

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ TEAM-PROJECT 3

ชื่อภาษาไทย ระบบตรวจวัดความชื้นในดินและควบคุมการรดน้ำพืชแบบอัตโนมัติ
ชื่อภาษาอังกฤษ Soil Moisture Monitoring and Auto-Irrigation system using IoT
โดย

นาย พันธุ์พงษ์ธร ดำรงธรรมวัฒนา	รหัสนักศึกษา	67015097
นาย ภารวี บุญประสิทธิ์	รหัสนักศึกษา	67015106
นาย ศุภวิชญ์ พัทธกิจปกรณ์	รหัสนักศึกษา	67015141

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก _____
(ผศ.ดร. พิเชฐ ม่วงนวล) ลงนามวันที่ ____ / ____ / ____

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____
(ผศ.ดร. สิริภพ ตู๊ประกาย) ลงนามวันที่ ____ / ____ / ____

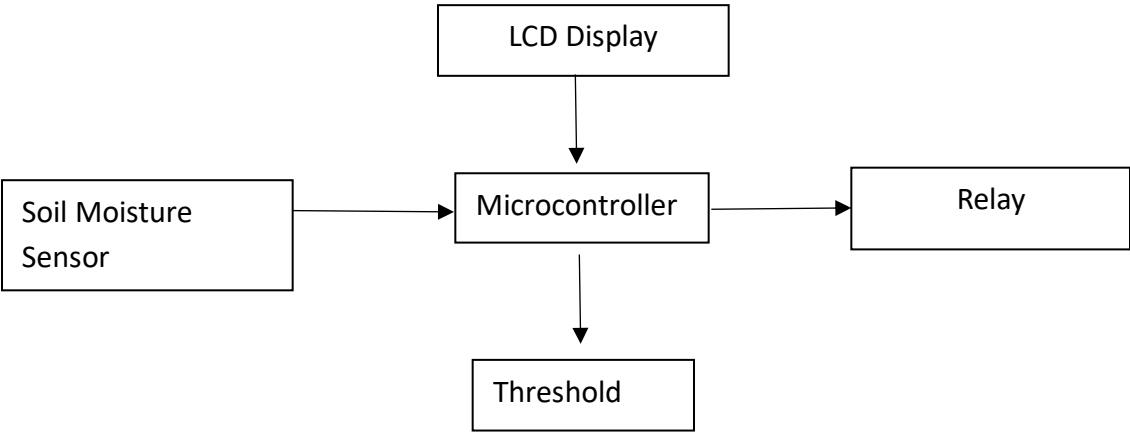
วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ TEAM-PROJECT 3

- 1. เพื่อพัฒนาระบบตรวจวัดความชื้นในดินแบบเรียลไทม์
- 2. เพื่อควบคุมการรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติเมื่อความชื้นต่ำกว่าค่าที่กำหนด
- 3. เพื่อช่วยลดการสิ้นเปลืองน้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการรดน้ำพืช
- 4. เพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดตามค่าความชื้นและการทำงานของระบบได้ (เช่น ผ่านจอ LCD หรือแอป)
- 5. เพื่อเพิ่มความสะดวกสำหรับคนที่ไม่มีเวลาดูแลต้นไม้เป็นประจำ

ขอบเขตของโครงการ TEAM-PROJECT 3

- 1. ระบบสามารถตรวจวัดความชื้นดินได้ในจุดเดียว หรือจำนวนเซนเซอร์ที่กำหนดไว้
- 2. ควบคุมปั้มน้ำหรือวาล์วน้ำให้ทำงานอัตโนมัติเมื่อค่าความชื้นต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้
- 3. 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	สร้างระบบเซิร์ฟเวอร์สำหรับการจัดการข้อมูล IoT
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำและส่งรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2
เดือนที่ 3 (ก.พ. 2569)	สัปดาห์ที่ 1	ทำการทดลองการใช้งานและบันทึกผลลัพธ์
	สัปดาห์ที่ 2	ทำเอกสารผลการผลการทดลอง

หมายเลขโครงการ	
----------------	--

	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

บทคัดย่อโครงการ TEAM-PROJECT 3

ชื่อภาษาไทย ระบบตรวจวัดความชื้นในดินและควบคุมการรดน้ำพืชแบบอัตโนมัติ
ชื่อภาษาอังกฤษ Soil Moisture Monitoring and Auto-Irrigation system using IoT
บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบตรวจวัดความชื้นในดินและควบคุมการรดน้ำต้นไม้อัตโนมัติ โดยใช้เซนเซอร์วัดความชื้นในดินร่วมกับไมโครคอนโทรลเลอร์ในการประมวลผลและสั่งงานปั้มน้ำเมื่อค่าความชื้นต่ำกว่าระดับที่กำหนด ระบบสามารถแสดงผลค่าความชื้นผ่านหน้าจอแสดงผล และทำงานได้อย่างต่อเนื่องแบบเรียลไทม์ การทำงานอัตโนมัติของระบบช่วยลดการสิ้นเปลืองน้ำ เพิ่มความสะดวกในการดูแลต้นไม้ และช่วยให้พืชได้รับปริมาณน้ำอย่างเหมาะสมตลอดเวลา ผลลัพธ์จากการทดสอบแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถตรวจวัดและควบคุมการรดน้ำได้อย่างแม่นยำ เชื่อถือได้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบ้านเรือน สวนขนาดเล็ก หรือระบบเพาะปลูกขนาดกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Abstract

This project aims to develop a soil moisture monitoring and automatic irrigation system that utilizes a soil moisture sensor in conjunction with a microcontroller to measure real-time moisture levels and control water delivery. When the soil moisture drops below a predefined threshold, the microcontroller activates a water pump to irrigate the plants automatically. The system is equipped with a display interface to show moisture readings and operational status. This automated approach helps reduce unnecessary water consumption, increases convenience for users, and ensures that plants consistently receive an appropriate amount of water. Experimental results demonstrate that the system operates accurately and reliably, making it suitable for home gardens, small-scale cultivation, and educational applications focusing on automation and smart agriculture.