**Capstone: Detect traffic violations on the road through a surveillance camera (Phát hiện vi phạm giao thông đường bộ thông qua camera giám sát)**

Ứng dụng được phát triển dựa yêu cầu xây dựng hệ thống phát hiện các vi phạm giao thông như không đội mũ bảo hiểm, lấn làn xe, vượt đèn đỏ, đậu lấn làn khi vượt đèn đỏ.

Hệ thống sử dụng các cặp camera Ip đặt tại đầu ngã tư đối diện của các con đường cần detect. Hệ thống đang xây dựng thực nghiệm trên con đường có 02 làn xe 02 chiều. Hệ thống cho phép streaming dữ liệu từ camera Ip sau đó thực hiện detect và phân loại các trường hợp vi phạm và lưu trự trong hệ thống. Người có chức năng sẽ được thông báo về các trạng thái xử lý để từ đó xác nhận các trường hợp vi phạm và xuất ra các giấy phạt cùng với phân loại các trường hợp nhiễu để thu thập cải thiện nâng tính chính xác của hệ thống.

Hệ thống xây dựng cung cấp ứng dụng dành web dành cho người giám sát và phân loại các trường hợp lỗi, sử dụng camera IP và machine learning để nhận dạng các trường hợp vi phạm đã nêu trên cùng với bảng số xe, các API và service được xây dựng để hỗ trợ các hệ thống kết nối độc lập platform. Ứng dụng thực hiện được các chức năng như sau: Hệ thống quản lý các cặp camera Ip trên các con đường; Nhân viên thiết lập các camera Ip vào hệ thống; Camera Ip Streaming đưa dữ liệu vào hệ thống; Hệ thống đón nhận thông tin phân tích nhận dạng và phân loại thành các dạng vi phạm để lưu trữ; Hệ thống thông báo cho nhân viên để duyệt xác định các trượng hợp vi phạm để xuất ra các giấy phạt tương ứng; Nhân viên có thể xác định các trường hợp nhiễu để có thể thông báo cho thành phần training để nâng cao tính chính xác của hệ thống; … Xây dựng qui trình dựa trên nhu cầu thực tế và triển khai thực nghiệm trên mô hình đường 02 luồng 02 chiều, phân tích dữ liệu thực nghiệm để cải tiến hệ thống từ đó dựa trên kết quả kết xuất để đưa ra các thông báo hay gợi ý phù hợp … Ứng dụng sử dụng cơ chế để hệ thống có thể chạy tự động với các tác vụ để xử lý mà không cần sự tương tác của người sử dụng. Ứng dụng xây dựng trên nền tảng của ứng dụng Web, camera Ip và machine learning để nhận dạng và xử lý hình ảnh đưa ra các trường hợp vi phạm, sử dụng các api và services để cung cấp cho các thành phần consumer độc lập … *Ứng dụng sử dụng cơ chế để hệ thống có thể chạy tự động với các tác vụ để xử lý mà không cần sự tương tác của người sử dụng.*

Hệ thống sử dụng các cặp camera Ip đặt tại đầu ngã tư đối diện của các con đường cần detect. Hệ thống đang xây dựng thực nghiệm trên con đường có 02 làn xe 02 chiều. Hệ thống cho phép streaming dữ liệu từ camera Ip sau đó thực hiện detect và phân loại các trường hợp vi phạm và lưu trự trong hệ thống. Người có chức năng sẽ được thông báo về các trạng thái xử lý để từ đó xác nhận các trường hợp vi phạm và xuất ra các giấy phạt cùng với phân loại các trường hợp nhiễu để thu thập cải thiện nâng tính chính xác của hệ thống.

*Hệ thống xây dựng cung cấp ứng dụng dành web dành cho người giám sát và phân loại các trường hợp lỗi, sử dụng camera IP và machine learning để nhận dạng các trường hợp vi phạm đã nêu trên cùng với bảng số xe, các API và service được xây dựng để hỗ trợ các hệ thống kết nối độc lập platform. Ứng dụng thực hiện được các chức năng như sau: Hệ thống quản lý các cặp camera Ip trên các con đường; Nhân viên thiết lập các camera Ip vào hệ thống; Camera Ip Streaming đưa dữ liệu vào hệ thống; Hệ thống đón nhận thông tin phân tích nhận dạng và phân loại thành các dạng vi phạm để lưu trữ; Hệ thống thông báo cho nhân viên để duyệt xác định các trượng hợp vi phạm để xuất ra các giấy phạt tương ứng; Nhân viên có thể xác định các trường hợp nhiễu để có thể thông báo cho thành phần training để nâng cao tính chính xác của hệ thống; … Xây dựng qui trình dựa trên nhu cầu thực tế và triển khai thực nghiệm trên mô hình đường 02 luồng 02 chiều, phân tích dữ liệu thực nghiệm để cải tiến hệ thống từ đó dựa trên kết quả kết xuất để đưa ra các thông báo hay gợi ý phù hợp … Ứng dụng sử dụng cơ chế để hệ thống có thể chạy tự động với các tác vụ để xử lý mà không cần sự tương tác của người sử dụng. Ứng dụng xây dựng trên nền tảng của ứng dụng Web, camera Ip và machine learning để nhận dạng và xử lý hình ảnh đưa ra các trường hợp vi phạm, sử dụng các api và services để cung cấp cho các thành phần consumer độc lập … Ứng dụng sử dụng cơ chế để hệ thống có thể chạy tự động với các tác vụ để xử lý mà không cần sự tương tác của người sử dụng.*

* *- Ứng dụng thực hiện được các chức năng như sau*
* *Thùng rác được thiết kế có khả năng phân loại rác, cung cấp tình trạng hoạt động – kết nối – ghi nhận giao dịch*
* *Thùng rác có khả năng xử lý và handle được các tình huống tùy theo vật phẩm người dùng đưa vào*
* *Thùng rác có ngăn phân loại rác thu thập và rác thải ra ngoài*
* *Thùng rác có tính trực quan với người sử dụng kể cả người không có account trong hệ thống*
* *Ứng dụng mobile của người sử dụng có account giúp người dùng ghi nhận quá trình thu thập rác, tích điểm, feedback, …*
* *Ứng dụng web của người vận hành có thể quản lý được trạng thái, vị trí hoạt động của thùng rác*
* *Ứng dụng web của người vận hành có thể hỗ trợ xử lý feedback và chuyển feedback phù hợp sang nhân viên kỹ thuật để cải thiện việc nhận dạng của hệ thống*
* *Ứng dụng web của người người kỹ thuật có thể hỗ trợ họ trong việc xác định các trường hợp để tăng cường thông tin cải thiện sự nhận dạng của hệ thống*
* *Ứng dụng web của người vận hành có thể hỗ trợ cung cấp thông tin về transaction, các số liệu tổng hợp, …*
* *…*
* *Xây dựng qui trình dựa trên nhu cầu thực tế thu thập trực tiếp từ chủ dự án, đề xuất ý tưởng thiết kế thùng rác, giải pháp cho phần mềm và triển khai thực tế để thu thập số liệu và cải tiến hệ thống …*
* *Ứng dụng sử dụng cơ chế để hệ thống có thể chạy tự động với các tác vụ để xử lý mà không cần sự tương tác của người vận hành*
* *Ứng dụng xây dựng trên nền tảng của ứng dụng Web dành cho người vận hành, nhân viên kỹ thuật … Ứng dụng mobile dành cho người sử dụng có account*
* *- Ứng dụng thực hiện được các chức năng như sau*
* *Thùng rác được thiết kế có khả năng phân loại rác, cung cấp tình trạng hoạt động – kết nối – ghi nhận giao dịch*
* *Thùng rác có khả năng xử lý và handle được các tình huống tùy theo vật phẩm người dùng đưa vào*
* *Thùng rác có ngăn phân loại rác thu thập và rác thải ra ngoài*
* *Thùng rác có tính trực quan với người sử dụng kể cả người không có account trong hệ thống*
* *Ứng dụng mobile của người sử dụng có account giúp người dùng ghi nhận quá trình thu thập rác, tích điểm, feedback, …*
* *Ứng dụng web của người vận hành có thể quản lý được trạng thái, vị trí hoạt động của thùng rác*
* *Ứng dụng web của người vận hành có thể hỗ trợ xử lý feedback và chuyển feedback phù hợp sang nhân viên kỹ thuật để cải thiện việc nhận dạng của hệ thống*
* *Ứng dụng web của người người kỹ thuật có thể hỗ trợ họ trong việc xác định các trường hợp để tăng cường thông tin cải thiện sự nhận dạng của hệ thống*
* *Ứng dụng web của người vận hành có thể hỗ trợ cung cấp thông tin về transaction, các số liệu tổng hợp, …*
* *…*
* *Xây dựng qui trình dựa trên nhu cầu thực tế thu thập trực tiếp từ chủ dự án, đề xuất ý tưởng thiết kế thùng rác, giải pháp cho phần mềm và triển khai thực tế để thu thập số liệu và cải tiến hệ thống …*
* *Ứng dụng sử dụng cơ chế để hệ thống có thể chạy tự động với các tác vụ để xử lý mà không cần sự tương tác của người vận hành*
* *Ứng dụng xây dựng trên nền tảng của ứng dụng Web dành cho người vận hành, nhân viên kỹ thuật … Ứng dụng mobile dành cho người sử dụng có account*