

การสังเกตและจำแนกโรคของกัญชาด้วยเทคนิคแมชชีนเลิร์นนิง

โดย นายคเชนทร์ พิมพบุตร

นางสาวอารียา ห่อดี

นางสาวอรรวรรณ คำพิมพ์

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ Machine Learning ในหัวข้อ การสังเกตและจำแนกโรคของกัญชาด้วยเทคนิคแมชชีนเลิร์นนิง โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) พัฒนาและสร้างตัวแบบ Machine Learning ที่สามารถตรวจสอบโรคในกัญชาอย่างแม่นยำ 2) เรียนรู้จากชุดข้อมูลที่สะสมเกี่ยวกับโรคในกัญชาเพื่อพัฒนาและปรับปรุงตัวแบบ Machine Learning ให้มีความสามารถในการระบุโรค 3) การสร้างระบบที่สามารถตรวจสอบโรคในกัญชาอย่างรวดเร็วและเป็นอัตโนมัติ โดยทำการ โดยการสร้างชุดข้อมูลตัวอย่างการทดสอบขึ้นมา 4 ชุด ได้แก่ โรคหนอนผีเสื้อ (Caterpillar disease) , โรคเพลี้ยแป้ง (Mealybug disease) , โรคใบเหลืองและเหี่ยวเฉา (Yellow leaves wither) และ ใบกัญชาปกติ (Normal cannabis leaves) เพื่อทำการ Annotate เพื่อระบุตำแหน่งและประเภท (Class) ของโรคแต่ละรูปในโปรแกรม Roboflow โดยทำการฝึกชุดข้อมูล (Train) ในโปรแกรม YOLOv7 และใช้รูปภาพที่ไม่ใช่ชุดเดียวกับที่ทำการฝึกชุดข้อมูลมาทดสอบ (test) เพื่อทดสอบความแม่นยำของโปรแกรม

ผลการศึกษาพบว่า ความแม่นยำในการทดสอบการสังเกตและจำแนกโรคของกัญชา คือ โรคหนอนผีเสื้อ มีค่าความแม่นยำ 0.92 , โรคเพลี้ยแป้ง มีค่าความแม่นยำ 0.74 , โรคใบเหลืองและเหี่ยวเฉา มีค่าความแม่นยำ 0.76 และ ใบกัญชาปกติ มีค่าความแม่นยำ 0.47

คำสำคัญ : Machine learning , Roboflow , YOLOv7

Observing and classifying cannabis diseases using machine learning techniques.

By Mr. Kachen Pimpabut

Miss Areeya Hordee

Miss Orawan Khamphim

Abstract

This research is a study of factors related to Machine Learning on the topic of observing and classifying cannabis diseases using machine learning techniques, with three objectives. 1) Develop and create a Machine learning model that can accurately detect diseases in cannabis. 2) Learn from the set the accumulated data on cannabis diseases is necessary to develop and improve machine learning models that can identify the diseases. 3) Creating a system that can quickly and automatically detect cannabis diseases. By creating four sample trained data sets, including caterpillar disease, mealybug disease, yellow withered leaves, and normal marijuana leaves, To describe and identify the location and type (class) of each disease image in Roboflow, we trained the dataset in YOLOV7 and used images that were not similar to the training dataset to test the accuracy of the program.

The results of the study found that the accuracy of testing for observing and classifying cannabis diseases, including caterpillar disease, had an accuracy of 0.92. Mealybug disease It has an accuracy of 0.74 for yellowing and wilting diseases. It has an accuracy of 0.76 for normal cannabis leaves. It has an accuracy value of 0.47.

Keywords: Machine learning, Roboflow, YOLOV7