

ປກ

สารบัญ

1. ส่วนแอปพลิเคชัน
2. ส่วนDeep Learning
3. ส่วนสเปรย์
4. ส่วนแขน หรือกล้อง
5. ส่วนการเคลื่อนที่ หรือฐาน
6. บัญชี

บทคัดย่อ

1. ส่วนแอปพลิเคชัน

วัตถุประสงค์แอปพลิเคชัน

การทำงานของแอปพลิเคชัน

User จะเจอกับหน้าแรกเมื่อกดเข้าแอปพลิเคชัน จากนั้น user ต้องลงทะเบียนและลงชื่อเข้าใช้งานก่อนจึงจะสามารถเข้าสู่หน้าหลักได้ ในหน้าหลักนั้น user สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว (หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว) และมีรายละเอียดเกี่ยวกับทีมงาน (หน้าเกี่ยวกับเรา) ในหน้าแก้ไขข้อมูล user สามารถเปลี่ยน username ชื่อ-สกุล เปลี่ยนอีเมล เปลี่ยนรหัสผ่านและเปลี่ยนรูปโปรไฟล์ได้

เมนูข้อมูลพืช มีพืช 6 ชนิด มีข้อมูลทั่วไป ข้อมูลโรคที่เกิดจากเชื้อราและโรคที่เกิดจากแมลง รวมไปถึงการแก้ไขและป้องกันโรคของพืชทั้ง 6 ชนิด ได้แก่ ทุเรียน มะม่วง ส้ม ลิ้นจี่ มังคุด และลำไย

ในหน้าเกี่ยวกับเราประกอบด้วยทีมงาน และช่องทางการติดต่อ คือ อีเมลล์ และเบอร์โทร ในหน้าcamera User สามารถตรวจสอบโรคของพืชได้ 2 วิธีคือ 1.จากมือถือโดยตรงแบบReal-time หรือ แบบเพิ่มรูปภาพจาก**อัลบั้ม** และ 2.จากกล้องของหุ่นยนต์

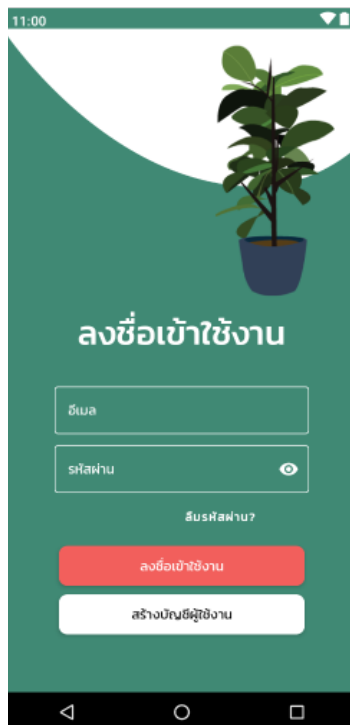
เมื่อเลือกปุ่มกล้อง จะปรากฏหน้าเลือกบลูทูธสำหรับสเปร์ย์ เพื่อเข้าสู่หน้า Control Spray คือหน้าควบคุมการเคลื่อนที่ของสเปร์ย์ ซึ่งสเปร์ย์สามารถเคลื่อนที่ได้ 2 แนว คือ 1.เคลื่อนที่บน-ล่าง ของตัวสเปร์ย์ และ 2.ซ้าย-ขวา ของฐานสเปร์ย์ โดยสามารถ ปรับระดับองศาได้เมื่อเลื่อนปุ่มวงกลมสีแดงจากซ้ายไปขวา ซึ่งในหน้า Control Spray มี 3 ปุ่มคือ 1.ปุ่มwater เพื่อสั่งการฉีดสเปร์ย์ด้วยตนเอง ทั้งนี้หุ่นยนต์สามารถฉีดสเปร์ย์อัตโนมัติเมื่อตรวจพบว่าใบไม้เป็นโรค 2. ปุ่มเชื่อมโยงไปยัง Control Camera หรือ ควบคุมการเคลื่อนที่ของกล้อง และ 3. Control Movement หรือควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์

วิธีการทำงาน: ลิงค์ยูทูบ

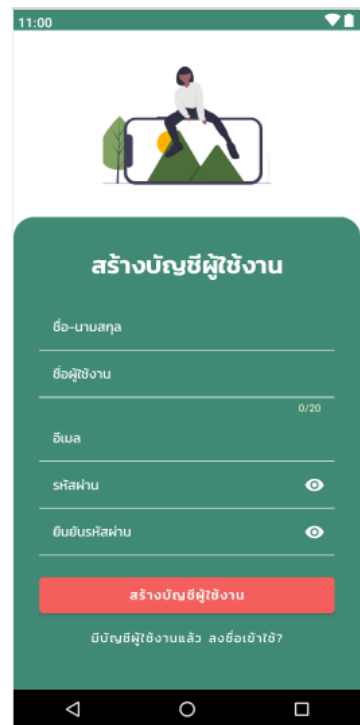
ความคืบหน้าของแอปพลิเคชัน



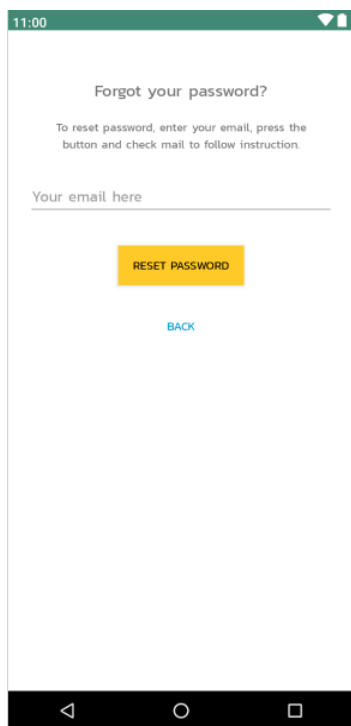
หน้าแรก (Start)



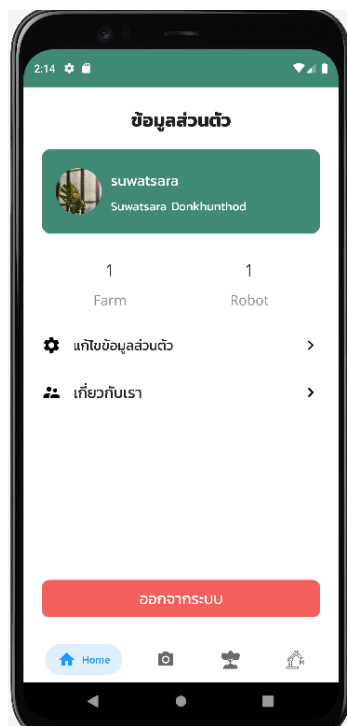
Log in



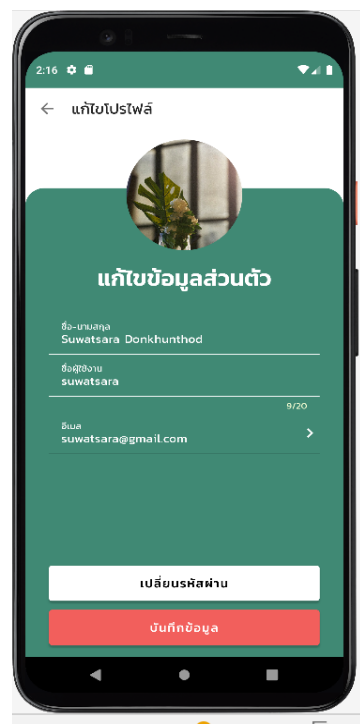
Sign up



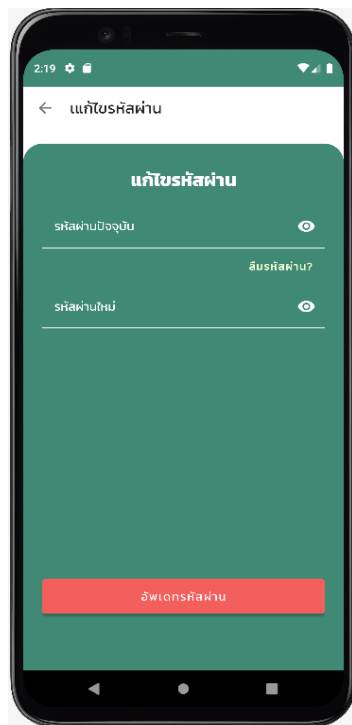
ลืมรหัสผ่าน



หน้าหลัก (Home)



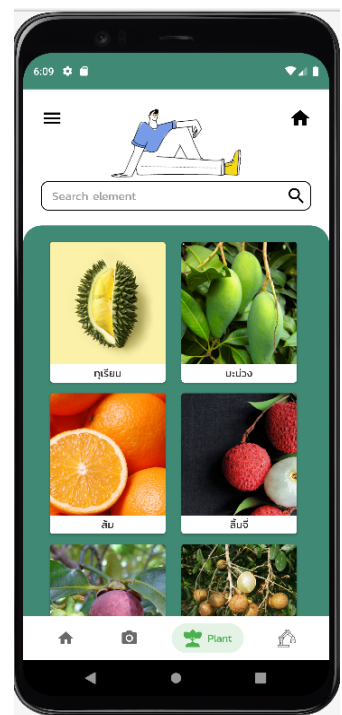
แก้ไขข้อมูลส่วนตัว



เปลี่ยนรหัสผ่าน



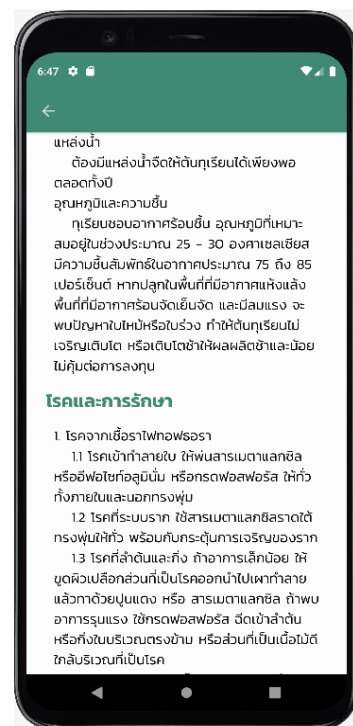
เปลี่ยนอีเมล



เมนูข้อมูลพืช



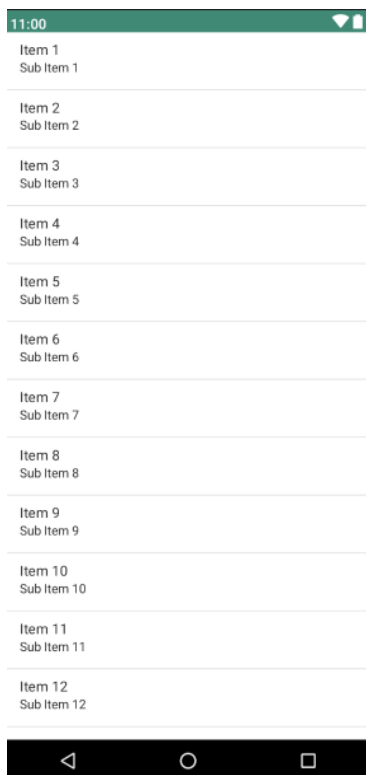
ตัวอย่างข้อมูลพืช



ตัวอย่างข้อมูลพืช2



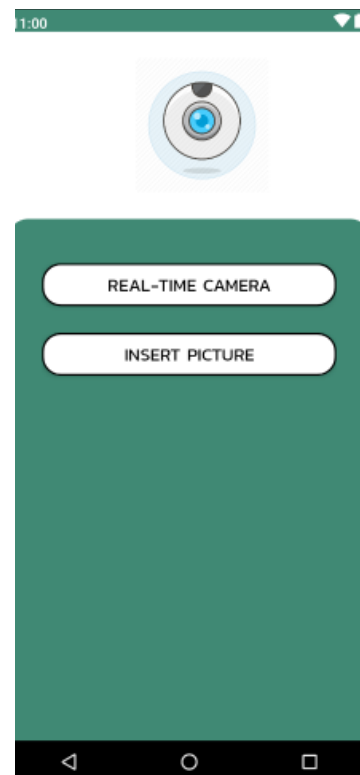
เกี่ยวกับเรา



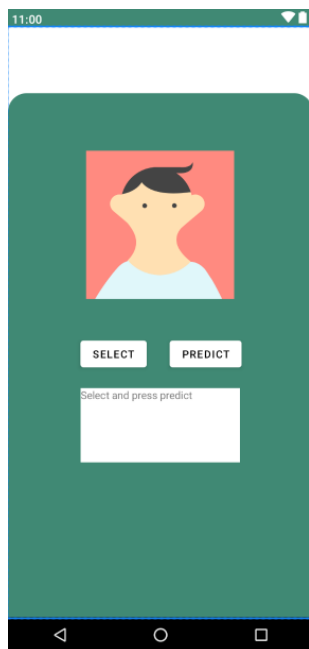
เชื่อมต่อบลูทูธสเปรย์ (HC-06)



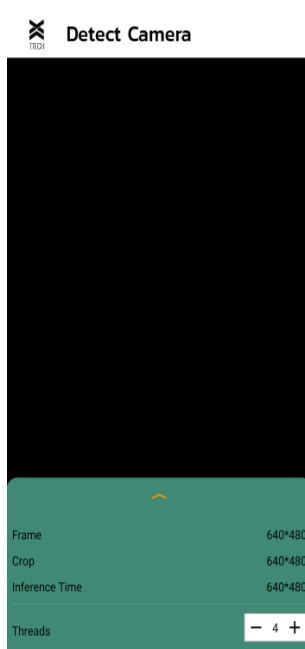
ควบคุมสเปรย์



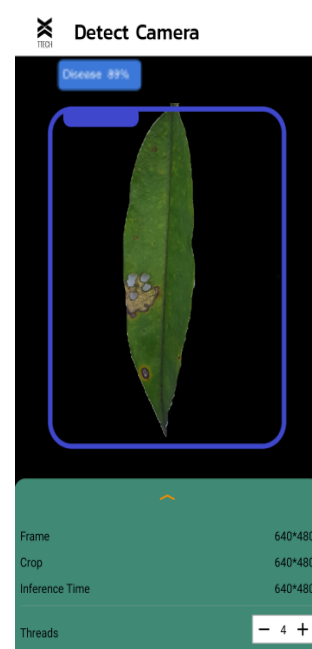
เลือกรูปแบบdetection



ตรวจจับโรคโดยการเพิ่มรูปภาพ



กล้องตรวจจับโรคReal-time



จำลองการตรวจจับโรค

แขนกลหุ่นยนต์และกล้อง

Overview

แขนกลหุ่นยนต์นี้พิมพ์ด้วยเครื่อง 3 มิติ โครงงานนี้ได้นำเสนอแขนกลหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเพื่อการเกษตรลักษณะงานกล้องตรวจจับวัตถุแบบ object detection จึงได้ทำการออกแบบแขนกลและวงจรเพื่อใช้ควบคุมแขนกลโดยใช้ jetson nano เป็นตัวคอนโทรลเลอร์และระบบอัตโนมัติในการสั่งงานเซอร์โวมอเตอร์และสเต็ปเปอร์มอเตอร์เพื่อควบคุมแขนกล และออกแบบโปรแกรมควบคุมแขนกลสำหรับ ติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านทางแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าตำแหน่งเป้าหมาย (X, Y, Z) ที่ต้องการให้แขนกลหมุนกล้องไปในทิศทางที่ต้องการหรือตั้งค่าแบบอัตโนมัติจากนั้นโปรแกรมจะประมวลผลตามโมเดลที่ได้สร้างไว้ เราได้ศึกษาและนำสมการจลศาสตร์แบบพิกัดออกมาเป็นค่ามุมการเคลื่อนไหวที่เหมาะสมของเซอร์โวมอเตอร์และสเต็ปเปอร์มอเตอร์รวม 3 ตัว แล้วส่งข้อมูลที่ได้ไปยัง jetson nano ให้ขับเคลื่อนเซอร์โวมอเตอร์ที่ติดตั้งอยู่ในแต่ละแกนของแขนกลไปยังตำแหน่งเป้าหมายที่ผู้ใช้กำหนดไว้.

ส่วนประกอบ robot Actuator

- Large Actuator (สเต็ปเปอร์มอเตอร์)
- Medium Actuator (เซอร์โวมอเตอร์)
- Cycloidal Gear (วัสดุ pla)
- ForeArm (ท่อคาร์บอนไฟเบอร์ 25 มม)