**บทคัดย่อ**

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) การพัฒนาแอพพลิเคชั่นสำหรับโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เพื่อควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

(ภาษาอังกฤษ) Application for Operation System Android to Control Home Appliances Remotely

นักศึกษา พาขวัญ พัดเย็นใจ รหัสนักศึกษา 5510122113012

ชนุดม เอกเตชวุฒิ รหัสนักศึกษา 5510122113021

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนันทา ศรีม่วง

ระดับการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2558

การพัฒนาแอพพลิเคชั่นสำหรับโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน(Application for Operation System Android to Control Home Appliances Remotely) มีจุดประสงค์ 1) เพื่อศึกษาการพัฒนาแอพพลิเคชั่นผ่าน Ionic Framework 2) เพื่อศึกษาการควมคุมแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ของ Arduino 3) เพื่อพัฒนาแอพพลิเคชั่นสำหรับโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน และ 4) เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการพัฒนาแอพพลิเคชั่นสำหรับโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อการควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านจากระยะไกล โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ใช้งานทั่วไปที่มีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 18 – 60 ปี ที่ใช้โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และสามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้ แบบบังเอิญ จำนวน 20 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การพัฒนาแอพพลิเคชั่นครั้งนี้เป็นการพัฒนาแอพพลิเคชั่นผ่าน Ionic Framework ซึ่งพัฒนาโดยใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ซีเอสเอส และจาวาสคริปต์ และมีการใช้บอร์ด Arduino UNO R3, Arduino Ethernet Shield, Relay และ DS3231 module มาพัฒนาเป็นอุปกรณ์เพื่อรองรับการทำงานของแอพพลิเคชั่น โดยหลักการทำงานเริ่มจากแอพพลิเคชั่นส่งสัญญาณในระยะทางที่ไกลๆให้กับบอร์ด Arduino UNO R3 ที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเตอร์เน็ต และบอร์ด Arduino UNO R3 รับสัญญาณคำสั่งจากแอพพลิเคชั่นเพื่อสั่งงานให้รีเลย์อีกที โดยบอร์ด Arduino UNO R3 สร้างขึ้นมาโดยใช้ภาษาซีพลัสพลัส ในการเขียนโปรแกรม มีหน้าที่รับคำสั่งจากแอพพลิเคชั่นและประมวลผลเพื่อไปสั่งงานให้กับรีเลย์ทำการเปิดและปิดวงจรที่ต่ออยู่กับเครื่องใช้ไฟฟ้า

ผลวิจัยพบว่าผู้วิจัยสามารถพัฒนาแอพพลิเคชั่นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จาก Ionic Framework ซึ่งแอพพลิเคชั่นสามารถใช้ในการควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยใช้ Arduino UNO R3 ในการรับคำสั่งจากแอพพลิเคชั่น และ Relay ในการควบคุมวงจรเปิด-ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า และผลจากการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จำนวน 20 คน พบว่า ความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาแอพพลิเคชั่นสำหรับโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อการควบคุมเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านจากระยะไกล ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( 3.86, S.D. = 0.56) แสดงว่าแอพพลิเคชั่นที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถใช้งานได้จริง และมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน