

กลุ่ม Lucky Number 13

ทีมงาน ความรับผิดชอบของสมาชิกในทีมงาน

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| 1. กษิตศ อินกอง 60010042 | ออกแบบตัวรถ |
| 2. กิรติ ขาวสามทอง 60010087 | เขียนโค้ด |
| 3. สหรัฐ รัตนโมคา 60011044 | ต่อวงจร |

หัวข้อโครงงาน

The Robot Protector

ปัญหาหรือโจทย์ที่ต้องการแก้

การแข่งขันหุ่นยนต์มีลักษณะคล้ายกับการเล่น บอลลุนต่าน หรือ เล่นเตย โดยแบ่งเป็นทีมรุกและทีมรับสลับกันในการแข่งแต่ละรอบ โดยทีมหนึ่งจะประกอบด้วยหุ่นยนต์ 7 ตัว ฝ่ายทีมรุกจะต้องวิ่งไปหาฝั่งตรงข้าม จนผ่านเส้นแดง แล้วกลับมาอย่างปลอดภัย(ผ่านเส้นสีเหลือง) โดยที่ไม่ถูกทีมรับจับได้ ก็จะเป็นฝ่ายชนะในการแข่งขันรอบนั้น หุ่นยนต์ที่ถูกจับได้จะถูกตัดออกจากการแข่งขันในรอบนั้น ส่วนทีมรับ จะสามารถวิ่งสกัดกั้นฝ่ายตรงข้ามในพื้นที่ป้องกันเท่านั้น ถ้าวิ่งออกนอกพื้นที่ก็จะถูกตัดออกจากการแข่งขันในรอบนั้นเช่นกัน ถ้าไม่มีหุ่นยนต์ตัวไหนสามารถผ่านด่านได้ ทีมรับจะเป็นฝ่ายชนะ การแข่งขันของแต่ละรอบจะยุติเมื่อทีมรุกสามารถผ่านด่านได้สำเร็จ หรือเมื่อทีมใดทีมหนึ่งไม่เหลือผู้เล่น

แนวคิดในการแก้ปัญหา หรือในการสร้างหุ่นยนต์

รถจะมีทั้งหมด 3 ล้อ โดยมี 1 ล้อหน้า 2 ล้อหลัง สามารถขับเคลื่อนได้ 2 ล้อหลัง เพื่อความคล่องตัวและสมมาตรในการเคลื่อนที่ และมีเซนเซอร์รอบตัว 4 จุด โดยมีกลยุทธ์การเคลื่อนที่ ดังนี้

- เมื่อเป็นฝั่งรุก จะหันหน้าและเคลื่อนที่ในแนวตรง จะมีเซนเซอร์ตรวจจับโดยแบ่งเป็นชุดคำสั่งให้รถดังนี้
 - เซนเซอร์ หน้ารถ ให้รถหยุดเมื่อเจอสิ่งกีดขวางด้านหน้า
 - เซนเซอร์ ซ้าย,ขวา + หน้ารถ ให้รถถอยหลัง เมื่อเจอสิ่งกีดขวางด้านหน้าและด้านข้าง
 - เซนเซอร์ หลัง ให้รถอยู่กับที่
 - เมื่อไม่มีสัญญาณเซนเซอร์ให้รถวิ่งไปข้างหน้า
- เมื่อเป็นฝั่งรับ จะหันรถเป็นแนวขวาง จะมีเซนเซอร์ตรวจจับโดยแบ่งเป็นชุดคำสั่งให้รถดังนี้
 - เซนเซอร์ หน้ารถ ให้รถถอย
 - เซนเซอร์ ซ้าย,ขวา ให้เคลื่อนที่ตามเมื่อมีวัตถุ
 - เซนเซอร์ หน้ารถ ให้รถวิ่งไปข้างหน้า
 - เมื่อไม่มีสัญญาณเซนเซอร์ให้รถอยู่เฉยๆ

ขอบเขตของโครงงาน

ตัวรถมี 3 ล้อ ขนาด 10*10 ซม.(เป็นรูป สามเหลี่ยม) สูงประมาณ 10 ซม. ใช้อุปกรณ์ 2 ตัว

เครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำโครงงาน

ลื้อ 3 ลื้อ, มอเตอร์ 2 ตัว, ถ่านชาร์จ Li-ion 18650 ขนาด 3400 mAh 3.7V 1 ก้อน , เซ็นเซอร์ 4 ตัว , โครงรถ , ที่ชาร์จแบตเตอรี่, สายไฟ

วิธีการดำเนินงาน

รายการ	W 1-2	W 3	W 4-5	W 6-7	W 7-12	W 13-14	W 15
จัดกลุ่มและแบ่งหน้าที่	↔						
วางแผนกลยุทธ์และทำproject proposal		↔					
ออกแบบรูปร่างรถ			↔				
ทำตัวรถ				↔			
เขียนโค้ด				↔	↔		
ปรับปรุงตัวรถและการทำงาน			↔	↔	↔		
จัดทำรูปเล่ม						↔	↔
แข่งขัน							↔

หมายเหตุ W1 เริ่มวันที่ 20 มกราคม 2563

ค่าใช้จ่าย

ลื้อรถ 1 ลื้อ = 35 บาท

เซ็นเซอร์ 4 ตัว $65 \times 4 = 260$ บาท

รวมประมาณ 295 บาท