

DỰ ÁN PHÂN LOẠI CHẤT THẢI RẮN TẠI NGUỒN TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐỒNG NAI

- Thời gian bắt đầu thực hiện dự án :30/7/2024
- Thời gian yêu cầu hoàn thành :30/8/2024
- Thời gian demo thử nghiệm :9/8/2024
- Thành viên :6 người

I.Vấn đề và mục tiêu:

- **Vấn đề** :Trong sinh hoạt hàng ngày sẽ phát sinh các nhóm chất thải và cần được phân loại riêng biệt để tránh gây ảnh hưởng đến môi trường.
- **Mục tiêu chung**: Xây dựng hệ thống phân loại rác thải nhằm giúp xây dựng thói quen phân loại rác tại nguồn cho người dân, góp phần hình thành lối sống xanh, bảo vệ môi trường bền vững.
- **Mục tiêu cụ thể**:
 - Tăng tỷ lệ hộ gia đình phân loại rác đúng cách lên tỉ lệ phần trăm đề ra trong khoảng thời gian đã được yêu cầu.
 - Giảm lượng rác thải đưa ra môi trường
 - Nâng cao nhận thức về phân loại rác cho người dân trên địa bàn tỉnh.
 - Áp dụng hệ thống phân loại rác và ghi nhận lại người thực hiện để từ đó có thể đánh giá tính hiệu quả ,tuyên dương những cá nhân có những đóng góp trong việc phân loại rác ,cũng như xử lý những hành vi thực hiện chưa tốt.

I. Nguồn lực:

- Thu thập đầy đủ thông tin dành cho hệ thống :
 - Xác định đối tượng :Người dân trên địa bàn tỉnh Đồng Nai
 - Dữ liệu : Tên, hình ảnh cá nhân người tham gia thực hiện
 - Thu thập thông tin mẫu rác của từng loại để huấn luyện cho mô hình hoạt động.
- ❖ Quy mô thực hiện:
 - Hệ thống sẽ áp dụng trên những địa bàn cụ thể nào tại tỉnh Đồng Nai như trường học ,cơ quan ,bệnh viện và các địa điểm khác.

II. Quá trình vận hành dự án.

- ❖ Mục tiêu của hệ thống :
 - Nhận diện các loại rác và phân loại rác.
 - Đồng thời ghi nhận lại cá nhân đã thực hiện
- ❖ Khái quát chung :
 - 1:Xác định yêu cầu của cần đặt ra cho hệ thống.
 - 2:Thực hiện bản demo chạy thử để cho nhà yêu cầu kiểm định,đánh giá tiến độ.
 - 3:Thiết kế hệ thống
 - 4:Kiểm thử sự vận hành của hệ thống trên môi trường thực tế .

- 5:Xem xét đánh giá của người dùng để từ đó có thể cải thiện hệ thống
- 6:Triển khai và nhân rộng hệ thống.

- Chi tiết quá trình thực hiện hệ thống:

1. Thực hiện xác định yêu cầu nhà yêu cầu đặt ra và các điều cần thiết cho hệ thống:

- ❖ 1.1:Xác định yêu cầu của nhà yêu cầu
- ❖ 1.2:Thực hiện thu thập các thông tin cần thiết cần cho mô hình:
 - Dữ liệu của người dùng
 - Thu thập thông tin,hình ảnh của các loại rác cần phân loại :Chất thải rắn có khả năng tái chế ,chất thải thực phẩm,chất thải sinh hoạt,chất thải nguy hại ,chất thải công kênh.
 - Thu thập quy mô vận hành của hệ thống để đánh giá điều kiện môi trường ảnh hưởng như mưa,nắng ,các vật cản và các đối tượng ảnh hưởng khác ảnh hưởng đến khả năng vận hành của hệ thống.

2:Demo chạy thử mô hình.

- ❖ 2.1:Thực hiện bản demo chạy thử sản phẩm cho nhà yêu cầu nhìn nhận khái quát cách vận hành của hệ thống và đánh giá mô hình để có thể cải thiện theo yêu cầu bổ sung.
 - Mô hình nhận diện FACE_ID để ghi nhận người dùng
 - Mô hình nhận diện và phân loại rác

3.Thiết kế hệ thống:

3.1:Hệ thống nhận diện FACE_ID:xác minh người dùng và ghi nhận đã tham gia.

- ❖ 3.1.1: Thu thập thông tin người dùng:
 - Tiếp nhận dữ liệu từ bên nhà yêu cầu
- ❖ 3.1.2:Tiến hành nghiên cứu các thành phần cần thiết cho xây dựng hệ thống:
 - Tiến hành phát triển hệ thống dựa trên yêu cầu do nhà yêu cầu đặt ra
 - Trong quá trình demo chạy thử thực tế sẽ ghi nhận đánh giá của người dùng để có thể nâng cấp và cập nhật cho phù hợp.

3.2:Hệ thống nhận diện và phân loại rác thải:

- ❖ 3.2.1: Thu thập thông tin về các nhóm rác cần phân loại:
- ❖ 3.2.2:Tiến hành nghiên cứu các thành phần cần thiết cho xây dựng hệ thống:
 - Tiến hành phát triển hệ thống dựa trên yêu cầu do nhà yêu cầu đặt ra.
 - Trong quá trình demo chạy thử thực tế sẽ ghi nhận lại các đánh giá của người dùng ,khó khăn mà mô hình gặp phải để có thể cập nhật và nâng cấp phù hợp.

4: Kiểm thử sự vận hành của hệ thống trên môi trường thực tế.

5. Xem xét đánh giá của người dùng để cập nhật hệ thống.

❖ Phương án backup dữ liệu cho hệ thống:

- Sao lưu dữ liệu định kì theo thời gian trên cơ sở dữ liệu.
- Sao lưu các phiên bản đã có trước đó để có giải pháp cập nhật hợp lí
- Quản lý cấu hình : Lưu trữ cấu hình hệ thống và các thông số mô hình để có thể khôi phục hoặc điều chỉnh khi cần.

6: Triển khai và nhân rộng hệ thống.

III. Khó khăn và giải pháp.

➤ 1 Vấn đề khó khăn

- ❖ 1: Yếu tố ngoại cảnh như môi trường mưa ,vật thể lạ che webcam nhận diện tác động
- ❖ 2: Người dùng vô tình bỏ rác vào bịch đen sẽ gây khó cho hệ thống nhận diện

➤ 2.2: Giải pháp:

- ❖ **Thông báo lỗi:** Tạo thông báo khi hệ thống không thể nhận diện rác hoặc người. Thông báo này có thể được gửi đến quản trị viên hoặc người sử dụng.
- ❖ **Ghi nhận sự cố:** Lưu lại các trường hợp không nhận diện được cùng với thông để phân tích và giải quyết vấn đề

V. Quy mô áp dụng:

- ❖ Hệ thống sẽ được triển khai tại các khu vực công cộng và các hộ gia đình để đảm bảo rác thải được phân loại đúng cách và được xử lý một cách hiệu quả.

VI. Kết quả:

- **Nâng cao ý thức phân loại rác tại nguồn:** Hỗ trợ người dân hiểu rõ hơn về quy trình và tầm quan trọng của việc phân loại rác.
- **Tự động hóa quy trình nhận diện và phân loại rác:** Sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo để giảm thiểu sai sót và tăng cường hiệu quả.
- **Giảm thiểu tác động tiêu cực của rác thải lên môi trường:** Hạn chế tình trạng rác thải không được phân loại đúng cách, từ đó giảm ô nhiễm và bảo vệ môi trường.