

หมายเลข	
โครงการ	

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ TEAM-PROJECT 3

ชื่อภาษาไทย ระบบตรวจวัดระดับน้ำโดยใช้ IoT

ชื่อภาษาอังกฤษ Water level measurement system using IoT

โดย

นาย พัฒนศิลป์ ศรีสุภานิมิตกุล

รหัสนักศึกษา 67015096

นาย ลภน ไวยะกา

รหัสนักศึกษา 67015122

นาย เอกราช น้าฉิม

รหัสนักศึกษา 67015171

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก _____

(ผศ.ดร. พิเชฐ ม่วงนวล)

ลงนามวันที่ ____ / ____ / ____

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

(ผศ.ดร. สิริภพ ตู่ประกาย)

ลงนามวันที่ ____ / ____ / ____

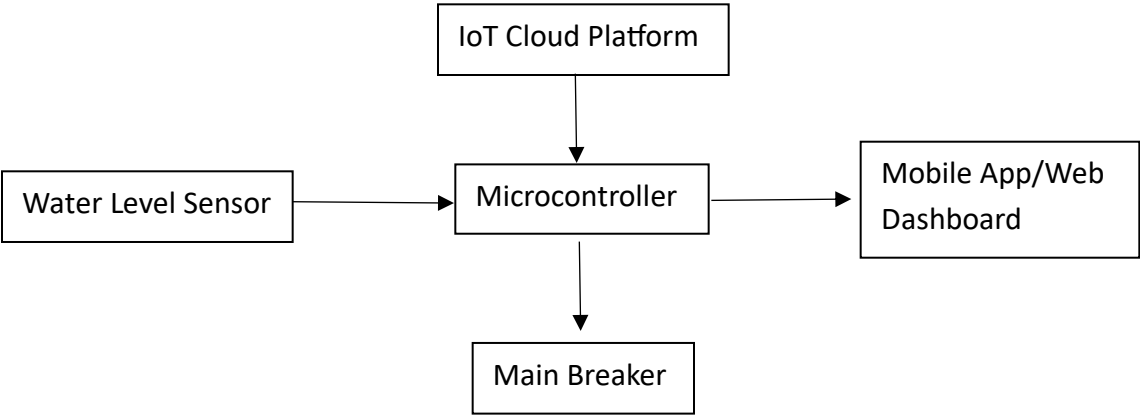
วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ TEAM-PROJECT 3

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบตรวจวัดระดับน้ำที่เชื่อถือได้สำหรับบริเวณด้านนอก/ภายในบ้าน
2. เพื่อพัฒนาอุปกรณ์ควบคุมเพื่อ “ตัดไฟ” แบบปลอดภัยและการล็อกกันการเปิดโดยอัตโนมัติจนกว่าจะปลอดภัย
3. เพื่อพัฒนาโซลูชันการสื่อสารระหว่างอุปกรณ์กับเซิร์ฟเวอร์
4. เพื่อพัฒนาระบบซอฟต์แวร์สำหรับการแจ้งเตือนบันทึกเหตุการณ์และการตั้งค่าซอฟต์แวร์
5. เพื่อทดสอบและประเมินระบบเชิงปฏิบัติการทั้งในห้องทดลองและสภาพจริง รวมถึงประเมินความปลอดภัย

ขอบเขตของโครงการ TEAM-PROJECT 3

1. ตรวจวัดระดับน้ำโดยใช้เซ็นเซอร์เพื่อส่งข้อมูลไปประมวลผล
2. ทดสอบการทำงานของเซ็นเซอร์ในสภาวะน้ำท่วมระดับต่าง ๆ
3. ออกแบบระบบให้สามารถตัดไฟได้เฉพาะบางส่วนหรือทั้งบ้าน
4. ใช้การสื่อสารแบบ Wi-Fi หรือ LoRaWAN ตามสภาพการใช้งาน
5. ทดสอบการทำงานของระบบและตรวจสอบการแสดงผลลัพธ์

บล็อกไดอะแกรมของโครงการที่นำเสนอ



แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษา

ช่วงการดำเนินการ	แผนงานที่จะดำเนินการ	
เดือนที่ 1 (ธ.ค. 2568)	สัปดาห์ที่ 1	ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
	สัปดาห์ที่ 2	ออกแบบวงจรและเลือกอุปกรณ์ตัดไฟ
	สัปดาห์ที่ 3	สั่งซื้ออุปกรณ์ต่างๆ
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำและส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1
เดือนที่ 2 (ม.ค. 2569)	สัปดาห์ที่ 1	ดำเนินการจัดทำในส่วนของฮาร์ดแวร์ ประกอบติดตั้งอุปกรณ์เข้าด้วยกัน
	สัปดาห์ที่ 2	สร้างต้นแบบเฟิร์มแวร์ (ซอฟต์แวร์ควบคุมฮาร์ดแวร์) ที่สามารถอ่านค่าจากเซ็นเซอร์ และตัดสินใจหรือสั่งงานบางอย่างได้ด้วยตัวเองโดยไม่ต้องส่งข้อมูลออกไปภายนอก
	สัปดาห์ที่ 3	สร้างระบบเซิร์ฟเวอร์สำหรับจัดการข้อมูล IoT
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำและส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2
เดือนที่ 3 (ก.พ. 2569)	สัปดาห์ที่ 1	ทำการทดลองการใช้งานและบันทึกผลลัพธ์
	สัปดาห์ที่ 2	ทำเอกสารผลการผลการทดลอง

หมายเลข	
โครงการ	

	สัปดาห์ที่ 3	ปรับปรุงแก้ไขในส่วนของการทำงานที่ยังไม่ตรงตามจุดประสงค์
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำและส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3
เดือนที่ 4 (มี.ค. 2569)	สัปดาห์ที่ 1	ตรวจสอบความสมบูรณ์แบบของชิ้นงาน
	สัปดาห์ที่ 2	สรุปผลลัพธ์ที่ดพร้อมเตรียมการนำเสนอ
	สัปดาห์ที่ 3	จัดทำและส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าจะมีกำหนดส่งของทุกๆ เดือน ตามประกาศของภาควิชาฯ โดยในรายงานจะต้องมีหลักฐานผลการดำเนินงานเชิงประจักษ์ เช่น ผลการทดลอง ผลการทดสอบ และสอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้

หมายเลข	
โครงการ	

บทคัดย่อโครงการ TEAM-PROJECT 3

ชื่อภาษาไทย ระบบตรวจวัดระดับน้ำโดยใช้IoT

ชื่อภาษาอังกฤษ Water level measurement system using IoT

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบอัตโนมัติสำหรับตรวจวัดและจัดการปัญหาน้ำท่วมหรือระดับน้ำเกินเกณฑ์ โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ระบบประกอบด้วยส่วนสำคัญสองส่วน ได้แก่ ระบบฮาร์ดแวร์ฝังตัว (Embedded System) ที่ติดตั้งเซ็นเซอร์ตรวจวัดระดับน้ำแบบอัลตราโซนิกหรือแบบลูกลอย เพื่ออ่านค่าระดับน้ำอย่างต่อเนื่อง และ ระบบแบ็คเอนด์ (Backend System) ที่ใช้โปรโตคอล MQTT ในการรับส่งข้อมูลและจัดเก็บในฐานข้อมูล เมื่อเซ็นเซอร์ตรวจพบว่าระดับน้ำสูงถึงจุดวิกฤตที่กำหนดไว้ เฟิร์มแวร์ภายในอุปกรณ์จะประมวลผลด้วย local logic และสั่งการให้ตัดวงจรไฟฟ้าในบริเวณที่กำหนดโดยอัตโนมัติทันที เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้ารั่วหรือไฟฟ้าลัดวงจร นอกจากนี้ ข้อมูลระดับน้ำจะถูกส่งผ่านโครงข่ายสื่อสารไปยังแดชบอร์ด (Dashboard) บนเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ผู้ใช้งานหรือผู้ดูแลสามารถเฝ้าระวัง ติดตามสถานะ และรับการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์ได้จากกระยะไกล เพื่อช่วยเพิ่มความปลอดภัยและลดความเสียหายต่อทรัพย์สินและชีวิตที่อาจเกิดขึ้นได้

Abstract

The primary objective of this project is to develop an automated system for monitoring and managing flood conditions or excessive water levels utilizing Internet of Things (IoT) technology. The system comprises two key components: an Embedded System equipped with ultrasonic or float sensors for continuous water level monitoring, and a Backend System that employs the MQTT protocol for data transmission and database storage. When sensors detect that water levels have reached a predefined critical threshold, the device's firmware executes local logic to immediately and automatically cut off electricity in designated areas. This mechanism is designed to prevent hazards associated with electrical leakage or short circuits. Furthermore, water level data is transmitted via a communication network to a web application dashboard, enabling users or

หมายเลข	
โครงการ	

administrators to remotely monitor the situation, track status, and receive real-time alerts.

Ultimately, this system aims to enhance safety and minimize potential damage to life and property.