**Capstone: Intelligent vegetable garden management system using IP camera (Hệ thống quản lý vườn rau thông minh sử dụng IP camera)**

Ứng dụng được phát triển dựa ý tưởng xây dựng một công cụ hỗ trợ cho người dùng quản lý cây trồng tại nhà. Hiện nay, việc trồng canh thủy canh khá phổ biến tại các hộ gia đình. Tuy nhiên, viêc giám sát phát triển cây và thời gian thu hoạch của cây bị bỏ qua. Công cụ này xây dựng hướng tới cho các công ty muốn thiết lập hệ thống trồng cây thủy canh cho các gia đình kèm theo hệ thống camera IP để kiểm tra phát hiện tình trạng của cây trồng, thông báo thời gian cây trồng cần phải thu hoạch. Công cụ hỗ trợ bộ phận thiết lập xác định các cây trồng trên luống và hỗ trợ người dùng thu thập thông tin hình ảnh qua camera để nhận dạng và thông báo nội dung gợi ý cho người dùng.

Hệ thống xác hoạt động và đưa ra kết quả chích xác tùy thuộc vào cách thiết lập thủy canh và vị trí camera IP với hệ thống thủy canh. Ứng dụng thực hiện được các chức năng như sau: Cho phép nhận dạng cây trồng trong tập dữ liệu cây trồng đã được hệ thống training; Cho phép người thiết lập xác định vị trị các lỗ trồng rau trên từng luống rau nhằm hỗ trợ xác định sâu bệnh cũng như thời gian quy hoạch cho cây; Cho phép người sử dụng thiết lập các thời gian để kiểm tra tình trạng của cây trồng; Thông báo cho người dùng về tình trạng sâu bệnh của cây trồng và đề xuất cách giải quyết; Công cụ thể hiện tính trực quan bằng hình ảnh để giúp người dùng quan sát và phát hiện tình trạng của cây trồng; Quản lý license và account của người dùng để sử dụng công cụ … Xây dựng qui trình dựa trên nhu cầu thực tế áp dụng web services, sử dụng camera IP để streaming hình ảnh, sử dụng deep learning cho việc training và nhận dạng hình ảnh…. 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 cho việc quản lý, mobile hỗ trợ khách hàng quản lý hệ thống thủy canh của họ

Hệ thống xác hoạt động và đưa ra kết quả chích xác tùy thuộc vào cách thiết lập thủy canh và vị trí camera IP với hệ thống thủy canh. Ứng dụng thực hiện được các chức năng như sau: Cho phép nhận dạng cây trồng trong tập dữ liệu cây trồng đã được hệ thống training; Cho phép người thiết lập xác định vị trị các lỗ trồng rau trên từng luống rau nhằm hỗ trợ xác định sâu bệnh cũng như thời gian quy hoạch cho cây; Cho phép người sử dụng thiết lập các thời gian để kiểm tra tình trạng của cây trồng; Thông báo cho người dùng về tình trạng sâu bệnh của cây trồng và đề xuất cách giải quyết; Công cụ thể hiện tính trực quan bằng hình ảnh để giúp người dùng quan sát và phát hiện tình trạng của cây trồng; Quản lý license và account của người dùng để sử dụng công cụ … Xây dựng qui trình dựa trên nhu cầu thực tế áp dụng web services, sử dụng camera IP để streaming hình ảnh, sử dụng deep learning cho việc training và nhận dạng hình ảnh…. 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 cho việc quản lý, mobile hỗ trợ khách hàng quản lý hệ thống thủy canh của họ

Hệ thống xác hoạt động và đưa ra kết quả chích xác tùy thuộc vào cách thiết lập thủy canh và vị trí camera IP với hệ thống thủy canh. Ứng dụng thực hiện được các chức năng như sau: Cho phép nhận dạng cây trồng trong tập dữ liệu cây trồng đã được hệ thống training; Cho phép người thiết lập xác định vị trị các lỗ trồng rau trên từng luống rau nhằm hỗ trợ xác định sâu bệnh cũng như thời gian quy hoạch cho cây; Cho phép người sử dụng thiết lập các thời gian để kiểm tra tình trạng của cây trồng; Thông báo cho người dùng về tình trạng sâu bệnh của cây trồng và đề xuất cách giải quyết; Công cụ thể hiện tính trực quan bằng hình ảnh để giúp người dùng quan sát và phát hiện tình trạng của cây trồng; Quản lý license và account của người dùng để sử dụng công cụ … Xây dựng qui trình dựa trên nhu cầu thực tế áp dụng web services, sử dụng camera IP để streaming hình ảnh, sử dụng deep learning cho việc training và nhận dạng hình ảnh…. 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 cho việc quản lý, mobile hỗ trợ khách hàng quản lý hệ thống thủy canh của họ

* *- 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*