* **Phạm vi dự án:** 
  + Chức năng: Tích hợp model học máy để nhận diện ảnh hoa Iris với các phân loại chính (Iris Setosa, Iris Versicolor, Iris Virginica) trên website.
  + Phạm vi người dùng: Phù hợp cho giảng viên, sinh viên và những người quan tâm đến hoa và AI.
  + Phạm vi công nghệ: Xây dựng frontend bằng Anvil, backend bằng Python và triển khai model AI.
* **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.
* **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 Python, Anvil, TensorFlow hoặc PyTorch.
  + Máy chủ: Đăng ký dịch vụ cloud để triển khai hệ thống.
* **Chi phí:**
  + Tổng chi phí: 100.000.000 VNĐ.
  + Phân bổ:
  + Hosting cloud và server: Khoảng 10.000.000 VNĐ.
  + Chi phí phát triển và kiểm thử: 70.000.000 VNĐ (bao gồm lương nhân viên và chi phí thiết bị, phần mềm nếu cần).
  + Dự phòng và các chi phí khác: 20.000.000 VNĐ.
* **Thời gian:**
  + Thời gian dự kiến: 3 tháng
  + Tiến độ dự án:
  + Tháng 1: Phân tích yêu cầu, chuẩn bị dữ liệu, đào tạo và thử nghiệm model AI.
  + Tháng 2: Xây dựng backend và tích hợp model vào frontend bằng Anvil.
  + Tháng 3: Kiểm thử toàn hệ thống, sửa lỗi, và triển khai chính thức.
* **Quản lý thời gian dự án:**
  + **Các giai đoạn và công việc cụ thể cần làm (sử dụng phương pháp ước lượng từ dưới lên):**

1. Thu thập yêu cầu khách hàng
   1. Hẹn gặp trao đổi và chốt với khách hàng (8d)
   2. Họp và trao đổi với team(có thể cần ý kiến của khách hàng)(3d)
2. Nghiên cứu và thu thập data
   1. Tìm hiểu thuật toán(7d)
   2. Tìm hiểu python và libary bổ trợ(7d)
   3. Tìm hiểu Anvil(5d)
   4. Thu thập dữ liệu hoa Iris(5d)
3. Font-end
   1. Thiết kế giao diện(7d)
   2. Duyệt kết quả giao diện(2d)
4. Build model
   1. Tiền xử lý dữ liệu(5d)
   2. Khảo sát, trực quan hóa dữ liệu(3d)
   3. Train model(5d)
5. Back-end
   1. Triển khai model lên website(2d)
6. Test sản phẩm và bàn giao cho khách hàng
   1. Test sản phẩm và sửa lỗi nếu có(5d)
   2. Bàn giao sản phẩm cho khách hàng(1d)

* **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 |

A diagram of a diagram

Description automatically generatedA diagram of a diagram

Description automatically generated

Chọn đường dài nhất có 46 ngày

* **Quản lý chi phí:**
  + Áp dụng phương pháp bottom-up:
    - Các chi phí cần chi:

|  |  |
| --- | --- |
| **Name** | **Chi phí** |
| Phạm Tuấn Vũ (PM, BA) | 130,000 vnd/h |
| Nguyễn Hữu Nghĩa (Dev AI) | 100,000 vnd/h |
| Quang Nhật (Dev Web) | 70,000 vnd/h |
| Chi phí hạ tầng | 10,000,000 vnd |
| Chi phí dự phòng | 20,000,000 vnd |

* + - Chi phí cho từng công việc

A screenshot of a computer

Description automatically generatedTổng chi phí cho nhân sự là 68,000,000 vnd

Tổng chi phí cho dự án là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên công việc** | **Thời gian thực hiện**  **(ngày)** | **Người thực hiện** | **Tổng chi phí** |
| Hẹn gặp trao đổi và chốt với khách hàng | 8 | Vũ | 8,320,000 vnd |
| Họp và trao đổi với team (có thể có phản hồi ngược cần ý kiến khách hàng) | 3 | Vũ, Nghĩa, Nhật | 7,200,000 vnd |
| Tìm hiểu các thuật toán | 7 | Nghĩa | 5,600,000 vnd |
| Tìm hiểu Python và library hỗ trợ | 7 | Nghĩa | 5,600,000 vnd |
| Tìm hiểu về Anvil | 5 | Nhật | 2,800,000 vnd |
| Thu thập dữ liệu về loại hoa Iris | 5 | Vũ | 5,200,000 vnd |
| Thiết kế giao diện | 7 | Nhật | 3,920,000 vnd |
| Duyệt kết quả giao diện | 2 | Vũ, Nhật | 3,200,000 vnd |
| Tiền xử lý dữ liệu | 5 | Nghĩa | 4,000,000 vnd |
| Khảo sát, trực quan hóa dữ liệu | 3 | Nghĩa | 2,400,000 vnd |
| Train model | 5 | Nghĩa | 4,000,000 vnd |
| Triển khai model lên website | 2 | Nghĩa, Nhật | 2,720,000 vnd |
| Test và sửa lỗi sản phẩm nếu có | 5 | Nghĩa, Nhật, Vũ | 12,000,000 vnd |
| Bàn giao sản phẩm cho khách hàng | 1 | Vũ | 1,040,000 vnd |
|  |  | **Tổng** | 68,000,000 vnd |

WBS

A diagram of a project

Description automatically generated

**Task list**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Gantt chart**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Gantt chart (critical path method-CPM)**

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Đường gantt: 3->4->6->7->14->15->16->18->20->21

**RỦI RO**

* 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 |

* A group of rectangular white boxes with black text

  Description automatically generatedLược đồ xương cá:
* 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%** |  |  |  |  |

* 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 |

* Phương pháp BrainStorm:
  + Vấn đề: Máy tính bị lag, chậm:
    - Nghĩa: nâng cấp, thay thế linh kiện.
    - Nhật: mua máy mới.

->Vũ: nâng cấp, thay thế linh kiện vẫn có thể đáp ứng được nhu cầu làm việc, vừa ít chi phí hơn mua máy mới.

-> nâng cấp phần cứng cho máy tính.