

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ Pre-Project

ชื่อภาษาไทย ระบบดูแลสัตว์เลี้ยงภายในอาคารด้วยปัญญาประดิษฐ์
ชื่อภาษาอังกฤษ Artificial intelligence indoor pet care system.

โดย

| | | |
|-------------------------|--------------|----------|
| นางสาวทิพานัน หอมสมบัติ | รหัสนักศึกษา | 65010378 |
| นางสาวบุษราคม จำปาหอม | รหัสนักศึกษา | 65010563 |
| นายปกรณ์เกียรติ แซ่เฮง | รหัสนักศึกษา | 65010568 |

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก



รศ.ดร.พิสิฐ บุญศรีเมือง

ลงนามวันที่ 22 / 11 / 2569

วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ Pre-project

- 1). พัฒนาเทคโนโลยีการนับจำนวนเม็ดอาหารด้วย AI ช่วยวิเคราะห์ภาพเพื่อแยกแยะเม็ดอาหารและคำนวณจำนวนได้อย่างถูกต้อง ลดความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการคาดเดาหรือระบบกลไกทั่วไป เพิ่มความแม่นยำและรวดเร็วในการจัดการเมื่อเทียบกับระบบที่อาศัยการตั้งเวลาแบบเดิม สามารถเก็บข้อมูลการกินของแมว เช่น ความถี่ ปริมาณอาหารในแต่ละมื้อ ระยะเวลาการกินอาหารเพื่อปรับการให้อาหารในอนาคต
- 2). ออกแบบระบบเติมอาหารอัตโนมัติที่รักษาความสดใหม่ของอาหาร การเติมอาหารในปริมาณที่เหมาะสมโดยอัตโนมัติเมื่อปริมาณอาหารในชามต่ำกว่าค่าที่กำหนดและลดการสะสมของอาหารเก่าในชาม เพื่อรักษาความสดใหม่ของอาหารและป้องกันการเสื่อมคุณภาพ

3). ปรับปริมาณอาหารให้เหมาะสมกับลักษณะและพฤติกรรมการกินของแมว ใช้ระบบจดจำ

ลักษณะเฉพาะของแมวในการปรับปริมาณอาหารที่เดิมให้เหมาะสมกับแมวแต่ละตัว เช่น น้ำหนักหรือพฤติกรรม การกิน

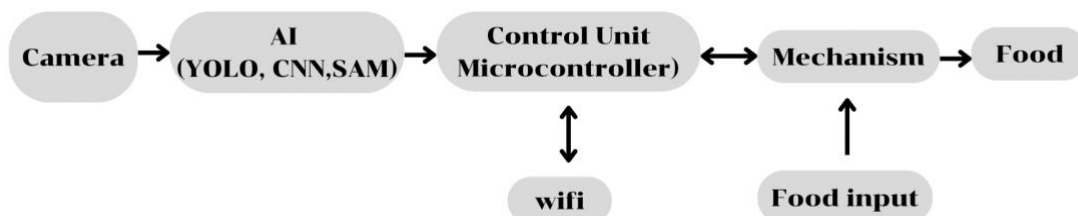
4). ส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของแมว ควบคุมปริมาณอาหารให้พอดีต่อความต้องการ ลดปัญหา การให้อาหารเกินและส่งเสริมสุขภาพของแมวให้ดียิ่งขึ้น ช่วยลดปัญหาการกินอาหารเก่าและเสี่ยงต่อการเกิดเชื้อรา หรือปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้อง

5). สามารถดูสัตว์เลี้ยงผ่านกล้องแบบ real-time ผ่าน Internet ช่วยให้เจ้าของสามารถเฝ้าดู พฤติกรรมของแมวและตรวจสอบการกินอาหารผ่านกล้องแบบเรียลไทม์ โดยเชื่อมต่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มความสะดวกในการดูแลและจัดการแม่ในระยะเวลาไกล

ขอบเขตของโครงการ Pre-project

- 1). การตรวจจับปริมาณอาหารในชามด้วยกล้อง และการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย AI
- 2). การควบคุมการเติมอาหารแมวให้ได้ปริมาณเหมาะสม
- 3). ดูสัตว์เลี้ยงผ่านกล้องแบบ real-time ผ่าน Internet

บล็อกไดอะแกรมของโครงการที่นำเสนอ



รูปที่ 1 Block Diagram การทำงานของระบบ

ระบบนี้เป็นการประสานการทำงานระหว่าง AI และ ระบบกลไกอัตโนมัติ โดยใช้ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเพื่อความแม่นยำสูงสุด และใช้หน่วยควบคุมและกลไกในการดำเนินการเติมอาหารตามผลลัพธ์ที่ได้ กระบวนการทั้งหมดทำงานแบบเรียลไทม์ ช่วยลดภาระของเจ้าของสัตว์เลี้ยง และเพิ่มความสะดวกในการดูแลอาหารแมวอย่างมีประสิทธิภาพ

แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษา

| ช่วงการดำเนินงาน | แผนงานที่จะดำเนินการ | |
|---------------------------|----------------------|--|
| เดือนที่ 1 (ม.ค. 2561) | สัปดาห์ที่ 1 | <ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้งาน - สสำรวจผลิตภัณฑ์ที่คล้ายกันในตลาด - รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ - ศึกษาการใช้AI ที่เหมาะสมกับเครื่องให้อาหารแมว |
| | สัปดาห์ที่ 2 | <ul style="list-style-type: none"> - วางแนวคิดเบื้องต้นสำหรับเครื่องให้อาหารแมว - สร้าง Flowchart และวางโครงสร้างการทำงานระบบ - เลือกAI ที่น่าสนใจมาทดสอบประมาณ2-3ตัว |
| | สัปดาห์ที่ 3 | <ul style="list-style-type: none"> - นำผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้AI วิเคราะห์ มาเปรียบเทียบกัน - เลือกAIที่คิดว่าเหมาะสมในการทำงานมากที่สุด |
| | สัปดาห์ที่ 4 | <ul style="list-style-type: none"> - แบ่งหน้าที่การทำงานในแต่ละส่วน |
| เดือนที่ 2 (ก.พ. 2561) | สัปดาห์ที่ 1 | <ul style="list-style-type: none"> - ออกแบบโครงสร้างฮาร์ดแวร์ (เช่น ถังใส่อาหาร, ช่องปล่อยอาหาร) - วางแผนระบบควบคุมเบื้องต้น |
| | สัปดาห์ที่ 2 | <ul style="list-style-type: none"> - เตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับสร้างต้นแบบฮาร์ดแวร์ - ออกแบบซอฟต์แวร์พื้นฐาน (ตั้งเวลา, สั่งงาน) |
| | สัปดาห์ที่ 3 | <ul style="list-style-type: none"> - เริ่มพัฒนาโครงสร้างเครื่องต้นแบบ (ประกอบกลไกพื้นฐาน เช่น มอเตอร์, ถังอาหาร) - เขียนโค้ดควบคุมพื้นฐาน |
| | สัปดาห์ที่ 4 | <ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งเซ็นเซอร์ (เช่น เซ็นเซอร์ตรวจจับอาหาร, น้ำหนักอาหาร) |

| | | |
|----------------------------|--------------|--|
| | | - ทดสอบฮาร์ดแวร์เบื้องต้น |
| เดือนที่ 3 (มี.ค. 2561) | สัปดาห์ที่ 1 | - พัฒนาแอปพลิเคชัน (เชื่อมต่อเครื่องกับมือถือ) - เขียนโค้ดสำหรับการตั้งเวลาให้อาหาร |
| | สัปดาห์ที่ 2 | - ทดสอบระบบซอฟต์แวร์ร่วมกับฮาร์ดแวร์ - ปรับปรุงและแก้ไขข้อผิดพลาด |
| | สัปดาห์ที่ 3 | - รวมระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เข้าด้วยกัน - ทดสอบการทำงานของระบบรวม |
| | สัปดาห์ที่ 4 | - ทดสอบระบบในสถานการณ์จริง (เช่น ตั้งเวลาให้อาหารแมว, ตรวจสอบความเสถียรของเครื่อง) - เก็บข้อมูลและบันทึกปัญหา |
| เดือนที่ 4 (เม.ย. 2561) | สัปดาห์ที่ 1 | - แก้ไขข้อผิดพลาดที่พบจากการทดสอบ - ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของเครื่อง |
| | สัปดาห์ที่ 2 | - ทดสอบระบบอีกครั้งหลังการปรับปรุง - สรุปผลการทดสอบ |
| | สัปดาห์ที่ 3 | - ผลิตต้นแบบขั้นสุดท้าย (ออกแบบดีไซน์ให้สมบูรณ์) - ติดตั้งฟังก์ชันเสริม (ถ้ามี เช่น แจ้งเตือนผ่านมือถือ) |
| | สัปดาห์ที่ 4 | - ทดสอบการทำงานต้นแบบขั้นสุดท้าย - เตรียมข้อมูลสำหรับการนำเสนอ |

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าที่จะมีกำหนดส่งของทุกๆเดือน ตามประกาศของภาควิชาฯ โดยในรายงานจะต้องแสดงหลักฐานผลการดำเนินงานสอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้

บทคัดย่อโครงการ Pre-Project

ชื่อภาษาไทย WhiskerNibbler AI: ระบบดูแลสัตว์เลี้ยงภายในอาคารด้วยปัญญาประดิษฐ์
ชื่อภาษาอังกฤษ Artificial intelligence indoor pet care system.

บทคัดย่อ

การจัดการปริมาณอาหารในชามของแมวเป็นปัญหาที่เจ้าของสัตว์เลี้ยงหลายคนพบเจอ โดยเฉพาะในกรณีที่อาหารในชามเหลือน้อยแต่เจ้าของไม่สามารถมาเติมได้ทันเวลาสำหรับการกินครั้งต่อไปของแมว หรืออาหารที่เหลือในชามสะสมเป็นเวลานานซึ่งอาจสูญเสียความสดใหม่ ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพต่อแมว เช่น การเกิดเชื้อราในอาหาร หรือการกินอาหารในปริมาณที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้ การให้อาหารในปริมาณที่เกินความจำเป็นยังส่งผลให้เกิดโรคอ้วนในแมวและการสูญเสียเปล่าของอาหาร การสร้างและพัฒนาระบบให้อาหารแมวอัตโนมัติที่สามารถตรวจจับและนับจำนวนเม็ดอาหารในชามได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วด้วยระบบ AI จะตรวจสอบปริมาณอาหารในชามแบบ real-time และวิเคราะห์ปริมาณอาหารในชามว่าเพียงพอต่อความต้องการของแมวหรือไม่ หากพบว่าอาหารในชามต่ำกว่าค่าที่กำหนดไว้ ระบบจะเติมอาหารในปริมาณที่เหมาะสมโดยอัตโนมัติ การเติมอาหารที่ละน้อยช่วยรักษาความสดใหม่ของอาหาร และลดการสะสมของอาหารเก่าในชาม นอกจากนี้ ระบบยังสามารถดูสัตว์เลี้ยงได้ผ่าน Internet ช่วยให้การให้ดูแลสัตว์เลี้ยงมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยลดภาระของเจ้าของสัตว์เลี้ยงในการดูแลเรื่องอาหาร ลดการสิ้นเปลืองอาหารและส่งเสริมสุขภาพที่ดีของแมวด้วยการให้อาหารในปริมาณที่พอดีและคงความสดใหม่ตลอดเวลา ระบบนี้จึงถือเป็นนวัตกรรมเทคโนโลยี AI ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตของสัตว์เลี้ยงและอำนวยความสะดวกให้เจ้าของได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract

Managing the quantity of food in a cat’s feeding bowl is a common challenge many pet owners face. This issue becomes particularly significant when the food in the bowl runs low and the owner cannot refill it in time for the cat’s next meal. Additionally, food that remains in the bowl for extended periods may lose freshness, leading to potential health risks for the cat, such as mold growth or improper eating habits. Overfeeding can also lead to obesity and food waste in cats. The development of an AI-powered automatic cat feeder system aims to address these challenges by accurately and efficiently detecting and counting the amount of food in the bowl in real-time. The system will analyze the quantity of food to determine whether it meets the cat’s dietary needs. If the food level falls below a predefined threshold, the system will automatically dispense an appropriate amount of fresh food. Dispensing food in smaller quantities helps maintain its freshness and prevents the accumulation of stale food in the bowl. Furthermore, the system can be connected to the Internet, allowing pet owners to monitor and manage their pets remotely. This feature enhances the efficiency of pet care. It reduces the owner’s burden in managing the food supply, minimizes food wastage, and promotes the cat’s health by ensuring a consistent supply of fresh food in optimal quantities.