

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีบทบาทต่อชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เช่น มีการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงาน ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อสืบค้นข้อมูล หรือรับ-ส่งข้อมูลระหว่างกัน ตลอดจนใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ (mobile phone) ในการติดต่อสื่อสารองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาใช้งานในทุกระดับขององค์กร เช่น งานด้านการบริหาร การจัดการ และการปฏิบัติการ แอปพลิเคชันเข้ามามีบทบาทในการใช้ชีวิตประจำวันอย่างมาก โดยในปัจจุบันมีแอปพลิเคชันที่ช่วยอำนวยความสะดวกอย่างมากทั้งด้านการเรียนรู้ การค้นหาเส้นทาง และการควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้า เพื่อความสะดวกในการใช้ชีวิตประจำวันโดยส่งเสริมให้มีการลงทุนเกี่ยวกับโครงการพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นจำนวนมาก เช่น มีการขยายระบบโทรศัพท์ และขยายเครือข่ายการสื่อสาร มีการสร้างระบบฐานข้อมูลทะเบียนราษฎร์ และการสร้างระบบจัดเก็บภาษีอากรด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (ยงยุทธ ชมไชย, 2554)

แอปพลิเคชัน คือ ซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งที่สามารถกระทำการบางอย่างได้ตามความต้องการ แอปพลิเคชันสำหรับใช้งานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและโน้ตบุ๊ก เรียกว่า เดสก์ทอป แอปพลิเคชัน (Desktop Applications) ส่วนแอปพลิเคชันที่ทำงานบนเครื่องอุปกรณ์พกพาทั้งหลาย เรียกว่า โมบายล์ แอปพลิเคชัน (Mobile Applications) เมื่อเริ่มการใช้งาน แอปพลิเคชัน จะทำงานอยู่ภายใต้ระบบปฏิบัติการตลอดเวลาจนกว่าจะทำการปิดการทำงาน ในเวลาเดียวกัน อาจมีหลายแอปพลิเคชันที่กำลังทำงานพร้อมกันในระบบปฏิบัติการ เรียกกระบวนการนี้ว่า มัลติแทสกกิง (Multitasking) เป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ตโดยโปรแกรมจะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยัง สนับสนุนให้ผู้ใช้โทรศัพท์ที่ได้ใช้ง่ายยิ่งขึ้น ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือ คือ สมาร์ทโฟน มีหลายระบบปฏิบัติการที่พัฒนาออกมาให้ผู้บริโภคใช้ ส่วนที่มีคนใช้และเป็นที่ยอมรับมากก็คือ ios และ Android จึงทำให้เกิดการเขียนหรือพัฒนาแอปพลิเคชันลงบนสมาร์ทโฟนเป็นอย่างมาก และหลายธุรกิจก็เข้าไปเน้นในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อเพิ่มช่องทางในการสื่อสารกับลูกค้า และอำนวยความสะดวกในการใช้ชีวิตประจำวันมากยิ่งขึ้น ((thaieasy-it. [Online]. คอมพิวเตอร์พื้นฐาน))

การดำรงชีวิตในปัจจุบัน มีสิ่งอำนวยความสะดวกจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างมาก ซึ่งการใช้ชีวิตประจำวันในสังคมปัจจุบันมีการควบคุมและประหยัดพลังงานไฟฟ้าภายในอาคารบ้านจึงเป็นเรื่องที่สำคัญมาก การพัฒนาระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าในอาคารจึงมีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถควบคุม ตรวจสอบ และวางแผนการใช้งานอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ได้โดยง่าย โดยระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าในอาคารจะถูกออกแบบให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบสถานะหรือสั่งเปิด-ปิด หรือตั้งโปรแกรมการเปิด-ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าตามความต้องการได้ผ่านทางแอปพลิเคชัน โดยผู้ใช้จะสามารถเข้าถึงระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในอาคารได้ทุกทุกสถานที่ทุกเวลาผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นระบบควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถควบคุมการใช้ไฟฟ้าในอาคารบ้านเรือนได้อย่างง่ายดายและช่วยลดการใช้พลังงานที่สิ้นเปลืองได้อย่างมาก

จากการศึกษาเอกสาร เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร แอปพลิเคชัน และสภาวะปัจจุบันในการรณรงค์ประหยัดพลังงาน ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการพัฒนาแอปพลิเคชันควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งเป็นระบบควบคุมไฟฟ้าผ่านแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์สามารถทำการควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องการ เป็นการเพิ่มความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า และยังเป็นทางเลือกของระบบควบคุมอีกรูปแบบหนึ่งที่เกิดจากการสำรวจสภาพปัญหาการลืมปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนออกจากบ้านหรือหอพักจึงทำให้มีความต้องการของการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

### วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้า
2. เพื่อประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้า
3. เพื่อสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานแอปพลิเคชันควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้า

### ขอบเขตของการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.1 ประชากร เป็นนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
  - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ชั้นปีที่ 2 จำนวน 24 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558
3. ด้านระบบงาน  
แอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับควบคุมการทำงานของ  
เครื่องใช้ไฟฟ้าผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)
  - บอร์ดคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก (Raspberry Pi)
  - MicroSD Class 10 @ 8 GB
  - ตัวรับสัญญาณ WiFi
  - บอร์ดต่อเนกประสงค์
  - จอคอมพิวเตอร์
  - Mouse (เมาส์)
  - Keyboard (คีย์บอร์ด)
  - Model จำลองการทดลองประกอบด้วย หลอดไฟ กาน้ำร้อน พัดลมตั้งพื้น
  - โทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตที่เป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่มี WiFi Hotspot ในตัว
5. ด้านซอฟต์แวร์ (Software)
  - Mit app inventor 2
  - ภาษา Python

### นิยามศัพท์เฉพาะ

การพัฒนา หมายถึง การต่อยอดทำสิ่งเดิมๆให้ดีขึ้น เนื่องจากมีเครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น หลอดไฟ กาน้ำร้อน พัดลม ที่ต้องการให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

แอปพลิเคชัน หมายถึง โปรแกรมที่สร้างเพื่อการควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้า ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการใช้งานผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

การควบคุม หมายถึง การกำหนดการทำงานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆให้สามารถเปิด-ปิดได้ โดยผ่านแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

อุปกรณ์ไฟฟ้า หมายถึง อุปกรณ์ที่เปลี่ยนพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานรูปแบบอื่น ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน โดยใช้การเปิดปิดการทำงานผ่านแอปพลิเคชัน

### ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1) ได้แอปพลิเคชันควบคุมการเปิด-ปิด อุปกรณ์ไฟฟ้า ที่มีคุณภาพ
- 2) ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันควบคุมการเปิด-ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า
- 3) เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจในการพัฒนาแอปพลิเคชันควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า