

o o o o

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

# ***Moisture Care***

\_\_\_\_\_





# Moisture Care

ในปัจจุบัน การเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ แต่เกษตรกรยังคงเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการน้ำในการเพาะปลูก การขาดแคลนน้ำหรือการใช้น้ำอย่างไม่เหมาะสมสามารถส่งผลกระทบต่อผลผลิตและสิ่งแวดล้อมได้ ระบบจัดการน้ำที่แม่นยำและมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็น

โครงการ "Moisture Care" ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหานี้ โดยมีเป้าหมายในการช่วยเกษตรกรดูแลความชื้นในดินอย่างอัตโนมัติ ระบบนี้ใช้ **ESP32** ในการวัดระดับความชื้นในดิน และเมื่อค่าความชื้นต่ำกว่าระดับที่กำหนด ระบบจะสั่งการให้มอเตอร์สูบน้ำเพื่อนำส่งน้ำไปยังดินทันที ช่วยลดความยุ่งยากในการจัดการน้ำ เพิ่มประสิทธิภาพในการใช้น้ำ และลดการสิ้นเปลือง

"Moisture Care" จึงเป็นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์การเกษตรยุคใหม่ ที่ต้องการความสะดวก ประหยัด และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง



# แนวคิดโครงการ Moisture Care

ในปัจจุบัน การเกษตรแบบดั้งเดิมมักพึ่งพาแรงงานมนุษย์ในการตรวจสอบความชื้นในดินและการรดน้ำ ซึ่งอาจทำให้เกิดความไม่สม่ำเสมอและการใช้น้ำอย่างไม่เหมาะสม ปัญหาเหล่านี้นำไปสู่การสิ้นเปลืองทรัพยากรน้ำและส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตร

โครงการ **"Moisture Care"** จึงมีแนวคิดหลักในการสร้างระบบอัตโนมัติที่สามารถตรวจวัดระดับความชื้นในดินแบบเรียลไทม์และทำการรดน้ำเมื่อจำเป็น โดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ **ESP32** ร่วมกับเซ็นเซอร์วัดความชื้นในดิน ระบบจะประมวลผลข้อมูลที่ได้จากเซ็นเซอร์เพื่อตรวจสอบว่าค่าความชื้นในดินต่ำกว่าระดับที่กำหนดหรือไม่ และหากค่าความชื้นต่ำ ระบบจะสั่งการให้ปั๊มน้ำทำงานเพื่อรดน้ำลงดินโดยอัตโนมัติ

แนวคิดนี้มุ่งเน้นการลดการสิ้นเปลืองน้ำ เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการทรัพยากร และลดภาระงานของเกษตรกร ตลอดจนสร้างความยั่งยืนในภาคการเกษตร ด้วยการนำเทคโนโลยี **IoT** มาใช้ในระบบการปลูกพืช



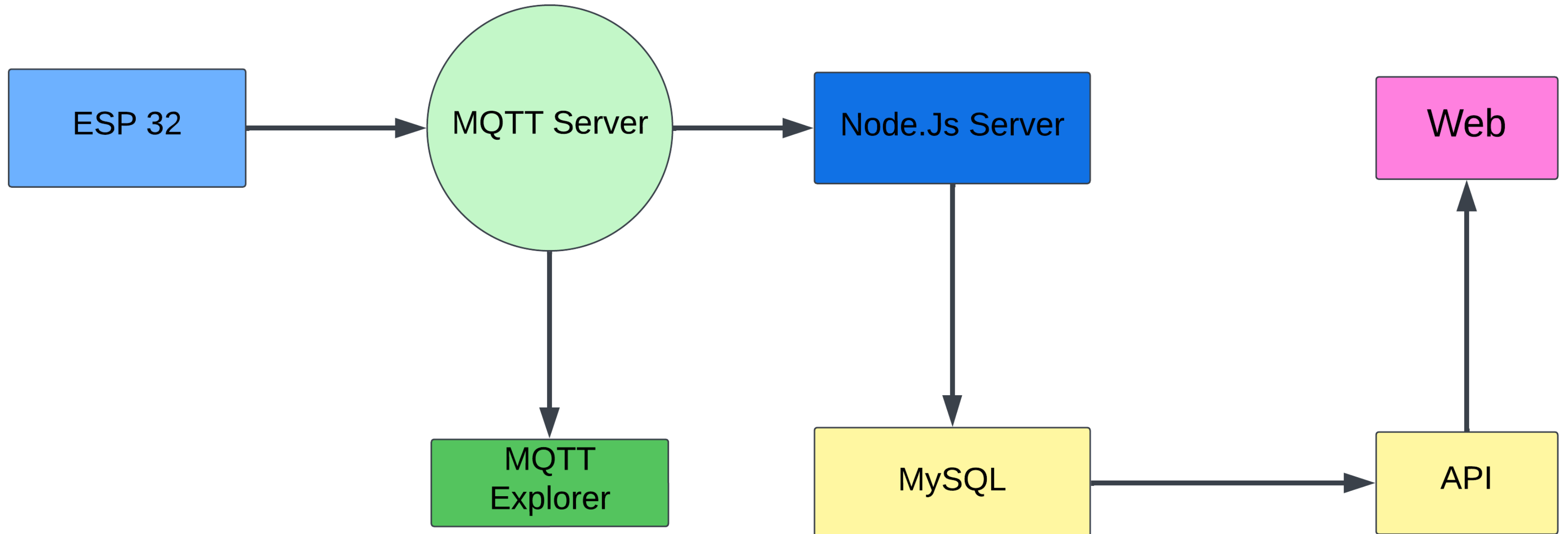
# วัตถุประสงค์ของโครงการ

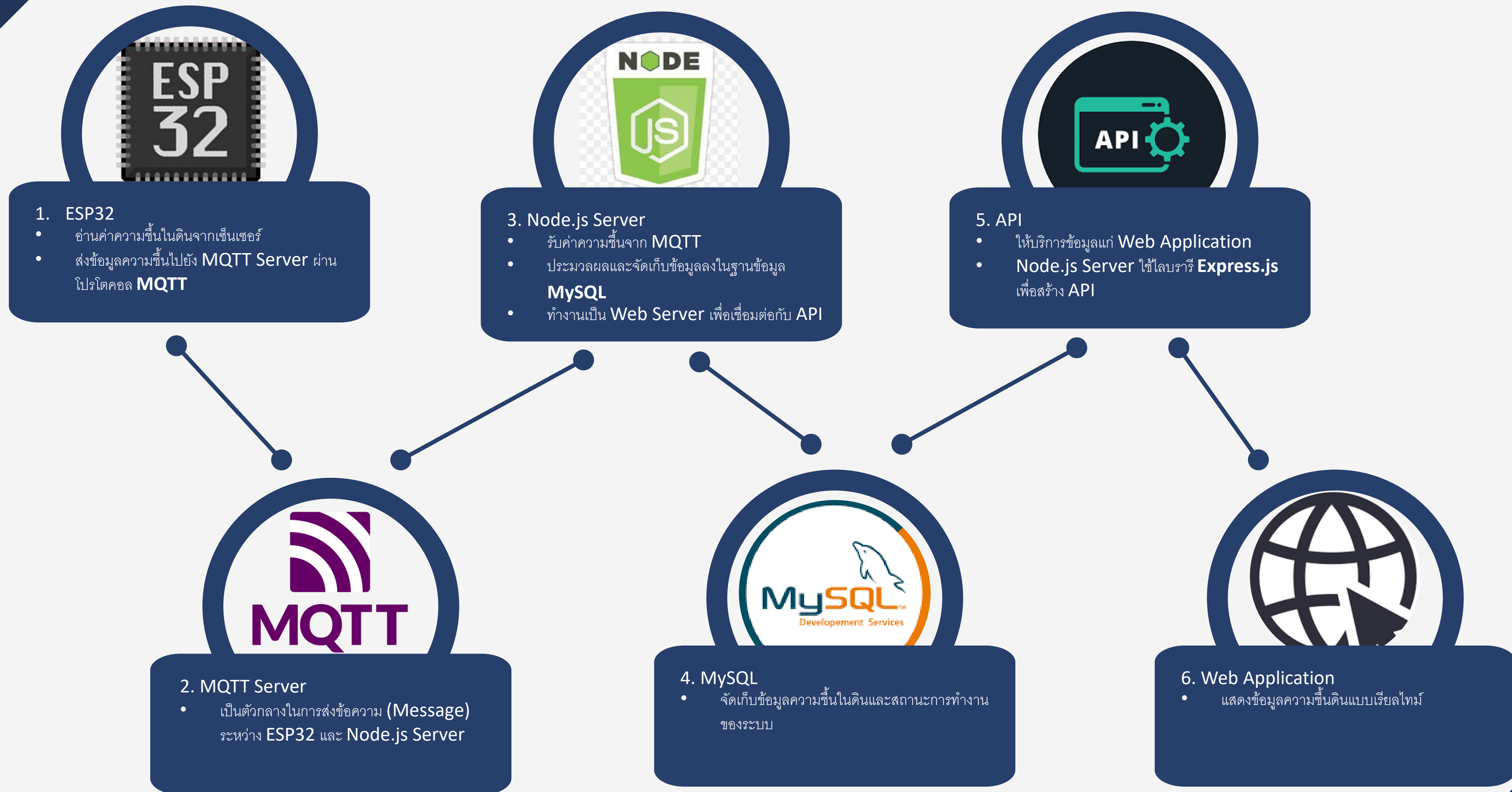
- เพื่อพัฒนา ระบบวัดความชื้นในดินที่สามารถตรวจวัดและแสดงผลได้แบบเรียลไทม์
- เพื่อสร้าง ระบบอัตโนมัติที่สามารถสั่งการปั้มน้ำให้รดน้ำเมื่อความชื้นในดินต่ำกว่าระดับที่กำหนด
- เพื่อลด การใช้น้ำที่สิ้นเปลืองในการเกษตร โดยการจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อเพิ่ม ความสะดวกให้กับเกษตรกรในงานดูแลพืชเพาะปลูก
- เพื่อศึกษา การนำเทคโนโลยี **IoT** และไมโครคอนโทรลเลอร์ **ESP32** มาใช้แก้ปัญหาในภาคการเกษตร
- เพื่อสนับสนุน การเกษตรที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



○○○○

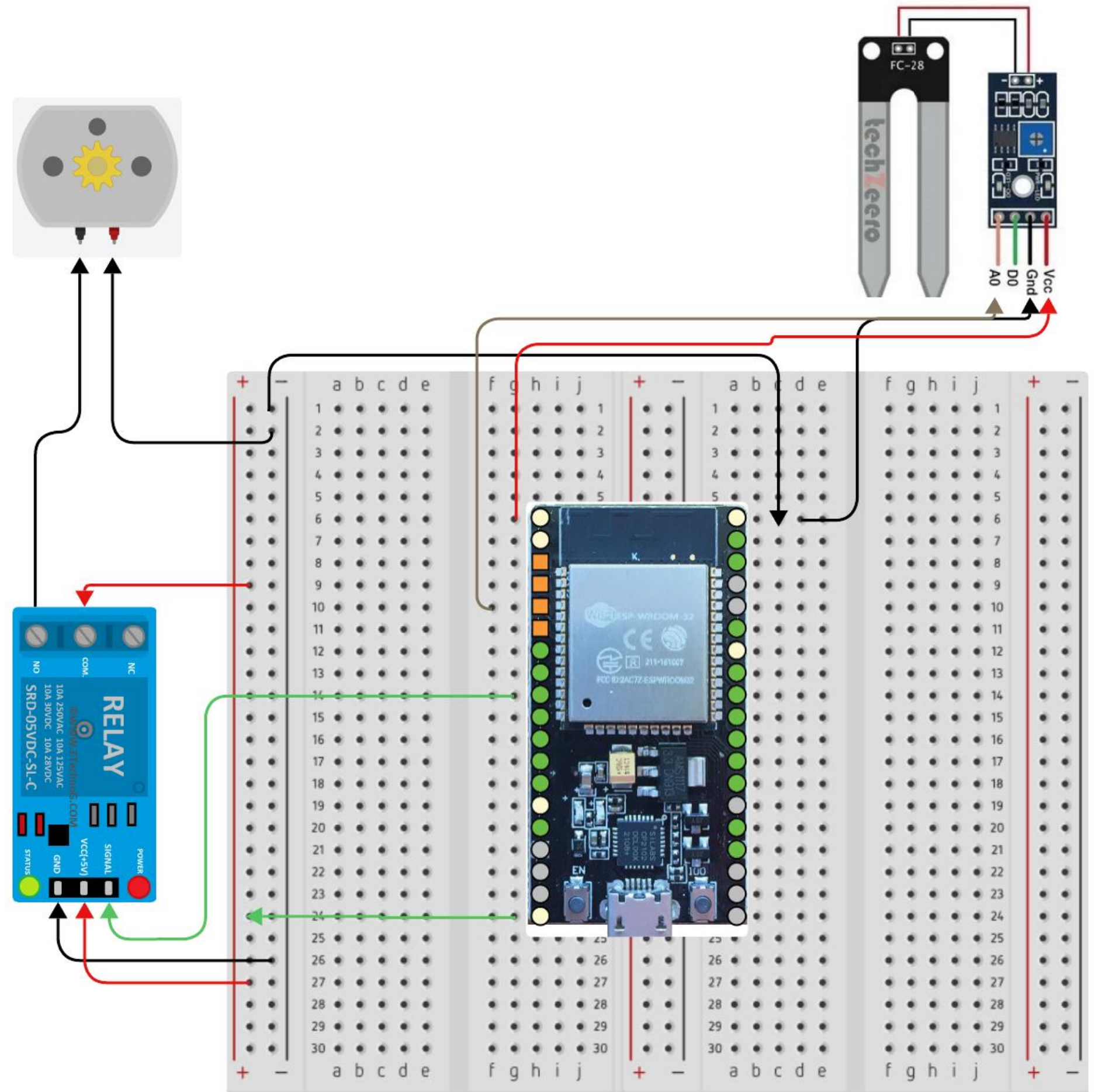
# ขั้นตอนการทำงาน





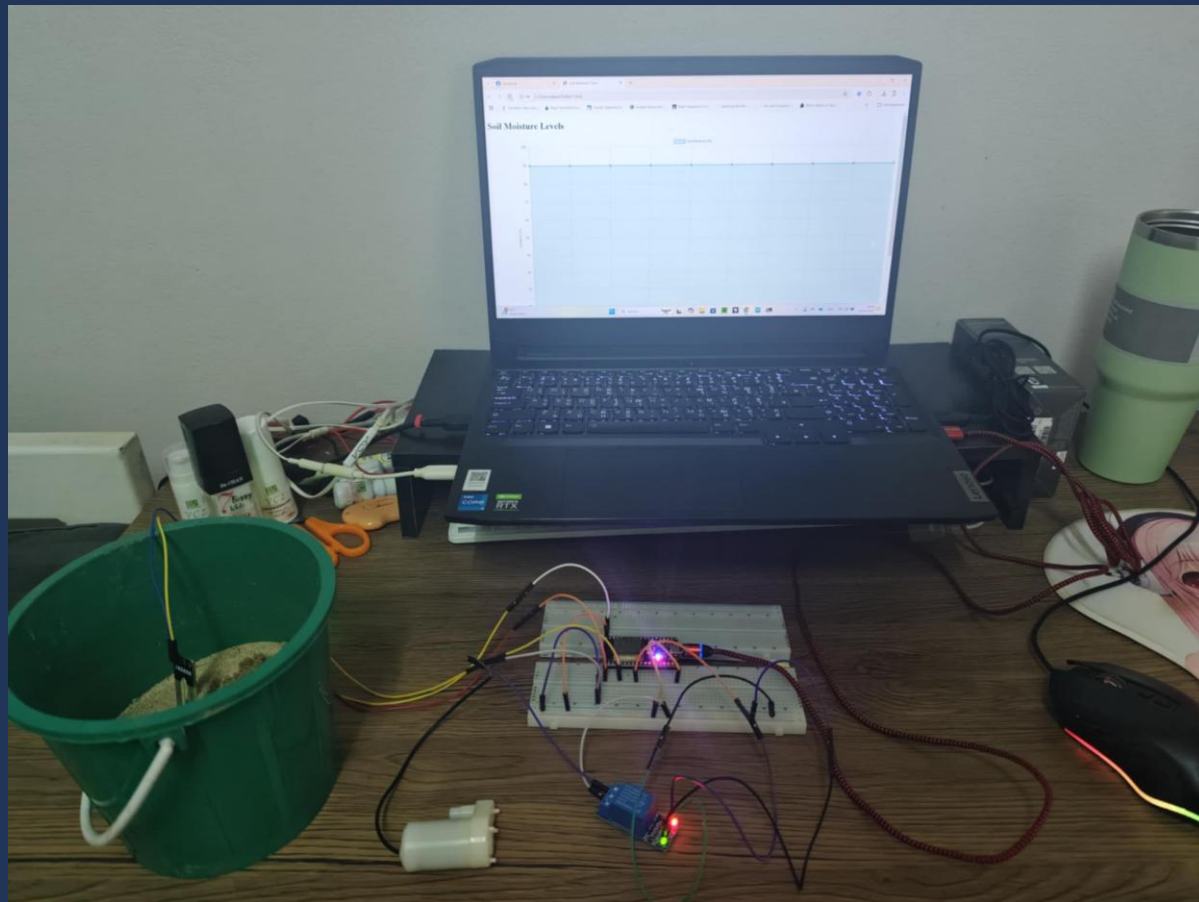
○○○○

# ตัวอย่างการร่งต่อวงจร



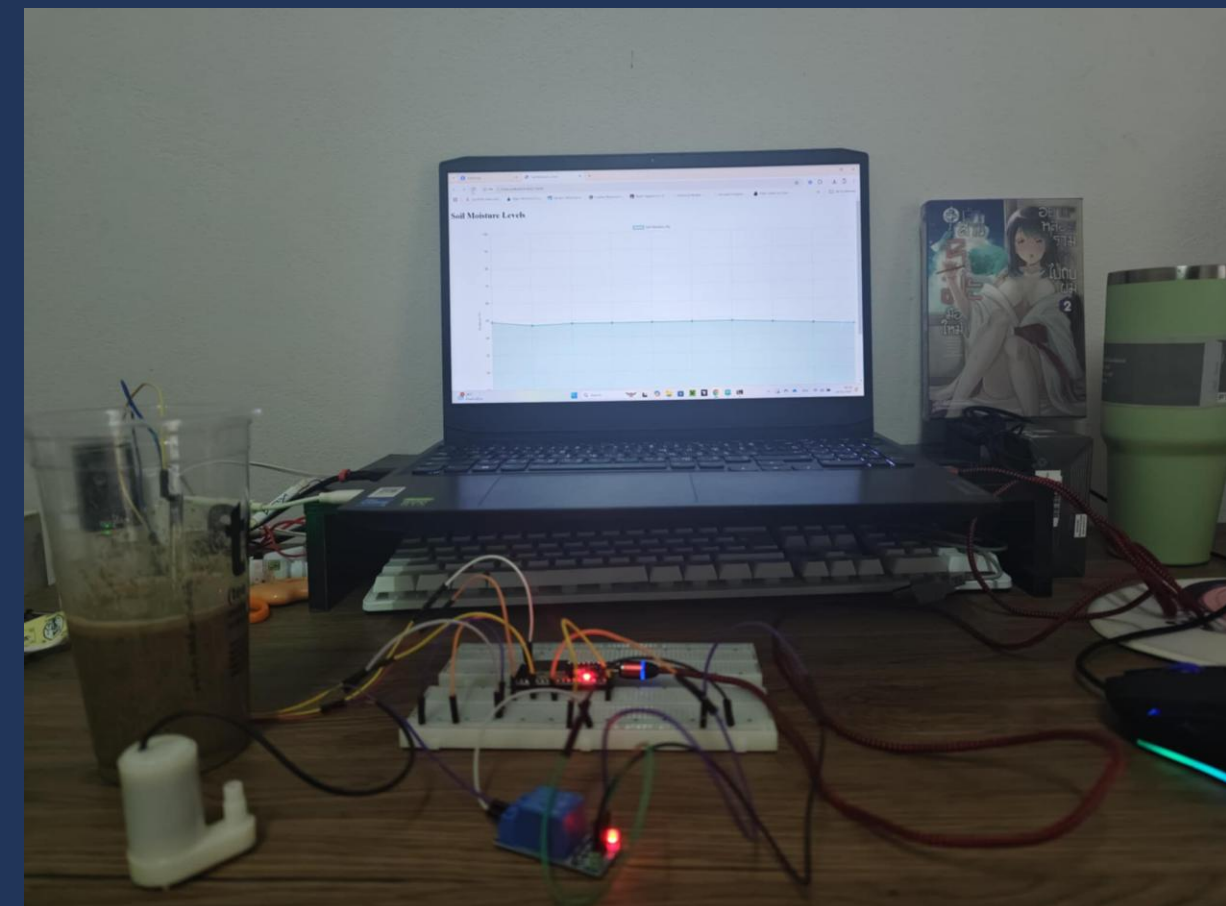


# ผลลัพธ์ของโครงการ Moisture Care



## กรณีดินแห้ง

- เมื่อเซ็นเซอร์ตรวจวัดความชื้นในดินพบว่าค่าความชื้นต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้
- ไมโครคอนโทรลเลอร์ **ESP32** จะประมวลผลข้อมูลและส่งสัญญาณให้ปั๊มน้ำทำงาน
- ปั๊มน้ำจะสูบน้ำจากแหล่งเก็บน้ำและส่งน้ำไปยังพื้นที่เพาะปลูก เพื่อเพิ่มระดับความชื้นในดิน
- เมื่อความชื้นในดินเพิ่มขึ้นถึงระดับที่ตั้งไว้ เซ็นเซอร์จะตรวจจับค่าที่เหมาะสม และระบบจะหยุดปั๊มน้ำโดยอัตโนมัติ



## กรณีดินเปียก

- หากเซ็นเซอร์วัดค่าความชื้นในดินแล้วพบว่าค่าความชื้นอยู่ในช่วงที่เหมาะสมหรือสูงกว่าค่าที่ตั้งไว้
- ระบบจะไม่สั่งการให้ปั๊มน้ำทำงาน เพื่อป้องกันการใช้น้ำอย่างสิ้นเปลือง
- การทำงานของระบบจะหยุดนิ่งจนกว่าความชื้นในดินลดลงต่ำกว่าค่าที่กำหนด



# Group members



นายฐาปกรณ์ ชมภูมิ  
รหัสนักศึกษา  
6512247014



นายธีรณัย วรรณชาติ  
รหัสนักศึกษา  
6512247019



นายนนทกร รณที  
รหัสนักศึกษา  
6512247021



นายพีรพัฒน์ อินคำ  
รหัสนักศึกษา  
6512247027



นายพีรวิชญ์ กันทะกะ  
รหัสนักศึกษา  
6512247028