



ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

Artificial Intelligence for intelligent segregation of moth breeds
using the CiRA CORE platform.

ชื่อผู้จัดทำ นางสาว วริศรา เลี้ยวสุธรรมาก
ชื่อผู้จัดทำ นางสาว ชัญญา รอดเสมอ
ชื่อผู้จัดทำ นางสาว พิมพ์ชนก ศรีผา

รายงานการวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์
ตามหลักสูตรห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ AI และหลักสูตร
การสอนปัญญาประดิษฐ์ด้วยโปรแกรม CiRA CORE
ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ AI

โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ในพระราชนิพัฒน์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี
พ.ศ. 2565

ใบบันทึกประจำการวิจัย
โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ในพระราชนิพัฒน์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี

เรื่อง ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE
โดย ชื่อผู้จัดทำ นางสาว วริศรา เลียวสุธรรมาก รหัสนักเรียน 42007
ชื่อผู้จัดทำ นางสาว ชัญญา รอดเสมอ รหัสนักเรียน 42023
ชื่อผู้จัดทำ นางสาวพิมพ์ชนก ศรีผา รหัสนักเรียน 42043

ได้รับอนุมัติให้นำไปเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์
คณิตศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ AI และหลักสูตรการสอนปัญญาประดิษฐ์ด้วยโปรแกรม CiRA
CORE

ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ AI

โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ในพระราชนิพัฒน์สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี

.....ผู้อำนวยการโรงเรียน
(นางกัญญาพัชญ์ กานต์ภูวนันท์)
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

คณะกรรมการสอบงานวิจัย

..... ประธานกรรมการ
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

ชื่อผู้จัดทำ นางสาว วริศรา เลียวสุรามาศ

ชื่อผู้จัดทำ นางสาว ขัญญา รอดเสมอ

ชื่อผู้จัดทำ นางสาว พิมพ์ชนก ศรีพา

รายงานการวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาการเขียนโปรแกรมสำหรับปัญญาประดิษฐ์
ตามหลักสูตรห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ AI และหลักสูตร
การสอนปัญญาประดิษฐ์ด้วยโปรแกรม CiRA CORE
ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ AI
โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระครินทร์นาราธราชนี

พ.ศ. 2565

ชื่อ	:	ชื่อผู้จัดทำ นางสาว วริศรา เลี่ยวนารามาศ
		ชื่อผู้จัดทำ นางสาว ชัญญา รอดเสมอ
		ชื่อผู้จัดทำ นางสาว พิมพ์ชนก ศรีผกา
ชื่อเรื่อง	:	ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE
ห้องเรียน	:	วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ AI
โครงการ	:	ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ AI
ที่ปรึกษา	:	นางนลินาสน์ เข็มรองค์ นายวรพันธ์ เรืองโศชา นายวรรุตมิ อินตัชัย
ปี พ.ศ.	:	2565

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง มีจุดมุ่งหมายเพื่อการคัดแยกสายพันธุ์ของด้วงหรือแมลงปีกแข็ง ที่จัดอยู่ในอันดับ Coleoptera และแบ่งออกเป็นอันดับย่อยอีก 5 อันดับ ซึ่งเป็นแมลงที่มีวงศ์ชีวิตสมบูรณ์ประกอบด้วย ไจ, หนอน, ตักแต่ และตัวเต็มวัย ด้วงเป็นแมลงที่มีจำนวนมากที่สุดในโลกประมาณร้อยละ 40 ของแมลงทั้งหมดที่มีอยู่ (ประมาณ 400,000 ชนิด) ลักษณะเด่นของด้วงคือในวัยเต็มตัวจะมีปีก 2 คู่โดยปีกคู่หน้ามีความแข็ง เทากันหรือเกือบเท่ากันตลอดทั้งแผ่น ด้วยกว่ามีลักษณะที่แตกต่างเห็นได้ชัดเจน ตัวผู้มีขนาดใหญ่และมีลักษณะที่บึกบึน ส่วนหัวมีคิมโค้งสวยงาม ส่วนตาไม่มีแผ่นแปง ส่วนหลังมีจุดสีดำแต้มทั้งเพศผู้และเพศเมีย งานวิจัยนี้ได้ทำการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงอย่างอัจฉริยะโดยใช้แพลตฟอร์ม CiRA CORE และได้ทำการทดสอบการคัดแยกสายพันธุ์ด้วง นอกจากนี้ยังมีการอธิบายลักษณะต่างๆของด้วงที่เป็นที่นิยมอย่างละเอียดเพื่อสะดวกในการศึกษาและนำไปใช้ในการเลี้ยงเพื่อนำไปขายหรือพัฒนาการ exotic pets ซึ่งเป็นประโยชน์และส่งเสริมให้วางการ exotic pets มีความสำเร็จในตลาด งานวิจัยนี้จึงเป็นประโยชน์ในการอำนวยความสะดวกในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับด้วงด้วย ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงที่พัฒนาขึ้นในงานวิจัยนี้

..... ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษางานวิจัย
(.....)

Name : Name Warissara Leosuthamast
Name Chanya Rodsamer
Name Pimchanok Sripa

Title : Artificial Intelligence for intelligent segregation of moth breeds using the CiRA CORE platform.

Classroom : Science, Mathematics and Artificial Intelligence (AI)

Project : Special Classroom for Science, Mathematics and Artificial Intelligence (AI)

Advisor : Nalinas Khemnarong
Worapun Ruangocha
Worawut Aintachai

Year : 2022

Abstract

"Artificial Intelligence for Intelligent Segregation of Beetle Species using CiRA CORE" is an experimental study developing an advanced AI system on the CiRA CORE platform to accurately classify different beetle species (coleopterans). Beetles are categorized into five suborders during their complete metamorphosis: eggs, larvae, pupae, and adults. With about 400,000 known species, beetles represent 40% of all insects, characterized by two pairs of wings with equally or nearly equally hardened front wings.

Male beetles have distinct features during their free-living stage, including large size, sturdy build, and elegantly curved antennae. Their heads lack divided eyes but have notched appearance with knobs. Both males and females have black spots on their thoraxes, and males possess pronounced, curved mandibles.

The research focuses on an AI system capable of precisely identifying and categorizing beetle species, with rigorous testing to ensure accuracy. It provides detailed descriptions of popular beetle species, valuable for studying and potentially commercializing exotic pets. The AI's application can further benefit the exotic pet industry in studying beetle-related information.

..... Project Advisor
(.....)

[Click here to enter text.](#)

กิตติกรรมประกาศ

รายงานเล่มนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ด้วยความความช่วยเหลือของอาจารย์นันลินาสัน เข็มณรงค์,
อาจารย์วรพันธ์ เรืองโศชา และอาจารย์วรรุณ อินติชัย อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำเสนอแนะ แนวคิด
ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอด จนโครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ทำวิจัยจึงขอบพระคุณเป็น
อย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณพ่อ คุณแม่ และผู้ปกครอง ที่ให้คำปรึกษาในเรื่องต่างๆ รวมทั้งเป็นกำลังใจที่ดี
เสมอมา

ขอบคุณเพื่อนๆ ในโรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ที่ช่วยให้คำแนะนำดีๆ เกี่ยวกับโครงการขึ้นนี้ให้สามารถผ่าน
พ้นไปด้วยดี

ขอบคุณเจ้าของร้านขายด้วยที่ให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับด้วยตลอดมา จนทำให้งานวิจัยนี้
สำเร็จลุล่วงไปได้

ท้ายที่สุดแล้ว ทางผู้จัดทำหวังว่ารายงานวิจัยเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์แก่ทุกท่านที่ต้องการศึกษา และ
หากข้อมูลเกี่ยวข้องกับด้วย และหากทางกลุ่มผู้จัดทำผิดพลาดประการใด กราบขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นางสาว วริศรา เลียวสุธรรมาศ

นางสาว ชัญญา รอดเสมอ

นางสาว พิมพ์ชนก ศรีพา

สารบัญ		
	หน้า	
บทคัดย่อภาษาไทย		ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ		ข
กิตติกรรมประกาศ		ค
บทที่ 1	บทนำ	1
	1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
	1.3 สมมติฐานการวิจัย	2
	1.4 กรอบแนวคิดของการวิจัย	2
	1.5 ขอบเขตของการวิจัย	3
	1.6 ระเบียบวิธีวิจัย	4
	1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
	1.8 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
บทที่ 2	ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง	5
	2.1 ตัวง	5
	2.2 ปัญญาประดิษฐ์	5
	2.3 การตลาด	6
	2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
บทที่ 3	การออกแบบและขั้นตอนการทำเนินการ	8
	3.1 สรุปประกอบของปัญญาประดิษฐ์คัดแยก สายพันธุ์ตัวงสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE	8
	3.2 การออกแบบปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสาย พันธุ์ตัวงสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE	8

	3.3 ผังงานในการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วย แพลตฟอร์ม CiRA CORE	9
	3.4 วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวม ข้อมูล	11
	3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	11

สารบัญต่อ		
	หน้า	
บทที่ 4	ผลการทดลอง	12
	4.1 ผลการจากการทดสอบ	12
	4.2 การนำไปใช้งาน	12
บทที่ 5	สรุปผลการดำเนินการวิจัยและข้อเสนอแนะ	13
	5.1 สรุปผลการทดสอบ	13
	5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทดสอบ	13
	5.3 ข้อเสนอแนะ	14
	5.4 แนวทางในการพัฒนา	15
บรรณานุกรม		16
ภาคผนวก		17
ประวัติผู้จัดทำ		20

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ด้วงหรือแมลงปีกแข็ง (Beetle) จัดอยู่ในอันดับ Coleoptera ซึ่งสามารถแบ่งเป็นอันดับย่อยอีก 5 อันดับ (ดูในตาราง) แมลงปีกแข็งเป็นแมลงที่มีวงจรชีวิตสมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน ดักแด้ และตัวเต็มวัย ด้วงหรือแมลงปีกแข็งนับเป็นแมลงที่มีจำนวนมากที่สุดในโลก ประมาณ 40% ของแมลง ที่มีอยู่ทั่วโลก (ประมาณ 400,000 ชนิด)

ด้วงมีลักษณะเด่นโดยรวมคือ ในร้ายเต็มตัวจะมีปีก 2 คู่ โดยปีกคู่หน้าเป็นปีกที่มีความแข็งเท่ากันหรือ เกือบเท่ากันตลอดทั้งแผ่น ด้วงกว่างมีลักษณะพิเศษที่แตกต่างจากแมลงปีกแข็งจำพวกอื่นๆ อย่าง ชัดเจน ส่วนหัวมีคิมโต้งสวยงาม ส่วนตาไม่มีแผ่นแบ่งกัน ส่วนหัวมีร่องและปุ่มนูนตรงกลางด้านบนหัว หนึ่งคู่ ส่วนอกจะมีจุดสีดำแต้มทั้งเพศผู้และเพศเมีย และมีขนาดใหญ่ ลักษณะลำตัวเป็นสีดำ และมี นิสัยค่อนข้างดุร้าย เช่นแพคผู้มีขากรรไกรล่าง (ขา) ที่มีความโต้งงอ โดยเฉพาะส่วนปลาย (ประสิทธิ์ วงศ์พรอม, 2562)

การคัดแยกสายพันธุ์ของด้วงมีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจากเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและ ข้อมูลทางชีววิทยา การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ในการคัดแยกสายพันธุ์ด้วงสุดยอดวิธีด้วยแอลฟอร์ม CiRA CORE นั้นอาจช่วยให้เราไม่ข้อมูลที่แม่นยำและรวดเร็วของสายพันธุ์ต่างๆ ทำให้งานวิจัยและ การศึกษาที่เกี่ยวข้องเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้ในการเลี้ยงด้วงเพื่อขายหรือ พัฒนาการนักเลี้ยงสัตว์ประหลาดใหม่ (Exotic Pets) ได้ด้วย

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อสร้างปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วง ด้วงกว่าง ด้วงฟันเลือย ด้วงคีมแดง
- 2.2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วง ด้วงกว่าง ด้วงฟันเลือย ด้วงคีม แดง
- 2.3 เพื่อตรวจสอบความพึงพอใจของผู้ใช้ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงสุดยอดวิธีด้วย แอลฟอร์ม CiRA CORE

3. สมมติฐานของการวิจัย

ในสมมติฐานนี้ เรายกตัวอย่างเช่น ปัญญาประดิษฐ์มีความพึงพอใจในการใช้งานอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพที่ดีของระบบปัญญาประดิษฐ์ในการตอบสนองและให้คำแนะนำให้กับผู้ใช้งาน

อีกทั้ง ปัญญาประดิษฐ์ในสมมติฐานนี้มีประสิทธิภาพอยู่ที่ร้อยละ 80 ซึ่งหมายความว่า AI สามารถทำงานได้ดีในส่วนมากของเวลา แม้ว่าอาจจะยังคงมีความผิดพลาดบางส่วน แต่สามารถตอบสนองและประเมินผลงานได้ในระดับที่น่าพอใจและมีประสิทธิภาพในการให้ข้อมูลและบริการที่ต้องการ

สมมติฐานนี้อาจเกิดจากการพัฒนาและปรับปรุง AI ปัญญาประดิษฐ์ในขั้นตอนการทดสอบและประเมินความสามารถ ซึ่งทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีและความพึงพอใจที่สูงของผู้ใช้งานในสถานการณ์สมมติฐานนี้

4. กรอบแนวคิดของการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 บ่งชี้ - กำหนด (Define) กำหนดกลุ่มเป้าหมาย รวบรวมข้อมูลทุกด้านของปัญหา และนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์คัดกรอง กำหนดขอบเขตหรือป้องกันปัญหาอะไร ประเภทไหน ทำความเข้าใจลักษณะของปัญหาให้ชัดเจนที่สุดเพียงประเด็นเดียว และแบ่งหน้าที่ให้เหมาะสมตามความสามารถของแต่ละบุคคล เพื่อให้การแก้ไขปัญหามีความเป็นไปได้มากที่สุด

- กลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มคนที่สนใจในการศึกษาการแยกสายพันธุ์ของดวงอาทิตย์
- การแบ่งแยกกันในกลุ่ม ดังนี้
 - นางสาววิศรา เลียวสุธรรมาศ ทำหน้าที่ จัดทำ DATA SET และ Labeling รูป
 - นางสาวชัญญา รอดเสมอ ทำหน้าที่ ออกแบบวัตกรรม ทำ LINE BOT
 - นางสาวพิมพ์ชนก ศรีพา ทำหน้าที่ จัดทำรายงาน

ขั้นตอนที่ 2 ค้นพบ (Discover) เป็นขั้นตอนการระดมความคิด เพื่อค้นหากระบวนการหรือวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ ทำความเข้าใจ ออกแบบ จัดลำดับ และเลือกกระบวนการหรือวิธีการแก้ปัญหาที่ดีและตอบโจทย์มากที่สุด

- ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์โดยโปรแกรม CiRA CORE ในการคัดแยกสายพันธุ์ด้วย

- Deep Detect
- Deep Classif
- Deep D to C

- ในด้านแพลตฟอร์มที่ใช้เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้งานและปัญญาประดิษฐ์

- แอปพลิเคชัน LINE

- LINE BOT

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนา (Develop) เป็นขั้นตอนการพัฒนานวัตกรรมตามกระบวนการหรือวิธีการที่ออกแบบไว้เพื่อสร้างชุดต้นแบบที่ผ่านการทดสอบความคิด โดยมีหลักการ แนวคิดและทฤษฎีมารองรับ มีการทดสอบประสิทธิภาพ และปรับปรุงพัฒนาชุดต้นแบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

- รวบรวม Data set ด้วยแต่ละสายพันธุ์ ซึ่งจะเลือกด้วยสายพันธุ์ที่หาได้ง่ายที่สุด คือ ด้วงคีมแดง ด้วงคีมสามขา และ ด้วงฟันเลื่อย
- เทคน AI ด้วยโปรแกรม CiRA CORE จากกล่อง Deep detect จากนั้นใช้กล่อง Deep Classif และนำมาระบบในกล่อง Deep D to C และใช้ร่วมกับ LINE BOT
- ทดสอบประสิทธิภาพความแม่นยำของ AI พบว่ามีความแม่นยำอยู่ร้อยละ 80

ขั้นตอนที่ 4 นำนวัตกรรมไปใช้ (Demonstrate) คือ การนำนวัตกรรมไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย โดยมีกระบวนการสร้างรูปแบบการทดสอบนวัตกรรม การจัดลำดับขั้นตอน ตลอดจนมีการเก็บข้อมูล เพื่อมาปรับปรุงพัฒนานวัตกรรมให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

- ทำการทดสอบนวัตกรรมโดยดูผลลัพธ์ หรือ output ที่ AI ทำการวิเคราะห์และส่งข้อมูลออกมาให้ผู้ใช้ถูกหรือไม่ และมีความแม่นยำทั้งหมดอยู่ที่เท่าไหร่
- ทดสอบการใช้งานกับกลุ่มตัวอย่างว่ามีความพึงพอใจกับนวัตกรรมมากน้อยเพียงใด โดยจะให้ทำแบบทดสอบความคิดเห็นหลังการใช้งาน
- มีแนวทางการพัฒนางานนวัตกรรมโดยการเพิ่มจำนวนของสายพันธุ์ด้วยให้มากขึ้นเพื่อให้ครอบคลุมกับการใช้งานของผู้ใช้

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ขอบเขตของนวัตกรรม

ใช้แก้ปัญหาสำหรับผู้ที่อยากรู้ข้อมูลเกี่ยวกับด้วงที่นำมาให้ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ ด้วง

5.2 ขอบเขตระยะเวลา

ใช้ระยะเวลา 2 ถึง 3 เดือน

5.3 ขอบเขตของสถานที่

จตุจักร , ร้านขายด้วย เป็นต้น

6. ระเบียบวิธีวิจัย

- 6.1 กำหนดปัญหาของปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วย
- 6.2 เริ่มสืบค้นข้อมูล
- 6.3 ออกรูปแบบกระบวนการทำและทำการเก็บข้อมูลด้วย
- 6.4 อธิบายผลการวิจัยและทำการเสนองานวิจัย
- 6.5 ทำการตรวจสอบ ปรับปรุง และเขียนอ้างอิง

7. นิยามศัพท์เฉพาะ

ด้วย คือ แมลงปีกแข็ง จัดอยู่ในลำดับ โคลีอพเตร่า ซึ่งเป็นลำดับที่ใหญ่ที่สุดของสัตว์จำพวกแมลง ชาวบ้านเรียกว่า "ไอรรถัง" เพราะมีโครงตัว ซึ่งก็คือปีกนั่งเอง มีสีดำ น้ำตาล มีความหนาและแข็งแรงมาก กับ รดถังหุ้มเกราะ ปีกใหญ่แข็งแรงมาก เวลาบินจะกระพือปีกช้าๆ ขยายปีกแรงๆ จนเราได้ยินเสียงหึ่ง ๆ ด้วยบิน เป็นเส้นตรง บางครั้งจะบินชนสิ่งต่างๆที่วางหน้าอยู่ แล้วตกลงพื้นถนนหงายท้อง ขาทั้ง 6 ไข่ค่าว้าไปมาอยู่ใน อากาศ แต่ไม่สามารถที่จะคว้าเองได้หากไม่มีอะไรยืนหรือเกาะ

ปัญญาประดิษฐ์ (AI: Artificial Intelligence) คือ เครื่องจักร(machine) ที่มีฟังก์ชันที่มี ความสามารถ ในการทำความเข้าใจ เรียนรู้องค์ความรู้ต่างๆ อาทิ เช่น การรับรู้ การเรียนรู้ การให้เหตุผล และ การแก้ปัญหา ต่างๆ เครื่องจักรที่มีความสามารถเหล่านี้ก็ถือว่าเป็น ปัญญาประดิษฐ์ (AI : Artificial Intelligence)

8. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 8.1 ได้ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE
- 8.2 ทราบประสิทธิภาพการทำงานของปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วย แพลตฟอร์ม CiRA CORE
- 8.3 ทราบความพึงพอใจของผู้ใช้ ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

ในการทำโครงการครั้งนี้การสร้างหรือพัฒนา AI ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE เพื่อนำ AI ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะไปทดลองแก่ปัญหาสำหรับผู้ที่ต้องการจะเลี้ยงด้วยสายพันธุ์ต่างๆ ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษาค้นคว้า รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจัดลำดับเนื้อหา ดังต่อไปนี้

2.1 ด้วย

2.1.1 ความหมายของด้วย

2.1.2 ความสำคัญของด้วย

2.1.3 ปัญหาในการแยกสายพันธุ์

2.2 ปัญญาประดิษฐ์

2.2.1 ความหมายของปัญญาประดิษฐ์

2.2.2 ความสำคัญของปัญญาประดิษฐ์

2.3 การตลาด

2.3.1 ความหมายของการตลาด

2.3.2 ความสำคัญของการตลาด

2.3.3 ประเภทของการตลาด

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 ชื่อโครงการ: ความหลากหลายและชุกชุมของด้วยวงศ์ *Dynastinae* ในกลุ่มป่าแก่งกระজาน

2.1 ด้วย

2.1.1 ความหมายของด้วย

ด้วยคือกลุ่มของแมลงที่อยู่ในวงศ์ Diptera ซึ่งเป็นแมลงที่มีลักษณะเฉพาะที่สำคัญคือมีคู่ปีกเพียงคู่เดียว นั่นหมายความว่าด้วยมีปีกสองคู่ในช่วงส่วนของแต่ละข้างของตัว แต่ปีกอย่างเดียวในข้างที่สองจะแบ่งเป็นส่วนระหว่างแก๊สที่เรียกว่า "haltere" ซึ่งช่วยในการควบคุมและสมดุลแรงที่มีต่อตัว เมื่อตัวหน้าของตัวบิน

ด้วยเป็นแมลงที่พบมากที่สุดในทุกชนิดของสัตว์ มีประมาณ 400,000 ชนิดที่เป็นที่รู้จักและมีหลายชนิดที่ยังไม่เปิดเผย การเลี้ยงด้วยมีความสำคัญในงานวิจัยวิทยาศาสตร์ และศูนย์ศิลปะการแสดงซึ่งมีประโยชน์ในการศึกษาพัฒนาและการพัฒนาเทคโนโลยี

2.1.2 ความสำคัญของด้วง

ด้วงเป็นสัตว์เลี้ยงแบบส่วนใหญ่ที่อยู่ในกลุ่มของแมลง และมีความสำคัญทางธรรมชาติอย่างมากในระบบนิเวศน์ นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ด้วยหัวป่องกันและควบคุมศัตรูพืช และประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ด้วงมีบทบาทในส่วนของการค้า มีการคัดลอกด้วงเพื่อใช้ในอาหารสัตว์ ในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ และในการทำสารเคมีทางการแพทย์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ หลายชนิดก็มีความสำคัญในการแพทย์ สรุปคือ ด้วงมีบทบาทสำคัญในระบบนิเวศน์ การเกษตร และอุตสาหกรรม

2.1.3 ปัญหาในการแยกสายพันธุ์

การแยกสายพันธุ์ด้วงเป็นเรื่องของความคล้ายคลึงของสายพันธุ์ ด้วงมีสายพันธุ์หลากหลายและบางครั้งสายพันธุ์ที่คล้ายคลึงกันอาจมีลักษณะที่คล้ายคลึงกันมาก ทำให้เกิดความยุ่งยากในการแยกสายพันธุ์ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน

2.2 ปัญญาประดิษฐ์

2.2.1 ความหมายของปัญญาประดิษฐ์

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence - AI) มีความหมายเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาความสามารถให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์หรือระบบที่ทำงานอย่างคล้ายคลึงกับความสามารถของมนุษย์ในการคิดและเรียนรู้ เมื่อความสามารถของ AI จะยังไม่สามารถเท่ากับความสามารถของมนุษย์ทุกอย่าง แต่ก็ได้มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วและมีความสำคัญในการเปลี่ยนแปลงชีวิตของคนในหลายด้าน

2.2.2 ความสำคัญของปัญญาประดิษฐ์

เป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญอย่างมากและมีผลกระทบต่อชีวิตและสังคมในหลายด้านอย่างเช่น ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นเรื่อยๆ ในทุกด้าน เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีการแพทย์ การ

สร้างหุ่นยนต์ช่วยงาน และการใช้งานที่มีความรู้และความเข้าใจในระดับมนุษย์ ความสำคัญของปัญญาประดิษฐ์ไม่เพียงแค่ในด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยี แต่ยังส่งผลต่อวัฒนธรรมและการดำรงชีวิตของคนอย่างกว้างขวาง

2.3 การตลาด

2.3.1 ความหมายของการตลาด

การตลาด (Marketing) คือกระบวนการที่นำมารถการที่ออกแบบมาเพื่อสร้างความต้องการให้กับสินค้าหรือบริการที่ผู้ซื้อมีความต้องการและความสนใจ และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าในเรื่องของผลิตภัณฑ์หรือบริการที่นำเสนอ ความหมายของการตลาดไม่เพียงแค่การโฆษณาและการขายสินค้า แต่เป็นกระบวนการที่ครอบคลุมทั้งการวิเคราะห์ตลาด การวางแผนการตลาด การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์หรือบริการ การกำหนดราคา การจัดการการกระจายสินค้า และการส่งเสริมการขาย ซึ่งเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและทันสมัยในยุคปัจจุบัน

2.3.2 ความสำคัญของการตลาด

ความสำคัญของการตลาดไม่สามารถถูกนำมาเหมือนหนึ่งส่วนหรือแยกจากธุรกิจโดยเด็ดขาด แต่เป็นส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับทุกด้านของธุรกิจ ความสำคัญของการตลาดทำให้มีส่วนร่วมในการเติบโตและความสำเร็จของธุรกิจ

2.3.3 ประเภทของการตลาด

การตลาดมีหลายประเภทที่แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์และกลยุทธ์ในการเสนอสินค้าหรือบริการ ต่อไปนี้คือบางประเภทที่พบบ่อยในการตลาด เช่น

การตลาดสินค้า (Product Marketing): เป็นการตลาดที่เน้นการโปรโมทและขายสินค้าให้กับลูกค้า ซึ่งรวมถึงการทำความรู้จักสินค้า วางแผนการตลาด การพัฒนาและออกแบบสินค้า และกำหนดราคา

การตลาดบริการ (Service Marketing): เป็นการตลาดที่เน้นการโปรโมตและขายบริการให้กับลูกค้า บริการอาจเป็นอะไรก็ตามที่มีใช้สินค้าที่สามารถนำมายได้ อย่างเช่น บริการทางการแพทย์ บริการท่องเที่ยว หรือบริการอื่นๆ

การตลาดดิจิทัล (Digital Marketing): เป็นการตลาดที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการโปรโมทและขายสินค้าหรือบริการ เช่น การใช้โซเชียลมีเดีย การตลาดอีเมล และการสร้างเว็บไซต์

การตลาดระดับเขต (Local Marketing): เป็นการตลาดที่เน้นการโปรโมตและขายสินค้าหรือบริการในพื้นที่เฉพาะ เช่น การตลาดในเขตในระดับเมืองหรือเขตรอบๆ ซึ่งสามารถปรับกลยุทธ์ตามความต้องการและวัฒนธรรมท้องถิ่น

การตลาดระดับภูมิภาค (Regional Marketing): เป็นการตลาดที่เน้นการโปรโมตและขายสินค้าหรือบริการในพื้นที่กว้างขึ้น ซึ่งอาจครอบคลุมแค่ภูมิภาคหนึ่งของประเทศหรืออาจเป็นพื้นที่ของหลายประเทศ

การตลาดระดับสากล (Global Marketing): เป็นการตลาดที่เน้นการโปรโมตและขายสินค้าหรือบริการในระดับสากล ซึ่งต้องใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมต่อกลุ่มลูกค้าในทุกประเทศที่เป้าหมาย

การตลาดส่วนบุคคล (Personal Marketing): เป็นการตลาดที่เน้นการสร้างและสร้างบุคลิกภาพของตัวบุคคล อาจเป็นบุคคลที่มีชื่อเสียงหรือบุคคลที่ต้องการโปรโมทตนเองในสายอาชีพ

การตลาดกลุ่มเป้าหมาย (Segmented Marketing): เป็นการตลาดที่กำหนดกลุ่มลูกค้าที่เป้าหมายและใช้กลยุทธ์ที่แตกต่างกันสำหรับกลุ่มลูกค้าแต่ละกลุ่ม

การตลาดออนไลน์ (Online Marketing): เป็นการตลาดที่เน้นการใช้ช่องทางออนไลน์ในการโปรโมตและขายสินค้าหรือบริการ เช่น การใช้เว็บไซต์ โซเชียลมีเดีย และการตลาดผ่านช่องทางอื่นๆ บนอินเทอร์เน็ต

การตลาดทางสัมพันธ์ (Relationship Marketing): เป็นการตลาดที่เน้นการสร้างและบริหารความสัมพันธ์ในระยะยาวกับลูกค้า

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทางโครงงานวิจัยความหลากหลายและความชุกชุมของด้วงวงศ์ย้อย Dynastinae ในกลุ่มป่าแก่งกระจานได้ทำการศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของด้วงวงศ์ย้อย Dynastinae ในพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน ระหว่างเดือนเมษายน 2551 ถึงเดือนสิงหาคม 2554 ดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างโดยใช้กับดักแสงไฟ ระหว่างเวลา 19.00 น. ถึง 06.00 น. บันทึกข้อมูล จัดการรูปร่างและจำแนกชนิด จากการศึกษาพบความหลากหลายของด้วงวงศ์ย้อย Dynastinae จำนวน 8 สกุล 12 ชนิด เป็นด้วงกว่า 5 ชนิด และด้วงแรด 7 ชนิด ได้แก่ ด้วงกว่างชน (Xylotrupes gideon) ด้วงกว่างสามขาเข้าใหญ่ (Chalcosoma atlas) ด้วงกว่างสามขาจันทร์ (Chalcosoma caucasus) ด้วงกว่างหูกระต่าย (Eupatorus birmanicus) ด้วงกว่างห้าขา (Eupatorus gracilicornis) ด้วงแรดมะพร้าว (Oryctes rhinoceros) ด้วงแรดมะพร้าวใหญ่ (Oryctes gnu) ด้วงแรดมะตะบัน (Trichogomphus martabani) ด้วงแรดมองโกล (Trichogomphus mongol) ด้วงแรด ตอกบุก (Peltonotus nasutus) ด้วงแรดจีน (Eophileurus chinensis) และด้วงแรดหนูปักษา (Clyster

retusus) ในจำนวนนี้พบด้วยกว่าชนิดที่เป็นแมลงที่มีค่าห่างจาก จัดอยู่ในบัญชีควบคุมการนำเข้าส่งออก ตามพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2553 ถึง 4 ชนิด คือ ด้วยกว่าสามเข้ามาในญี่ปุ่น ด้วยกว่าสามเข้าจันทร์ ด้วยกว่า หูกระต่ายและด้วยกว่าหัวเข้า นอกจากนี้ยังพบว่า พื้นที่เขตราชพัณฑ์สัตว์ป่า แม่น้ำภาชี เป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายของด้วยวงศ์ย่อย *Dynastinae* มากที่สุดและในเดือนพฤษจิกายนเป็นเดือนที่มีความชุกชุมของด้วยมากที่สุดด้วย

บทที่ 3

การออกแบบและขั้นตอนการดำเนินการ

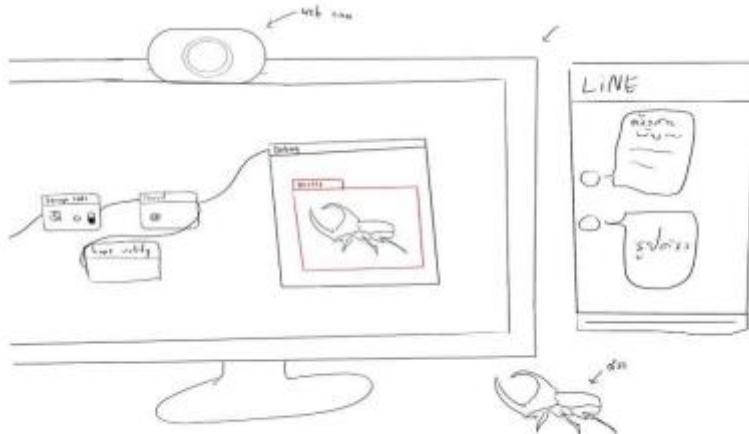
กล่าวถึงหลักการ องค์ประกอบ ลักษณะ การออกแบบโดยละเอียด ยกตัวอย่างดังต่อไปนี้

3.1 ส่วนประกอบของปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

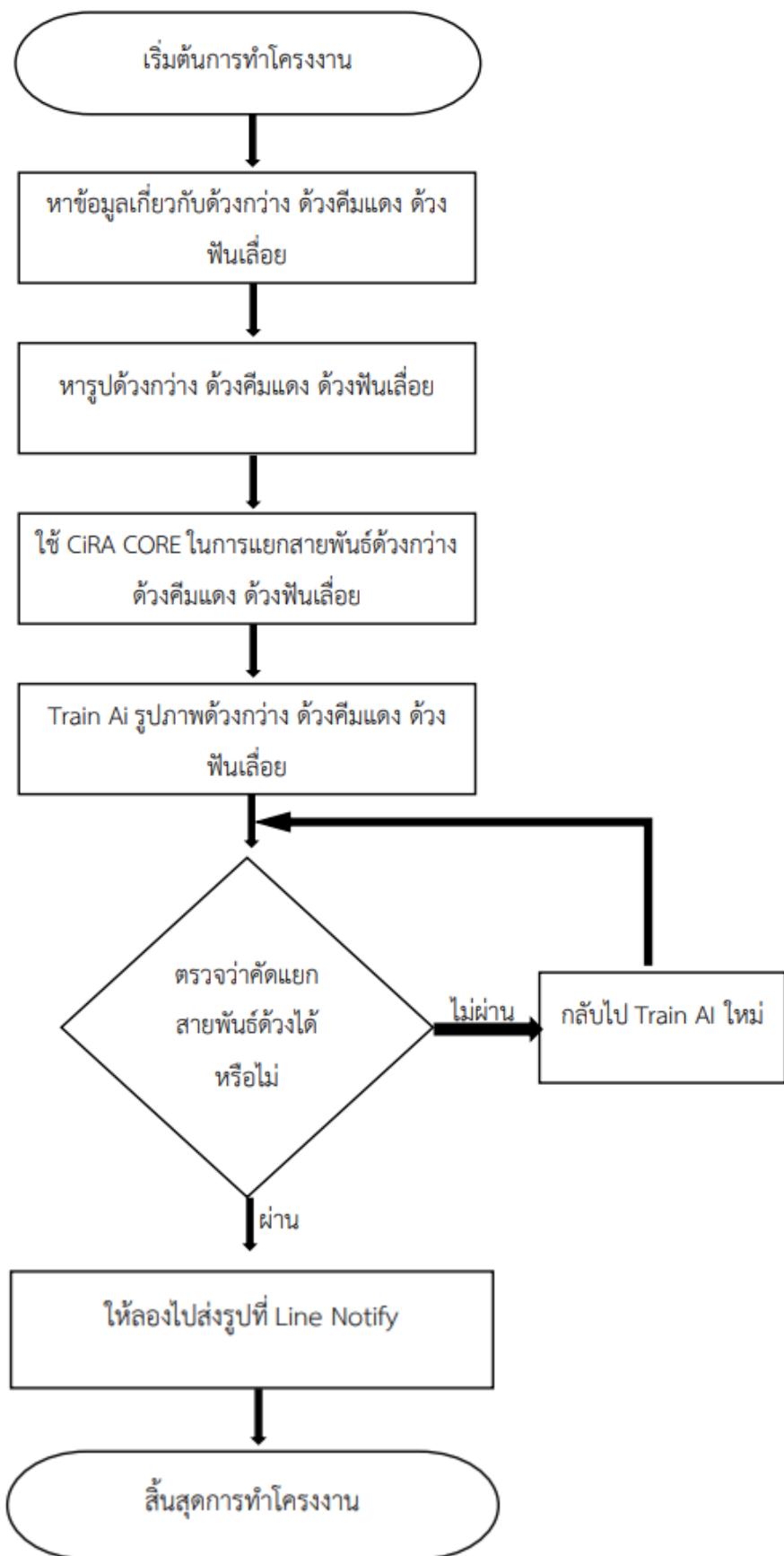
- 3.1.1 โปรแกรม CiRA CORE
- 3.1.2 กล้องตรวจจับด้วย
- 3.1.3 ด้วงชนิดต่างๆ

3.2 การออกแบบปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

- 3.2.1 แบบร่างของ AI ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE



3.2.2 ไฟล์ชาร์ตแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของนวัตกรรม



3.3 ผังงานในการทำงานของปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ตัวงสุอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

ลำดับ ที่	กิจกรรม	ระยะเวลา						
		3-8 ม.ค.66	9-15 ม.ค.66	16-22 ม.ค.66	23-29 ม.ค.66	30ม.ค.66- 5ก.พ.66	6-12 ก.พ.66	13-19 ก.พ.66
1	ประชุมระดมความคิด คัดเลือกหัวข้อโครงงาน	✓						
2	จัดทำเค้าโครงโครงงาน เพื่อนำเสนอครูที่ปรึกษา							
3	ปฏิบัติการจัดทำโครงงาน							
4	นำเสนocommunity ของโครงงานครั้งที่ 1							
5	ปรับปรุงและแก้ไข โครงงาน							
6	นำเสนocommunity ของโครงงานครั้งที่ 2							
7	จัดทำเอกสารรายงาน สรุปโครงงาน							
8	นำเสนอโครงงาน							

3.4 วิธีดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 นำนวัตกรรมไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง เช่น คนขายตัวด้วง

3.4.2 ทำแบบทดสอบกับกลุ่มคน

3.4.3 ตามหาหนังสือหรือสอบถามผู้รู้ข้อมูล

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.5.1 เก็บข้อมูลเป็นร้อยละ

3.5.2 ดูผลจากการทำ Google Form

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดสอบปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

4.1 ผลการจากการทดสอบ

เมื่อผู้ทดสอบได้ลองใช้นวัตกรรมแล้ว ผู้ทดสอบพึงพอใจกับนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

4.2 การนำไปใช้งาน

นวัตกรรมนี้ทำมาเพื่อช่วยส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับด้วยแต่ละสายพันธุ์และนำไปใช้ในการ Exotic pet ในอนาคต

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

การดำเนินงานโครงการ เรื่อง ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE บรรลุวัตถุประสงค์ ที่ได้กำหนดไว้คือ 1. เพื่อสร้างปัญญาประดิษฐ์แยกสายพันธุ์ด้วย ด้วยกาวง ด้วยคีม แดง และด้วยฟันเลือย 2. สามารถทดสอบประสิทธิภาพปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วย ด้วยกาวง ด้วยคีม ความพึงพอใจของผู้ใช้ปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE โดยผู้ทำได้ทดสอบความพึงพอใจจากผู้ใช้

5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทดลอง

1. ด้านอุปกรณ์

1.1 ด้านซอฟต์แวร์

ปัญหา

เวลาใช้โปรแกรมมีกระตุกบ้าง และตรวจจับไม่ติดบ้าง

1.2 ด้านฮาร์ดแวร์

ปัญหา

กล้อง webcam ไม่ชัด

2. ด้านวิธีการดำเนินการ

2.1 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการสร้างหรือพัฒนาปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

ปัญหา

ด้วยเป็น data set ที่มาในรูปของมันการตามหาด้วยแต่ละสายพันธุ์มาเป็น data จึงยาก

2.2 การออกแบบปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE และการสร้างหรือพัฒนาปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

ปัญหา

รูปของด้วงที่ได้นำนั้นมาในรูปแบบไฟล์นามสกุลอื่น

2.3 วิธีการนำปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE ไปทดลอง

2.3.1 วิธีการดำเนินการทดลอง

ปัญหา

ต้องหาด้วงที่ยังไม่มีชีวิตมาทดลอง

2.3.2 การเก็บรวมข้อมูล

ปัญหา

ช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล ไม่ใช่ฤดูกาลของด้วงใช้ช่วงที่มีชีวิต

2.3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ปัญหา

AI ยังมีข้อมูลไม่เพียงพอจึงทำให้ Detect ไม่แม่นยำ

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ด้านอุปกรณ์

1.1 ด้านซอฟต์แวร์

แนวทางการแก้ปัญหา

พัฒนาโมเดลที่ใช้งาน และหา data หรือ datatest เพิ่มขึ้น

1.2 ด้านฮาร์ดแวร์

แนวทางการแก้ปัญหา

หากล้อง webcam ที่คุณภาพมากขึ้น

2. ด้านวิธีการดำเนินการ

2.1 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการสร้างหรือพัฒนาปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

แนวทางการแก้ปัญหา

ไปตามหาด้วงตามฤดูกาลของด้วง

2.2 การออกแบบปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE และการสร้างหรือพัฒนาปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE

แนวทางการแก้ปัญหา
แปลงไฟล์ในเว็บ เพื่อนำไปแทน

2.3 วิธีการนำปัญญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE ไปทดลอง

2.3.1 วิธีการดำเนินการทดลอง
แนวทางการแก้ปัญหา
ไปตามร้านที่มีขายหรือ ตามสถานที่ต่างๆ

2.3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล
แนวทางการแก้ปัญหา
รอดูผลของด้วย

2.3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล
แนวทางการแก้ปัญหา
เปลี่ยนจากการใช้ DeepDetect เป็น Classif Train

5.4 แนวทางในการพัฒนา

ควรจะใช้ AI ฉลาดกว่านี้และรูปแบบการนำเสนอของข้อมูลอย่างมากกว่านี้ มีหลากหลายสายพันธุ์มากขึ้น

บรรณานุกรม

Ek-Amnuay Pisuth.//(2008).//Beetles Of Thailand.//2nd ed.//Bangkok: Siam Insect-Zoo & Museum.//p.106.

พิสุทธิ์ เอกอัมวนย.//(2533).//กว่างสามขาและกว่างห้าขา.//พิมพ์ครั้งที่ 1.//แสงศิลป์การพิพม.//กรุงเทพฯ.
พิสุทธิ์ เอกอัมวนย.//(2551).//ด้วงปีกแข็งแมลงลึกลับกับเทคนิคการเพาะเลี้ยง.//พิมพ์ครั้งที่ 1.//บริษัทอมริ
นทร์พรินติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.//กรุงเทพฯ.

ภาคผนวก

ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

- ก) ภาพตัวอย่าง Dataset
- ข) ภาพขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

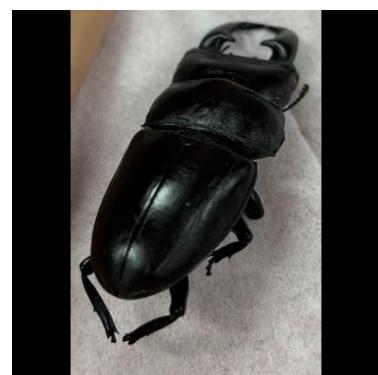
ภาคผนวก ก



(ภาพของตัวคีมแดง)

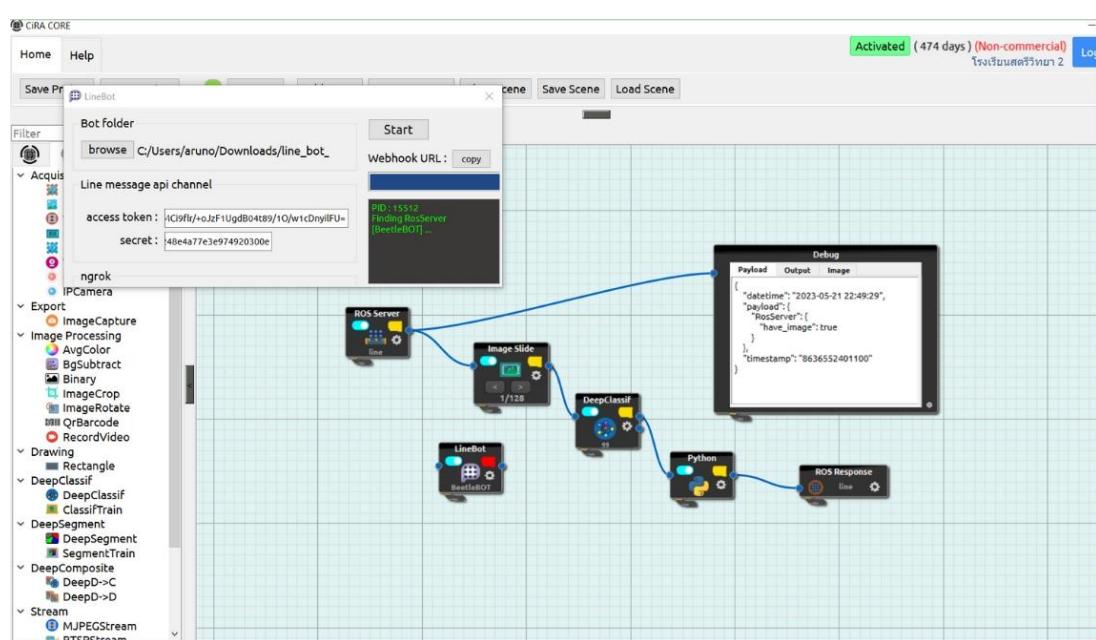
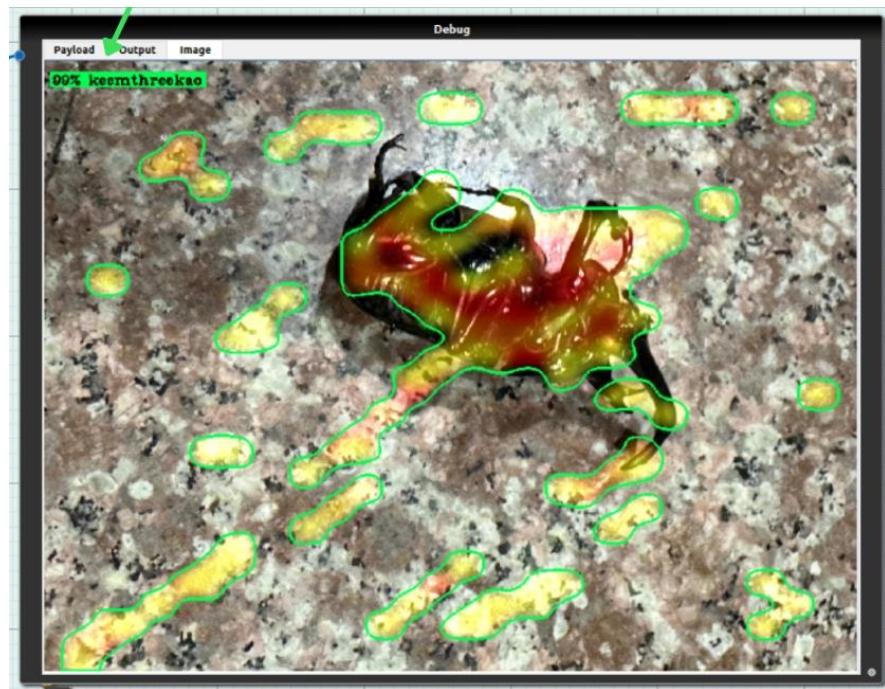


(ภาพตัวคีมสามขา)



(ภาพตัวคีมฟันเลื่อย)

ການຄົນວກ ຂ



ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ – สกุล : นางสาว วริศรา เลี้ยงสุธรรมาก
ชื่อเรื่อง : ปัญญาประดิษฐ์คดແຍກສາຍພັນອຸດ້ວງສຸດອ່ຈະຮິຍະດ້ວຍແພລຕົໂລຣມ CIRA CORE
ห้องเรียน : วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ AI
โครงการ : ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัญญาประดิษฐ์ AI

ประวัติ

ประวัติส่วนตัว

วันที่ 9 เดือน พฤศจิกายน ปี 2548 อายุ 17
ที่อยู่ 35 ซอยลาดพร้าววังหิน 70 ถนนลาดพร้าววังหิน
เขตลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230
โทรศัพท์เบอร์มือถือ 0893881750
E-mail warissarapinky@gmail.com

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2554 - 2560 ประถมศึกษา โรงเรียนทับทอง
ปี พ.ศ. 2561 - 2563 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ในราชบุรี แผนการเรียน
อังกฤษเข้มข้น
ปี พ.ศ. 2564 - 2566 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ในราชบุรี แผนการเรียน
วิทย์ – คณิต และปัญญาประดิษฐ์



ชื่อ – สกุล : นางสาว ชัญญา รอดเสมอ
ชื่อเรื่อง : ปัณฑุประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วยสุดจักริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE
ห้องเรียน : วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัณฑุประดิษฐ์ AI
โครงการ : ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัณฑุประดิษฐ์ AI

ประวัติ

ประวัติส่วนตัว

วันที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ ปี 2549 อายุ 17
ที่อยู่ 8/164 ช.นาคนิวาส 48แยก14-1 ถ.นาคนิวาส
แขวงลาดพร้าว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานครฯ 10230
โทรศัพท์เบอร์มือถือ 0961451962
E-mail chanyar02@gmail.com

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2554 - 2560 ประถมศึกษา โรงเรียนอนุบาลพุธี
ปี พ.ศ. 2561 - 2563 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ในราชบุรี แผนการเรียน
คอมเข้มข้น
ปี พ.ศ. 2564 - 2566 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ในราชบุรี แผนการเรียน
วิทย์ – คณิต และปัณฑุประดิษฐ์



ชื่อ – สกุล : นางสาว พิมพ์ชนก ศรีผา
ชื่อเรื่อง : ปัณญาประดิษฐ์คัดแยกสายพันธุ์ด้วงสุดอัจฉริยะด้วยแพลตฟอร์ม CiRA CORE
ห้องเรียน : วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัณญาประดิษฐ์ AI
โครงการ : ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และปัณญาประดิษฐ์ AI

ประวัติ

ประวัติส่วนตัว

วันพุธที่สบดีที่ 5 เดือน มกราคม ปี 2549 อายุ 17

ที่อยู่ 29/260 ช.รามอินทรา 14 แยก 17-5 ถ.รามอินทรา 14

แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10230

โทรศัพท์เบอร์มือถือ 0957625356

E-mail pimchanok.sp2@gmail.com

ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2544 - 2560 ประถมศึกษา โรงเรียนสันติสุขวิทยา

ปี พ.ศ. 2561 - 2563 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ในราชบุรีมีรำ แผนการเรียน
คอมเข้มข้น

ปี พ.ศ. 2564 - 2566 มัธยมศึกษา ตอนปลาย โรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ในราชบุรีมีรำ แผนการเรียน
วิทย์ – คณิต และปัณญาประดิษฐ์