**ชื่อโปรเจค : เครื่องแยกขวดกับกระป๋อง**

**กลุ่ม : 214**

**สมาชิก :** นาย วรัญ ลิมป์วิโรจน์

**หัวข้อรับผิดชอบ**

**ออกแบบชิ้นงาน**

การออกแบบรูปร่างโครงสร้างของอุปกรณ์ ค้นหาข้อมูลเซนเซอร์ที่ต้องใช้ จัดหาวัสดุประกอบตัวอุปกรณ์

A picture containing diagram, line, design

Description automatically generated

**การประกอบชิ้นงาน**

ติดตั้งเซนเซอร์ทุกชิ้นบนตัวอุปกรณ์ตามตำแหน่งต่างๆเพื่อให้เซนเซอร์ทำงานได้ตามหน้าที่ที่ควรจะเป็น

**เขียนโค้ดของเซนเซอร์ บน STM32Cubeide**

- loadcell sensor ศึกษาและเขียนโค้ดซึ่งใช้รับค่าน้ำหนัก ซึ่งมี source code สำหรับคำนวณนำหนักออกมาเป็นกรัม โดยใช้ pin input 1 ตัวและ pin output 1 ตัว เซนเซอร์ตัวนี้ใช้สำหรับตรวจสอบว่ามีขวดหรือกระป๋องวางอยู่บนจุดแยกหรือไม่

- inductive proximity sensor ศึกษาและเขียนโค้ดซึ่งมีหน้าที่ตรวจสอบความเป็นโลหะของวัตถุที่นำมาวางไว้บนจุดแยกเพื่อแยกระหว่างขวดกับกระป๋อง ซึ่งใช้ ADC รับ input ที่ได้จากเซนเซอร์ 1 pin

- ultrasonic sensor ศึกษาและเขียนโค้ดซึ่งใช้ในการตรวจสอบว่าถังขยะนั้นเต็มหรือยัง โดยใช้ pin input 1 ตัว และ pin output 1 ตัวเพื่อสั่งการเซนเซอร์และรับค่าระยะห่างระหว่างสิ่งกีดขวางที่อยู่ข้างหน้ากับเซนเซอร์

- รวมโค้ดทั้งสามให้สามารถทำงานร่วมกัน

**สมาชิก :** นาย ณัฐนันท์ สาสกุล

**หัวข้อรับผิดชอบ**

**การต่อ servo motor**

เขียนโค้ดสำหรับการต่อ servo motor ด้วยการใช้ pulse generation แล้วปรับ duty cycle เพื่อให้servo motor หมุนองศาตามที่ต้องการ

**การเชื่อมต่อระหว่าง nodeMCU กับบอร์ด stm32 ให้ส่งข้อมูลหากันได้**

ส่งข้อมูลระหว่างกันโดยใช้ UART โดยจะส่งข้อมูลว่า สามารถจับโลหะ หรือพลาสติกได้

ซึ่งใช้การรับค่าจาก load cell , inductive proximity sensor และรับค่าเมื่อขยะเต็มโดยใช้ ultrasonic

**การเชื่อมต่อ nodeMCU ขึ้น server MQTT**

เมื่อรับข้อมูลจาก อุปกรณ์ โดยการรับข้อมูล ว่าเป็นโลหะ หรือไม่ใช่โลหะ และเตือนตอนที่ระดับของขยะเต็มโดยเมื่อ nodeMCU รับค่าจาก stm32 ได้จะส่งไปยัง MQTT server เพื่อใช้แสดงผลต่อไป

**การทำ web application**

เมื่อ nodeMCU รับค่าจาก stm32 ได้จะส่งไปยัง MQTT server และขึ้น show ใน massagebox โดยใช้ HTML และ Javascript ในการออกแบบและพัฒนารูปแบบ interface ของผู้ใช้งาน โดยสามารถแสดงผลการแยกขยะว่าเป็นขวดหรือกระป๋อง และแจ้งเตือนเมื่อถังขยะเต็มด้วยข้อความ full