Project report

On

Home Automation Model

Submitted by

Saranrat Chairat 1600302827 Section 2541

Present

Prof. Akkharaphong Eksiri

Prof. Surachad Tohvarapa

Course.CE223 Computer Programming II (for EG)

Semester.2/2562

Date. 19/1/2020

**1.รายละเอียดโครงการ**

**1.1 ชื่อโครงการ**

Home Automation Model

**1.2** **สมาชิกกลุ่ม**

1.นายสรัลรัตน์ ฉายรัตน์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

**1.3 อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ**

อาจารย์ สุรเชษฐ์ โทวราภา

อาจารย์ อัครพงศ์ เอกศิริ

**2 สาระสำคัญและคำสำคัญของโครงการ**

**2.1 สาระสำคัญของโครงการ**

โมเดลบ้านอัจฉริยะ (Home Automation Models) เป็นโปรเจคชิ้นแรกในวิชา EL322 ,EL324

โดยส่วนสำคัญของโปรเจคคือการออกแบบโมเดลบ้านและประยุกต์กับเซนเซอร์เข้าไปโดยสามารถสั่งการใช้งานผ่าน IOT Brokerได้ (เช่น Blynk Anto และอื่นๆ) เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้งานและเป็นแบบอย่างที่สามารถนำไปต่อยอดในกิจกรรมของผู้ที่สนใตตัวโปรเจคนี้ได้

**2.2 Keyword (คำสำคัญ)**

**-** Blynk

- IOT , IOT Broker

- Sensor

**3.หลักการและเหตุผล**

ในปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆมีอยู่รอบตัวของทุกคนไม่ว่าจะเป็นเรื่องการกินการทำกิจวัตรประจำวัน การทำธุรกรรมทางการเงิน และอื่นๆคณะผู้จัดทำจึงยกเทคโนโลยีหนึ่งอย่างเข้ามาใช้ในโครงการเพื่อที่จะสามารถตรวจเช็คสภาพของบ้านเราได้แม้ว่าตัวผู้ใช้งานจะอยู่สถานที่อื่น ซึ่งเทคโนโลยีที่นำเข้ามาใช่ในการบริหารจัดการโครงานนีเก็คือ IOT Broker : Blynk เพราะมีความสะดวกต่อการใช้งาน หลักการของโครงการนี้คือ ทำโมเดลบ้านขึ้นมาและนำเซนเซอร์ที่ต้องการใช้ประยุกต์ลงไปในโมเดล โดยมีสื่อกลางที่ทำให้ตัวเซนเซอร์สามารถลิ้งกับผู้ใช้งานแอพพลิเคชั่น Blynk คือ NodeMCU esp8266 และตัวเซนเซอร์ที่คณะผู้จัดทำนำมาใช้ในโครงการครั้งนี้คือ Soil (Moisturizer) Sensor , DHT11 Humidity and Temperature Sensor และไฟ LED จำลอง 2 จุดคือในห้องนอน 1 ดวง และห้องครัว 2 ดวง โดยวิธีที่ทำให้เซนเซอร์สามารถทำงานคือการเพิ่ม SSID Password และ Token จากบลิ้งลงไปในตัวโค้ด และประกาศให้ทำการส่งข้อมูลอัพเดทไปที่แอพพลิเคชั่น Blynk โดยที่เราไปสร้าง thing ใว้ในตัวแอพพลิเคชั่นทำให้ผู้ใช้สามารถสั่งการเซนเซอร์ผ่าน Blynk ได้

**4.วัตถุประสงค์ของโครงงาน**

1. เพื่ออำนวยความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

2. เพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจในเรื่องของ IOT สามารถนำไปศึกษาและประยุกต์การใช้งานได่

**5. ปัญหาหรือประโยชน์ของโครงการ**

Painpoint หลักๆที่พบในโครงการคือ ช่วงที่ผู้ใช้งานไม่ยู่ในบริเวณของบ้าน

-ผู้ใช้งานไม่สามารถตรวจเช็คสภาพอุณหภูมิและความชื้นของบ้านตอนนั้นได้

-ผู้ใช้ไม่สามารถทราบได้ว่า บริเวณรอบตัวบ้านเกิดมีน้ำท่วมส่วนสวนนอกบ้านหรือเปล่า

-ผู้ใช้งานไม่สามารถตรวจสอบได้ว่า ก่อนออกจากบริเวณตัวบ้าานลืมปิดไฟใว้หรือเปล่า

Solution ในการแก้ไขปัญหาคือ

-นำอุปกรณ์ต่อเข้ากับ NodeMCU

-ระบุ SSID Password และ Token เข้าไปในโค้ดที่เขียน เพื่อสั่งงานให้อุปกรณ์ส่งข้อมูลปัจจุบันแบบเรียลไทม์โดยมีดีเลย์ครั้งละ 3 วินาที ขึ้นไปบน Cloud ของ Blynk

-กำหนดให้ใน Applications Blynk ของเรามี thing อะไรบ้าง (ในชิ้นงานจะมี ค่า Humidity และค่า Temperature และกำหนด thing เป็นไฟ LED 2 จุดคือห้องนอนและห้องครัว ส่วนค่าของ Moisturizer คณะผู้จัดทำได้ติดไฟ LED เพื่อบอกสถานะบริเวณรอบตัวบ้านว่ามีความชื้นหรือมีน้ำท่วมหรือไม่ ถ้าไม่มีน้ำ ไฟจะดับ ถ้าเซนเซอร์ตรวจพบเจอน้ำไฟจะติด )

-เมื่อกำหนด thing และ NodeMCU สามารถส่งค่าสถานะปัจจุบันไปที่แอพพลิเคชั่น Blynk ได้แล้วผู้ใช้ก็สามารถจัดการกับปัญหาาต่างๆ (painpoints) ที่ผู้ใช้งานพบเจอ

**6. ขอบเขตของโครงการ**

Home Automation Model มีขอบเขตในการทำงานดังนี้

1.มีโมเดลเป็นตัวบ้าน 1 ห้องนอนและ1ห้องครัว นอกบ้านมีสวน 1 ที่

2.มีเซ็นเซอร์เพื่อตรวจจับทั้งหมด 2 ตัวคือ

-.DHT11

- Soil sensor

3.สามารถสั่งการเปิดปิด LED ผ่านทาง Blynk Application ได้

4.สามารถตรวจสอบค่าที่เซฯเซอร์วัดได้จาก Blynk Application