hàng: Việc truyền tải chính xác và kịp thời thông tin giữa nhóm dự án và khách hàng đảm bảo dự án đi đúng hướng và đạt kỳ vọng.

Kiểm soát dự án tốt hơn: Thông tin được truyền đạt đầy đủ cho phép người quản lý đưa ra quyết định nhanh chóng và chính xác hơn.

* + 1. Thế nào là quản lý truyền thông dự án

Quản lý truyền thông dự án là quá trình lập kế hoạch, thực hiện và kiểm soát các hoạt động truyền thông nhằm đảm bảo các thông tin liên quan đến dự án được truyền tải đúng thời điểm, đúng đối tượng và đúng cách.

* + 1. Các yếu tố chính của quản lý truyền thông dự án:

Lập kế hoạch truyền thông: Xác định nhu cầu thông tin của các bên liên quan và cách truyền tải thông tin.

Thực hiện truyền thông: Chia sẻ thông tin giữa các thành viên và bên liên quan.

Kiểm soát truyền thông: Theo dõi và điều chỉnh các hoạt động truyền thông để đạt hiệu quả.

* + 1. Quy trình quản lý truyền thông dự án
* Xác định nhu cầu thông tin:

Hiểu rõ yêu cầu thông tin của từng bên liên quan. Xác định loại thông tin cần chia sẻ (báo cáo tiến độ, rủi ro, thay đổi, v.v.).

* Lập kế hoạch truyền thông:

Xây dựng chiến lược và phương tiện truyền thông (email, họp, báo cáo). Lập lịch trình truyền thông cụ thể (tần suất, thời điểm).

* Thực hiện truyền thông:

Gửi các báo cáo định kỳ và phản hồi các yêu cầu thông tin. Tạo điều kiện giao tiếp mở giữa các bên liên quan.

* Theo dõi và điều chỉnh:

Đánh giá hiệu quả truyền thông (thông qua khảo sát, họp phản hồi). Thực hiện thay đổi nếu phương pháp truyền thông hiện tại không hiệu quả.

* + 1. Một số kỹ thuật và công cụ trong quản lý truyền thông dự án

RACI Matrix: Phân chia trách nhiệm để xác định rõ ai chịu trách nhiệm, ai được thông tin và ai thực hiện.

Meetings: Tổ chức họp định kỳ để trao đổi thông tin, cập nhật tiến độ và giải quyết vấn đề.

Stakeholder Engagement Matrix: Lập ma trận để theo dõi mức độ liên quan và ảnh hưởng của các bên liên quan trong dự án.

* + 1. Công cụ

Email và hệ thống tin nhắn: Gmail, Outlook, Slack để liên lạc nhanh chóng.

Phần mềm quản lý dự án:

Trello: Theo dõi công việc và thông tin liên quan đến dự án.

Jira: Phù hợp cho các dự án phát triển phần mềm, hỗ trợ quản lý vấn đề và lỗi.

Microsoft Project: Lên kế hoạch, theo dõi tiến độ và quản lý nguồn lực.

* + - 1. Báo cáo trực quan:

Power BI: Tổng hợp và phân tích dữ liệu dự án.

Excel: Báo cáo tiến độ và ngân sách chi tiết.

Họp trực tuyến: Zoom, Google Meet, Microsoft Teams để kết nối nhóm từ xa.

Hệ thống lưu trữ: Google Drive, Dropbox để chia sẻ và lưu trữ tài liệu dự án.

Quản lý truyền thông hiệu quả đảm bảo tất cả các bên liên quan hiểu rõ về tiến độ, vấn đề và kết quả của dự án, giúp dự án đạt được mục tiêu một cách thành công.

* + 1. Truyền thông giữa các thành viên trong nhóm với trưởng nhóm

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông tin trao đổi** | **Bên gửi** | **Bên nhận** | **Mục đích** | **Tần suất** | **Thời điểm** | **Hình thức** | **Người chịu trách nhiệm xử lý** | **Định dạng thông tin được gửi** |
| Tiến độ công việc | Tuấn Vũ, Quang Nhật | Trưởng nhóm (Hữu Nghĩa) | Báo cáo tiến độ công việc để người quản lý (Tuấn Vũ) kiểm soát được tiến độ dự án. | Hàng tuần | Chiều thứ 7 mỗi tuần làm việc | Thư điện tử | Hữu Nghĩa | File báo cáo (PDF/Excel) |
| Phản hồi từ quản lý dự án | Quản lý dự án (Tuấn Vũ) | Trưởng nhóm (Hữu Nghĩa) và thành viên (Quang Nhật) | Đưa ra đánh giá và hướng dẫn cải thiện công việc đang thực hiện. | Hàng tuần | Sáng thứ 2 hàng tuần | Thư điện tử và họp nhóm | Tuấn Vũ | Email/PowerPoint trình bày |
| Phân công công việc | Quản lý dự án (Tuấn Vũ) | Thành viên nhóm (Hữu Nghĩa, Quang Nhật) | Thông báo nhiệm vụ mới và các yêu cầu liên quan. | Khi cần thiết | Khi bắt đầu một giai đoạn công việc | Thư điện tử, cuộc họp trực tuyến | Tuấn Vũ | Email kèm checklist hoặc file Word |
| Cập nhật kỹ thuật | Nhóm phát triển mô hình (Hữu Nghĩa, Quang Nhật) | Nhóm tích hợp (Tuấn Vũ) và trưởng nhóm (Hữu Nghĩa) | Đảm bảo thông tin về mô hình được truyền đạt để thuận tiện tích hợp vào hệ thống. | Khi hoàn thành mỗi module | Ngay sau khi hoàn thành mỗi module | Cuộc họp trực tuyến, báo cáo viết | Hữu Nghĩa | File báo cáo (PDF, mô hình mẫu) |
| Kiểm thử và đánh giá | Nhóm kiểm thử (Quang Nhật) | Quản lý dự án (Tuấn Vũ) và trưởng nhóm (Hữu Nghĩa) | Báo cáo lỗi, hiệu năng và các vấn đề kỹ thuật để cải thiện hệ thống. | Khi kết thúc mỗi giai đoạn kiểm thử | Ngay sau khi kiểm thử hoàn thành | Thư điện tử, nền tảng quản lý lỗi | Quang Nhật | File báo cáo lỗi, checklist đánh giá |
| Phản hồi từ khách hàng | Khách hàng | Quản lý dự án (Tuấn Vũ) | Góp ý để cải thiện sản phẩm, đảm bảo đáp ứng nhu cầu của khách hàng. | Cuối mỗi giai đoạn dự án | Sau khi hoàn thành từng phần dự án | Email, họp trực tiếp/ trực tuyến | Tuấn Vũ | File tóm tắt ý kiến và kế hoạch điều chỉnh |

* + 1. Phân công vai trò cụ thể

Phạm Tuấn Vũ: Quản lý dự án, theo dõi tiến độ tổng thể và xử lý phản hồi từ khách hàng.

Nguyễn Hữu Nghĩa: Trưởng nhóm, phụ trách cập nhật kỹ thuật và báo cáo tiến độ từ các thành viên.

Nguyễn Quang Nhật: Thành viên nhóm, đảm nhiệm kiểm thử và tham gia phát triển mô hình.

* + 1. Lý do phân công

Phân công dựa trên vai trò chuyên môn và khả năng phối hợp công việc hiệu quả giữa các thành viên.

* + 1. Giữa các trường nhóm với khách hàng

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông tin trao đổi** | **Bên gửi** | **Bên nhận** | **Mục đích** | **Tần suất** | **Thời điểm** | **Hình thức** | **Người chịu trách nhiệm xử lý** | **Định dạng thông tin được gửi** |
| Báo cáo tiến độ dự án | Trưởng nhóm (Tuấn Vũ) | Khách hàng | Cập nhật tình hình triển khai dự án, báo cáo các hạng mục đã hoàn thành và tiến độ sắp tới. | 2tuần/lần | Chiều thứ 6 tuần thứ 2 và tuần thứ 4 mỗi tháng | Gửi qua email, họp trực tuyến | Tuấn Vũ | File báo cáo chi tiết (PDF, Word) |
| Thu thập yêu cầu bổ sung | Trưởng nhóm (Tuấn Vũ) | Khách hàng | Ghi nhận ý kiến phản hồi, yêu cầu bổ sung hoặc điều chỉnh về chức năng hoặc giao diện. | Khi cần thiết | Sau các mốc hoàn thành từng giai đoạn dự án | Cuộc họp trực tuyến | Tuấn Vũ | Biên bản họp, checklist (PDF/Excel) |
| Báo cáo lỗi và vấn đề | Trưởng nhóm (Tuấn Vũ) | Khách hàng | Thông báo các lỗi hoặc rủi ro đang gặp trong quá trình triển khai và đề xuất giải pháp. | Khi phát sinh sự cố | Ngay khi phát hiện vấn đề | Gửi qua email hoặc điện thoại | Tuấn Vũ | Email báo cáo sự cố, kèm hình ảnh minh họa |
| Phản hồi từ khách hàng | Khách hàng | Trưởng nhóm (Tuấn Vũ) | Cung cấp ý kiến phản hồi về sản phẩm, góp ý cải thiện hoặc thay đổi phù hợp với yêu cầu thực tế. | Sau mỗi lần báo cáo | Sau khi nhận báo cáo hoặc bản demo | Email hoặc họp trực tuyến | Khách hàng | Ghi chú và kế hoạch điều chỉnh (Word) |
| Demo sản phẩm và thử nghiệm | Trưởng nhóm (Tuấn Vũ) | Khách hàng | Trình bày phiên bản hoàn chỉnh hoặc các mốc hoàn thành để nhận phản hồi và nghiệm thu từng phần. | Theo mốc giai đoạn dự án | Khi hoàn thành mỗi mốc công việc | Họp trực tuyến hoặc trực tiếp | Tuấn Vũ | Bản trình bày demo (PowerPoint) |

* + - 1. Giải thích phân phối

Trưởng nhóm Tuấn Vũ chịu trách nhiệm chính trong việc liên lạc với khách hàng, đảm bảo thông tin dự án được truyền đạt một cách rõ ràng và minh bạch.

Các buổi báo cáo và họp trực tuyến là cơ hội để cập nhật tiến độ, nhận phản hồi, và đảm bảo rằng dự án đi đúng hướng theo yêu cầu khách hàng.

Mục tiêu là duy trì giao tiếp hiệu quả, giảm thiểu hiểu lầm, và đáp ứng nhanh chóng các yêu cầu hoặc điều chỉnh từ phía khách hàng.

* + 1. Giữa trưởng nhóm với giám đốc dự án

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Thông tin trao đổi** | **Bên gửi** | **Bên nhận** | **Mục đích** | **Thời điểm** | **Hình Thức** | **Người chịu trách nhiệm xử lý** | **Định dạng thông tin được gửi** |
| Báo cáo tiến độ nhóm | Trưởng nhóm (Hữu Nghĩa, Tuấn Vũ, Quang Nhật) | Giám đốc dự án | Cập nhật tiến độ, báo cáo các nhiệm vụ hoàn thành, công việc đang thực hiện và kế hoạch tiếp theo. | 10h sáng thứ 2 hàng tuần | Họp trực tiếp hoặc trực tuyến | Từng trưởng nhóm | File báo cáo tiến độ (PDF/Word/Excel) |
| Báo cáo vấn đề hoặc rủi ro | Trưởng nhóm (Tuấn Vũ, Hữu Nghĩa, Quang Nhật) | Giám đốc dự án | Thông báo về rủi ro, vấn đề gặp phải, và đề xuất giải pháp. | Ngay sau khi phát hiện vấn đề | Email hoặc cuộc họp khẩn trực tuyến | Từng trưởng nhóm | Biên bản báo cáo rủi ro (PDF/Word) |
| Phản hồi và chỉ đạo | Giám đốc dự án | Trưởng nhóm | Đưa ra chỉ đạo, hướng dẫn xử lý vấn đề, điều chỉnh kế hoạch khi cần thiết. | Sau mỗi báo cáo tiến độ hoặc vấn đề | Họp trực tuyến hoặc email | Giám đốc dự án | Ghi chú và danh sách nhiệm vụ (Word) |
| Phê duyệt tài nguyên | Trưởng nhóm (Tuấn Vũ, Hữu Nghĩa, Quang Nhật) | Giám đốc dự án | Yêu cầu phê duyệt tài nguyên, nhân sự, hoặc thay đổi trong dự án. | Khi cần thiết | Email hoặc hệ thống quản lý dự án | Từng trưởng nhóm | Đề xuất tài nguyên (PDF/Word) |
| Thông tin phản hồi từ khách hàng | Giám đốc dự án | Trưởng nhóm | Chuyển thông tin và yêu cầu từ khách hàng để điều chỉnh công việc phù hợp. | Sau cuộc họp hoặc phản hồi từ khách hàng | Email hoặc nền tảng quản lý dự án | Giám đốc dự án | Ghi chú phản hồi (Word) |
| Bàn giao công việc | Giám đốc dự án | Trưởng nhóm | Chỉ định hoặc chuyển giao nhiệm vụ cụ thể cho từng nhóm. | Theo kế hoạch hoặc khi cần điều chỉnh | Email hoặc họp trực tuyến | Giám đốc dự án | Danh sách công việc (Excel) |

* + 1. Chi tiết vai trò trong bảng truyền thông:
* Bên gửi:

Các trưởng nhóm (Tuấn Vũ, Hữu Nghĩa, Quang Nhật) chịu trách nhiệm báo cáo tiến độ, rủi ro, và các yêu cầu tài nguyên.

Giám đốc dự án cung cấp phản hồi, hướng dẫn và phê duyệt cần thiết.

* Bên nhận:

Giám đốc dự án là người nhận thông tin từ các trưởng nhóm.

Các trưởng nhóm nhận chỉ đạo và thông tin phản hồi từ giám đốc dự án.

* Hình thức truyền thông:

Giao tiếp thông qua các công cụ như email, họp trực tuyến (Zoom/Google Meet), hoặc hệ thống quản lý dự án (Jira/Trello).

* Người chịu trách nhiệm xử lý:

Từng trưởng nhóm chịu trách nhiệm chính với các báo cáo và thông tin liên quan nhóm mình.

Giám đốc dự án xử lý và phản hồi thông tin tổng hợp.

* Định dạng thông tin:

Sử dụng các định dạng chuẩn như PDF, Excel, Word để đảm bảo tính chuyên nghiệp và dễ quản lý.

1. KẾT LUẬN
   1. Kết quả đạt được
      1. Xây dựng và phát triển mô hình nhận diện hoa Iris

Thu thập dữ liệu: Tập dữ liệu Iris đã được chuẩn bị và làm sạch.

Huấn luyện mô hình:

Sử dụng các thuật toán học máy như K-Nearest Neighbors (KNN) và Logistic Regression để huấn luyện mô hình nhận diện.

Tối ưu hóa mô hình: Các tham số đã được tinh chỉnh để đảm bảo độ chính xác và hiệu suất tốt nhất.

* + 1. Tích hợp mô hình vào hệ thống website

API Backend: API đã được phát triển, kết nối giữa mô hình và giao diện người dùng.

Frontend bằng Anvil: Giao diện thân thiện, dễ sử dụng, nhập dữ liệu trực tiếp để nhận diện.

* + 1. Quản lý dự án hiệu quả

Phân công công việc rõ ràng: Nhóm gồm Phạm Tuấn Vũ, Nguyên Hữu Nghĩa, và Nguyên Quang Nhật đã hoàn thành tốt các vai trò được giao.

Đúng tiến độ: Dự án diễn ra theo kế hoạch, không có chậm trễ lớn.

Ngân sách kiểm soát tốt: Tổng chi phí khoản 100.000.000 vnd, không vượt ngân sách.

* + 1. Kiểm thử và triển khai

Kiểm thử toàn diện: Thử nghiệm trên nhiều trình duyệt và thiết bị khác nhau. Xử lý lỗi và tối ưu hóa hiệu suất sau mỗi đợt kiểm thử.

Triển khai thành công: Website đã được triển khai lên hosting, sẵn sàng sử dụng.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Hình 5: Kết quả giao diện web sau khi triển khai model.

* 1. Hướng phát triển

Có thể ưu hóa model và mở rộng bộ dữ liệu để nhận dạng chính xác hơn. Thêm các tính năng mở rộng hơn giúp người dùng dễ dàng, tiện lợi hơn trong quá trình sử dụng như là phát triển thêm khả năng xử lý file dữ liệu, thay vì nhập từng thông số thì có thể đọc được file dữ liệu và gán nhãn cho bộ dữ liệu đó và trả về cho người dùng file kết quả.

1. TÀI LIỆU THAM KHẢO
2. Nguồn bộ dữ liệu: <https://www.kaggle.com/datasets/himanshunakrani/iris-dataset>
3. Framework anvil: <https://anvil.works/build>
4. Tài liệu các thuật toán: <https://machinelearningcoban.com/>
5. Tài liệu quản lý dự án: <https://www.slideshare.net/slideshow/slide-qun-l-d-n-cng-ngh-thng-tin-hktqd/266539469#43>