

## เครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยงผ่านแอปพลิเคชัน

### Intelligent PetCare with Application

ทช.เดช รัตนอุมาพร ,ตรีทิพ เสาให้สถุกณีย์ ,ตรีเทพ เสาให้สถุกณีย์ และ วัลภา ภูมิภระระ

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1381 ถนนประชากรราษฎร์ 1 แขวงวงษ์สว่าง เขตบางซื่อ กรุงเทพมหานคร E-mail: thachadaj-r@rmutp.ac.th

#### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันพบว่าผู้คนมีชีวิตที่นิยมสัตว์เลี้ยงจำพวกสุนัขพันธุ์เล็ก และ มักจะอาศัยอยู่กับเจ้าของ เพียงหนึ่งหรือ 2 คนเท่านั้น ทำให้ไม่มีเวลาในการดูแล หรือให้อาหารสัตว์เลี้ยง จึงทำให้มีการศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ประหยัดเวลา ซึ่งก็คือเครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยงที่นอกจากทำการให้อาหารสัตว์เลี้ยงแล้ว ยังสามารถทำให้เจ้าของสัตว์เลี้ยงพูดคุย ติดตามสัตว์เลี้ยงของตนในชีวิตประจำวันมาใส่ไว้ในแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ โดยใช้บอร์ด NodeMCU esp8266 และ ใช้ Android inventor สั่งการเครื่องให้อาหารทางแอปพลิเคชัน ขั้นตอนแรกเข้าสู่แอปพลิเคชันของเครื่อง เพื่อเป็นการเริ่มต้นการใช้งานของเครื่องแล้ว ในแอปพลิเคชันจะแสดงหน้าต่างการให้อาหาร คล้องติดตามสัตว์เลี้ยง และปริมาณอาหารที่คงเหลือในเครื่อง หากผู้ใช้ต้องการใช้งานอย่างอื่นผู้ใช้จะต้องสั่งการผ่านแอปพลิเคชันแล้ว แอปพลิเคชันจะประมวลคำสั่งแล้วส่งไปให้ Netpie รับคำสั่ง และประมวลผลแล้ว ตอบสนองในสิ่งที่เจ้าของสัตว์เลี้ยงสั่งงาน โดยโครงงานนี้ยังสามารถพัฒนาต่อยอดไปยัง การใช้งาน ไปยังอุปกรณ์ต่างๆภายในบ้าน เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายและพัฒนาต่อไป

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน

#### Abstract

In the current the people living alone or a couple with pet. They do not have much time to take care or play with their pet so the study developed technology to help the daily life of pet owner and pet themselves with the Ipetcare application. The program build to the application with android inventor. Ipetcare making with the NodeMCU esp8266 and supports commands by the Android IOS. The first step, by login to application will detect the user and start the machine, then the displays in application show the feeder, streaming camera and the amount of pet food left in machine. When the user speaks through the streaming camera or feeder program will be processed and send to the Netpie for the command with the order that set in command. The

application is activate all the time except the user orders to stop use or close the application. This task can be developed with another machine in house or apartment for more convenience.

Keywords: Application

#### 1. บทนำ

ในปัจจุบันมีผู้คนจำนวนมากหันมานิยมเลี้ยงสัตว์เลี้ยงจำพวกสุนัขพันธุ์เล็ก ซึ่งเจ้าของบางคนนั้นมีหน้าที่การงานที่ต้องรับผิดชอบทำให้ไม่สามารถอยู่ดูแลสัตว์เลี้ยงได้ตลอดเวลา เราจึงจัดทำ Project “เครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยงผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่”

เครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยงผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่สร้างเพื่อเป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่มีสัตว์เลี้ยงจำพวกสุนัขขนาดเล็กที่อาศัยอยู่ในอาคารสูงเป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันเจ้าของสัตว์เลี้ยงส่วนใหญ่ล้วนออกไปทำงานหาเลี้ยงชีพและผู้คนส่วนใหญ่อาศัยอยู่ตามลำพังหรือเป็นคู่แค่ 2 คนเท่านั้นทำให้การดูแลเอาใจใส่สัตว์เลี้ยงอาจทำได้ไม่เพียงพอ เครื่องให้อาหารนี้จะทำให้ผู้ใช้งานสามารถติดตามความเป็นอยู่ของสัตว์เลี้ยงและในเวลาให้อาหารสัตว์เลี้ยง เพื่อที่จะไม่ให้สัตว์เลี้ยงอดอาหารตอนไม่มีคนดูแลหรือคนคอยเทอาหารให้สัตว์เลี้ยง

ทางกลุ่มผู้จัดทำมีความคิดที่จะพัฒนาอุปกรณ์ ขึ้นนี้เพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ต่อเจ้าของสัตว์เลี้ยงและตัวสัตว์เลี้ยง อีกทั้งยังช่วยในกระบวนการศึกษา วิจัย พัฒนาอุปกรณ์ที่ใช้ในระบบ IOT อีกด้วย

#### 2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

##### 2.1 ศึกษารายละเอียดของทฤษฎี

ในการศึกษาเรื่อง เครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยง โดยผู้จัดทำได้รวบรวมแนวคิดหลักทฤษฎี และ เนื้อหาต่างๆ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

###### 2.1.1 NodeMCU ( โหนด เอ็มซียู)

คือ บอร์ดคล้าย Arduino ที่สามารถเชื่อมต่อกับ WiFi ได้, สามารถเขียนโปรแกรมด้วย Arduino IDE ได้เช่นเดียวกับ Arduino และ

## บทความวิจัย

### การประชุมวิชาการวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี มทร. พระนคร ครั้งที่ 4

#### Proceedings of the 4th RMUTP Conference on Engineering and Technology

บอร์ดก็มีราคาถูกมากๆ เหมาะแก่ผู้ที่คิดจะเริ่ม ต้นศึกษา หรือทดลองใช้งานเกี่ยวกับ Arduino, IoT, อิเล็กทรอนิกส์ หรือแม้แต่ การน าไปใช้จริงในโปรเจกต์ต่างๆ ก็ตาม เพราะราคาไม่แพงภายในบอร์ดของ NodeMCU ประกอบไปด้วย ESP8266 (ไมโครคอนโทรลเลอร์ที่สามารถเชื่อมต่อ WiFi ได้)

#### 2.1.2 Arduino (อาดูโน่ หรือ อาดูยอีโน่)

คือโครงการที่นำชิปไอซีไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูลต่างๆ มาใช้ร่วมกันในภาษา C ซึ่งภาษา C นี้เป็นลักษณะเฉพาะ คือมีการเขียนไวยากรณ์ของ Arduino ขึ้นมาเพื่อให้การสั่งงานไมโครคอนโทรลเลอร์ที่แตกต่างกัน สามารถใช้งานโค้ดตัวเดียวกันได้ โดยตัวโครงการได้ออกบอร์ดทดลองมาหลายรูปแบบ เพื่อใช้งานกับ IDE (ไอ ดี อี) ของตนเอง

#### 2.1.3 NETPIE

เป็น IoT (Internet of Things) Cloud Platform ที่พัฒนาขึ้นโดยทีมงานวิจัยและเปิดให้นักศึกษาทั่วไปใช้งานได้ โดยมี Web Portal ที่สามารถลงทะเบียนและจัดการตัวตนและสิทธิ์ของแอปพลิเคชันและอุปกรณ์

#### 2.1.4 App Inventor

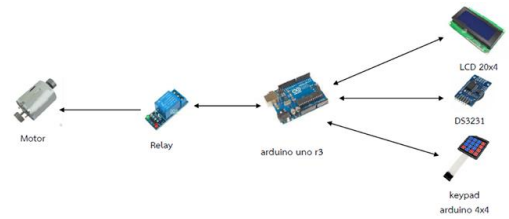
เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ แต่ในปัจจุบันทางกูเกิ้ลได้ส่งมอบ AppInventor ให้อยู่ในการควบคุมดูแลของสถาบัน MIT (Massachusetts Institute of Technology) จนถึงปัจจุบัน AppInventor ภายใต้การควบคุมดูแลของ MIT ได้มีการพัฒนาเครื่องมือของ AppInventor ขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง โดย AppInventor นั้นถูกออกแบบมาเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน โดยอาศัยหลักการทางผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นหลัก

#### 2.1.5 แอนดรอยด์ (Android)

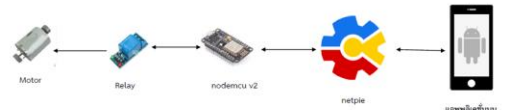
คือระบบปฏิบัติการแบบเปิดเผยแพร่ฟรีต้นฉบับ (Open Source) โดยบริษัท กูเกิ้ล (Google Inc.) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูงเนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีจำนวนมาก อุปกรณ์มีหลากหลายระดับ หลายราคา รวมทั้งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดเล็กและความละเอียดแตกต่างกันได้ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกได้ตามต้องการและหากมองในทิศทางสำหรับนักพัฒนาโปรแกรม (Programmer) แล้วนั้น การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

## 2.2 การออกแบบโครงสร้าง

### 2.2.1 ส่วนประกอบของเครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยง



รูปที่ 1 หลักการใช้งาน Arduino ต่อกับอุปกรณ์อื่น



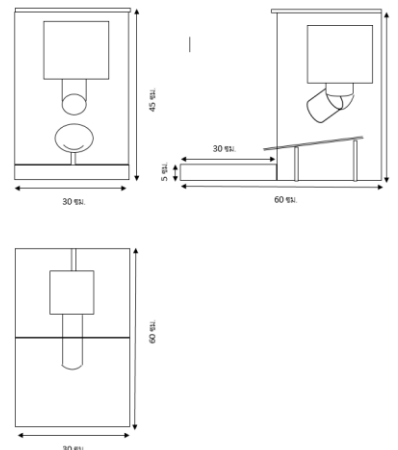
รูปที่ 2 หลักการใช้งาน NodeMCU ต่อกับแอปพลิเคชัน

อุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์ของเครื่องให้อาหารประกอบไปด้วย

1. Arduino ESP8266 (NodeMCU)
2. LCD Display
3. รีเลย์ (Relay)
4. IP CAMERA
5. Keypad
6. DS3231 RTC
7. แบตเตอรี่

ส่วนประกอบทางซอฟต์แวร์ของแอปพลิเคชันประกอบไปด้วย

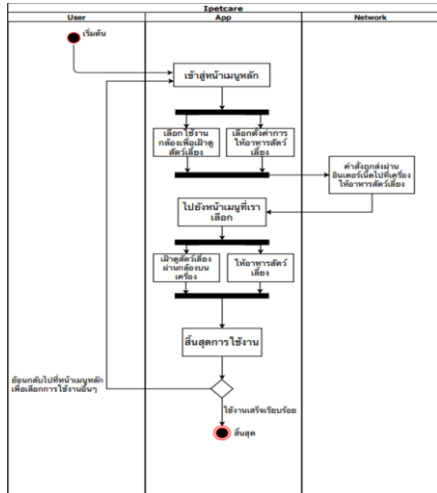
1. NETPIE
2. App Inventor
3. Arduino IDE



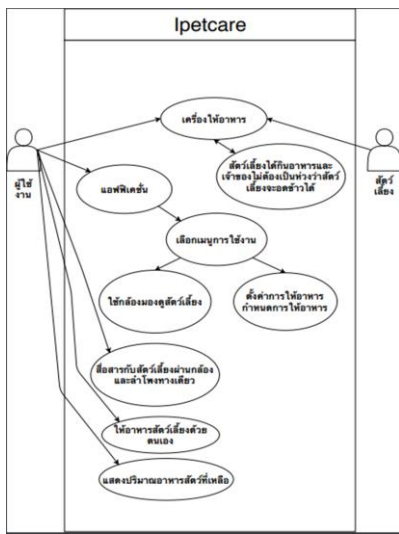
รูปที่ 3 โครงสร้างของเครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยง

2.3 บล็อกไดอะแกรมในการทำงาน

การทำงานของแอปพลิเคชัน Ipetcare จะแบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน คือ ส่วน App และ Network โดยทำการรับคำสั่งและตอบสนองตามที่ผู้ใช้งานเลือกดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 บล็อกการทำงานของเครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยงและแอปพลิเคชัน



รูปที่ 5 บล็อกการทำงานระหว่างผู้ใช้งานและแอปพลิเคชัน

2.4 ทดสอบการใช้งานเครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยงและแอปพลิเคชันให้อาหาร

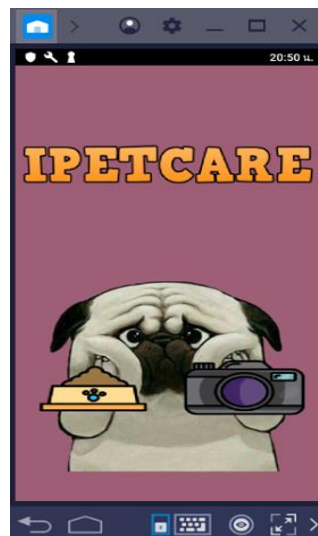
2.4.1 ตารางผลการทดสอบการทำงาน ของเครื่องและแอปพลิเคชัน

ทดสอบครั้งที่	สั่งงานผ่านแอปพลิเคชัน	การทำงานของเครื่อง
1	ON	ทำงานปกติ
2	ON	ทำงานปกติ
3	ON	ทำงานปกติ
4	ON	ทำงานปกติ
5	ON	ทำงานปกติ

2.5 ชิ้นงานด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์



รูปที่ 6 เครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยง IPETCARE



รูปที่ 7 แอปพลิเคชัน เครื่องให้อาหาร IPETCARE

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประหยัดเวลา และ สะดวกสบายต่อการใช้งานในชีวิตประจำวันต่อเจ้าของและสัตว์เลี้ยง
2. ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้งานอุปกรณ์ Node esp8266
3. สามารถนำโครงการนี้ไปพัฒนาควบคุมอุปกรณ์เครื่องใช้ต่าง ๆ ภายในบ้าน
4. ใช้เพื่อศึกษาระบบ IOT (Internet Of Thing)

### 3. สรุป

ผลจากการทดลองแสดงการทำงานและใช้คำสั่ง จะเห็นได้ว่าเครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยงสามารถทำงานได้แก่ สามารถกำหนดเวลาการให้อาหารสัตว์เลี้ยงได้ สื่อสารติดต่อสัตว์เลี้ยงผ่านกล้องบนเครื่องได้ และใช้งานเครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยงผ่านแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเครื่องสามารถทำงานได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ และถูกต้อง อีกทั้งยังปรับเปลี่ยนปริมาณอาหารที่ให้กับสัตว์เลี้ยงตามที่ตั้งเอาไว้ในช่วงเวลานั้นๆ เกินไป โดยรวมแล้วไม่เป็นอุปสรรคต่อการใช้งาน และสามารถใช้งานเครื่องได้ สรุปได้ว่าการใช้งาน และทำงานของเครื่องให้อาหารสัตว์เลี้ยงอยู่ในเกณฑ์ดี

### 4. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์วัฒน์ ้วยวุฒิ และคณะอาจารย์สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ให้การชี้แนะ

### เอกสารอ้างอิง

- [1] **ESP8266 NodeMCU คืออะไร**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2562, จาก <https://embeddedsystem2558.wordpress.com/esp8266-nodemcu-คืออะไร-และการติดตั้ง-e/>
- [2] **Netple**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2562, จาก [http://203.159.154.241/innogoth/wpcontent/uploads/2017/09/NET-PIE-WS\\_v23.pdf](http://203.159.154.241/innogoth/wpcontent/uploads/2017/09/NET-PIE-WS_v23.pdf)
- [3] **Android inventor**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2562, จาก <https://programmingappinventor.wordpress.com/รู้จักกับ-app-inventor/app-inventor-คืออะไร>

- [4] **ระบบปฏิบัติการ Android**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2562, จาก <https://beerkung.wordpress.com/ระบบปฏิบัติการรุ่นล่าสุด/ระบบปฏิบัติการ-android>
- [5] **มอเตอร์**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2562, จาก <http://www.psptech.co.th/มอเตอร์motorคืออะไร-19171.page>
- [6] **IP CAMERA**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2562, จาก <http://www.cctvpool.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=539898656>
- [7] **RTC**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2562, จาก <https://playground.cmmakerclub.com/2016/08/micro/arduino-2/rtc-ds1307-arduino/>
- [8] **รีเลย์**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2562, จาก <http://www.psptech.co.th/รีเลย์relayคืออะไร-15696.page>
- [9] **Keypad**. (ม.ป.ป.). สืบค้นเมื่อ 11 มีนาคม 2562, จาก <http://cpce.kmutnb.ac.th/esl/learning/index.php?article=4x4-keypad>



นายทหาเดช รัตนอุมาพร  
ปัจจุบัน กำลังศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



นายตรีเทพ เสาให้สกุลชัย  
ปัจจุบัน กำลังศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



นายตรีเทพ เสาให้สกุลชัย  
ปัจจุบัน กำลังศึกษา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร