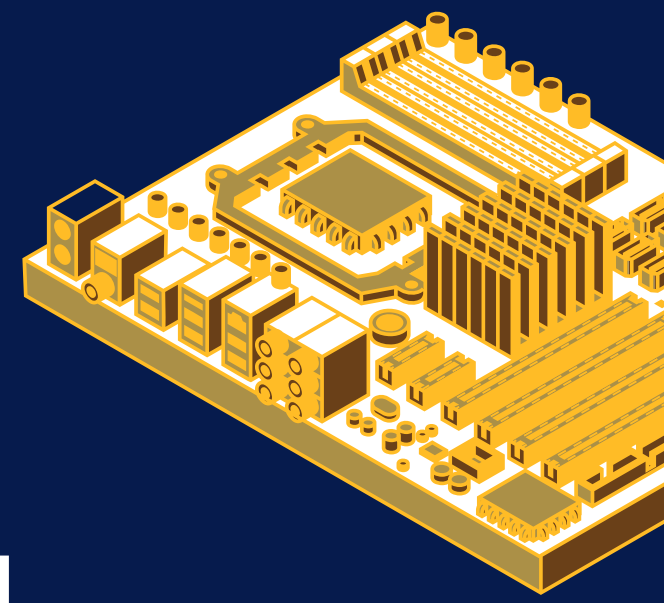


COLLEGE OF
COMPUTING
KHON KAEN UNIVERSITY



IOT-POWERED WATER CONTROL SYSTEM WITH VOICE COMMANDS USING GOOGLE ASSISTANT

SC328841 : ADVANCED COMPUTER NETWORK TECHNOLOGY

อาจารย์ผู้สอน ศ.ดร.จักรชัย ไสอินทร์

หลักการและเหตุผล

INTERNET OF THINGS (IOT) เป็นการเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่าง ๆ กับอินเทอร์เน็ตโดยการรวมเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ โปรโตคอลการสื่อสารและโครงสร้างพื้นฐานบนคลาวด์เพื่อให้สามารถรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ และการควบคุมระยะไกลได้ ช่วยให้สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และเพิ่มความสะดวกสบาย โครงการนี้ได้นำเสนอเกี่ยวกับระบบระบบควบคุมน้ำที่ขับเคลื่อนด้วย IOT พร้อมคำสั่งเสียงโดยใช้ GOOGLE ASSISTANT โดยการเพื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาพัฒนาและประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สำหรับการใช้งาน ในชีวิตประจำวัน และเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน มีการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่าและใช้ปริมาณน้ำที่เหมาะสม พร้อมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและลดค่าใช้จ่าย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการทำงานของบอร์ด ARDUNIO, RELAY และอุปกรณ์ต่าง ๆ
2. เพื่อศึกษารูปแบบการใช้งานคำสั่งเสียงด้วย GOOGLE ASSISTANT บนสมาร์ตโฟน
3. เพื่อออกแบบระบบควบคุมน้ำ มีการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า ใช้ปริมาณที่เหมาะสม เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำและเพื่อลดค่าใช้จ่าย

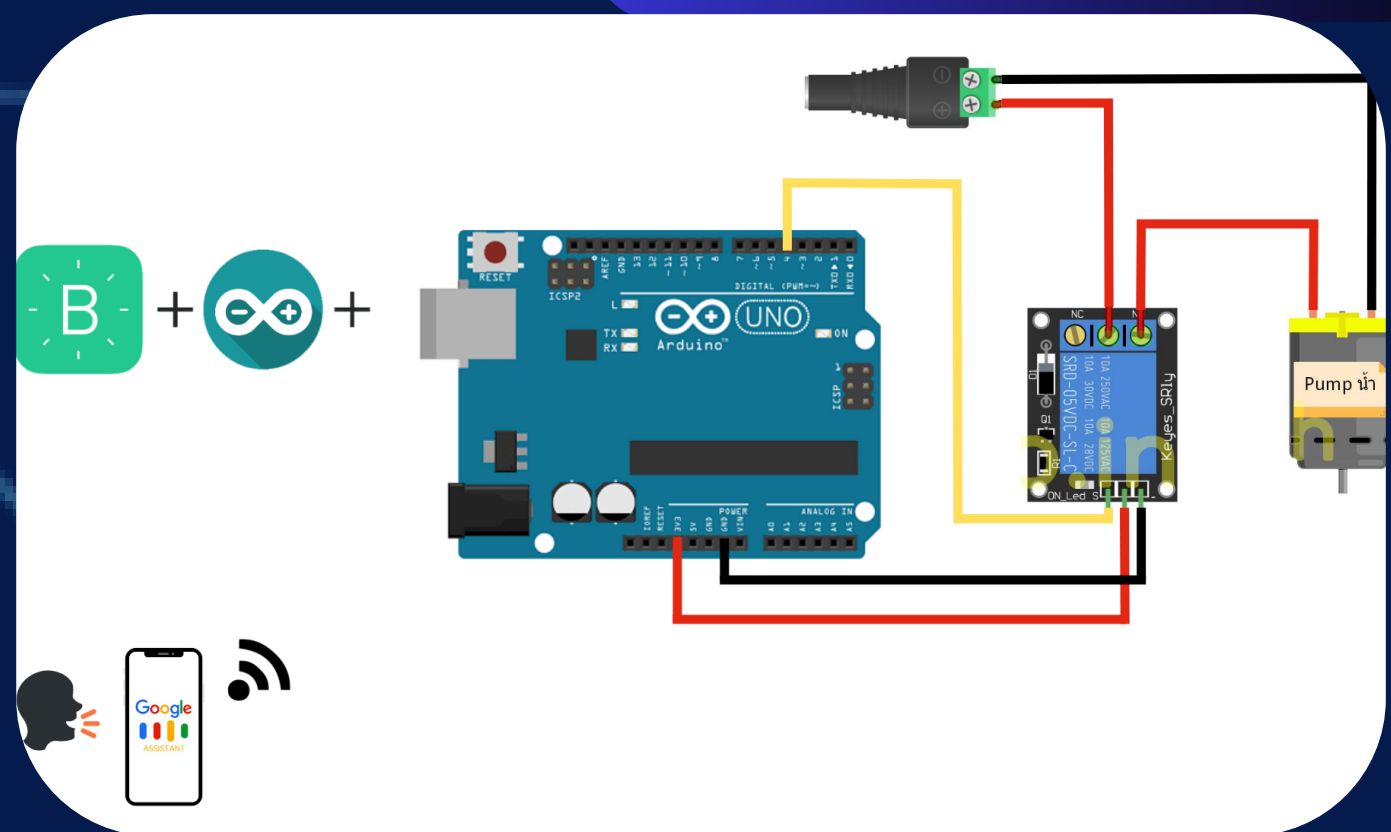
ขอบเขตของงาน

สร้างระบบควบคุมน้ำที่ขับเคลื่อนด้วย IOT พร้อมคำสั่งเสียงโดยใช้ GOOGLE ASSISTANT ควบคุมการทำงานของบอร์ด ARDUNIO ผ่านแอปพลิเคชัน BLYNK ให้ป้อนน้ำสามารถทำงานได้ และการสั่งงานผ่านเสียงเพื่อควบคุม การเปิด - ปิด น้ำ ด้วย GOOGLE ASSISTANT

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ESP8266 เป็นไมโครคอนโทรลเลอร์ ที่มีคุณสมบัติเด่นคือการเชื่อมต่อ WIFI ที่มาพร้อมกับ FULL TCP/IP STACK สามารถเขียนโปรแกรมลงไปในตัวได้เลย
2. BLYNK เป็นแพลตฟอร์ม ที่เป็นแอปพลิเคชัน เพื่อควบคุม ARDUINO, RASPBERRY PI บนระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นแผงควบคุมระบบดิจิทัลผู้ใช้สามารถสร้างส่วนต่อประสานกราฟิกสำหรับโครงการของผู้ใช้โดยการลากและวางเครื่องมือ (WIDGETS) เชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ตผ่านสัญญาณอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WI-FI)
3. GOOGLE ASSISTANT เป็น AI ที่เปิดใช้งานด้วยเสียงบนสมาร์ตโฟน สามารถทำงานได้หลายอย่าง ตามคำสั่งที่ตั้งไว้ สามารถโต้ตอบกลับได้ทั้งภาพและเสียง รวมทั้งหน้าที่เปิดหาข้อมูลระบบต่าง ๆ

โปรแกรมที่ใช้



บทสรุป

การสร้างระบบควบคุมน้ำที่ขับเคลื่อนด้วย IOT เข้ากับ ESP8266 และ GOOGLE ASSISTANT แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าที่สำคัญในด้านการจัดการน้ำ เป็นนวัตกรรมที่สามารถนำมาให้ประโยชน์ได้รวมถึงการอนุรักษ์น้ำ การควบคุมระยะไกล ตอบสนองความต้องการที่สำคัญสำหรับการใช้น้ำ ช่วยลดการใช้ น้ำอย่างสิ้นเปลือง ลดต้นทุน และส่งเสริมความยั่งยืน การบูรณาการของ GOOGLE ASSISTANT ช่วยเพิ่มความสะดวกสบายและการเข้าถึงอีกชั้นหนึ่ง ช่วยให้ผู้ใช้สามารถควบคุมระบบได้อย่างง่ายดายผ่านคำสั่งเสียงเพิ่มประสบการณ์โดยรวมและส่งเสริม การนำแนวทางปฏิบัติด้านการจัดการน้ำมาใช้ในวงกว้างมากขึ้น ปรับให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงและความต้องการของผู้ใช้ ทำให้มั่นใจได้ถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของระบบในระยะยาว

สมาชิกในกลุ่ม

645380002-8 นายสวัสดิ์ บึงกาญจน
665380007-3 นางสาวรัชชา เกตแก้ว
665380010-4 RITCHIE N. CAIBIGAN
665380021-9 นางสาวฐิติวรรณ ใจซ้อกุล

อ้างอิง

<https://www.scimath.org/article-technology/item/9820-blynk-iot-platform>
<http://fitrox.lnworkshop.com/article/28/esp8266>
<https://www.mdsiglobal.com/Google-Assistant/>
<https://www.tcl.com/th/th/blog/playbooks/google-assistant-101-how-to-make-it-enjoyable-and-useful-for-you>
https://drive.google.com/file/d/1uiXlnV3o9O9mQk1eC9R8tkdQo_5WRfus/view