

กลุ่ม ZimZalaBim

ทีมงาน ความรับผิดชอบของสมาชิกในทีมงาน

1. นางสาวกมลนิตย์ สายสอน	60010010	ออกแบบตัวรถ
2. นางสาวกัญญวีร์ สุขนิยม	60010045	ต่อวงจร
3. นางสาวประภาพรพรณ พรหมทอง	60010582	เขียนโค้ด

หัวข้อโครงงาน

Robot Defense

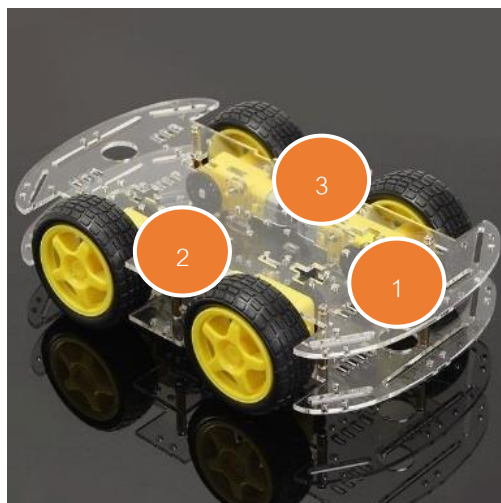
ปัญหาหรือโจทย์ที่ต้องการแก้

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

แนวคิดในการแก้ปัญหาหรือในการสร้างหุ่นยนต์

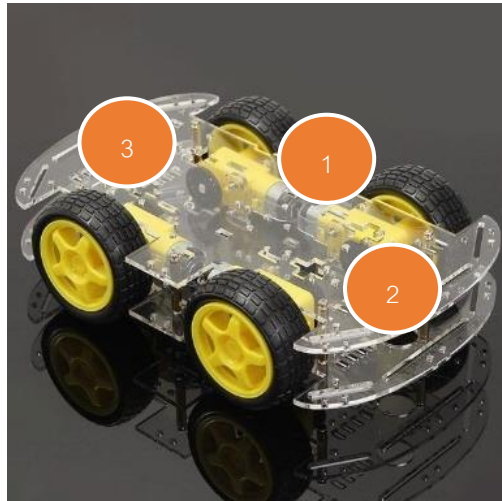
กลยุทธ์รุก

ทำการติดตั้งเซนเซอร์ไว้ 3 จุดดังรูป โดยเซนเซอร์ตำแหน่งที่ 1 ทำหน้าที่ตรวจจับเส้นและรถคันอื่นๆเมื่อตรวจจับได้ให้รถเดินไปข้างหน้า ตำแหน่งที่ 2 เซนเซอร์ฝั่งขวา เมื่อตรวจจบบรรยากาศคันอื่นได้ให้เลี้ยวไปทางซ้าย ตำแหน่งที่ 3 เซนเซอร์ด้านซ้าย เมื่อตรวจจบบรรยากาศคันอื่นได้ให้เลี้ยวไปทางขวา



กลยุทธ์รับ

ทำการติดตั้งเซนเซอร์ไว้ 3 จุดดังรูป โดยเซนเซอร์ตำแหน่งที่ 1 ทำหน้าที่ตรวจจับรถคันอื่นๆเมื่อตรวจจับได้ให้รถหยุดนิ่งกับที่ ตำแหน่งที่ 2 เซนเซอร์ฝั่งขวา เมื่อตรวจจับรถคันอื่นได้ให้รถพุ่งไปทางขวา ตำแหน่งที่ 3 เซนเซอร์ด้านซ้าย เมื่อตรวจจับรถคันอื่นได้ให้รถพุ่งไปทางซ้าย



ข้อเสนอแนะ

ผู้เขียนมีแนวคิดจะใส่ LED 2 ดวงเพื่อจำลองให้เหมือนกับไฟหน้า และมีแนวคิดที่จะติดตั้งแตรเสียงเพื่อส่งสัญญาณเสียงให้กับเพื่อนร่วมทีมได้รับรู้ว่าบริเวณนี้มีผู้บุกรุกและต้องทำการป้องกันไว้ไม่ให้ฝ่ายตรงข้ามผ่านมาได้

ขอบเขตของโครงการ

- ตัวรถมี 4 ล้อ
- ขนาด 7*10 ซม. สูงประมาณ 10 ซม.
- ใช้มอเตอร์ 2 ตัว

เครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำโครงการ

- ล้อ 4 ล้อ
- มอเตอร์ 2 ตัว
- sensor 4 ตัว
- ถ่านชาร์จ Li-ion 18650 ขนาด 3400 mAh 3.7V 1 ก้อน
- หลอด LED 2 ดวง
- โครงรถ
- บัสเซอร์ 1 ตัว

- ที่ชาร์จแบตเตอรี่
- สายไฟ
- ตัวต้านทาน 4 ตัว

วิธีการดำเนินงาน

รายการ	W 1-2	W 3-4	W 5-6	W 7-8	W 9-10	W 11-12	W 13-14	W 15
ศึกษาการทำหุ่นยนต์รถและการใช้ Arduino	↔							
วางแผนกลยุทธ์และทำproject proposal		↔						
ออกแบบรูปร่างรถและซื้ออุปกรณ์		↔						
ทำตัวรถ			↔					
เขียนโค้ด				↔				
ปรับปรุงตัวรถและการทำงาน			↔					
จัดทำรูปเล่ม							↔	
แข่งขัน								↔

ค่าใช้จ่าย

- sensor 4 ตัว 260 บาท
- หลอด LED 2 ดวง 10 บาท
- ตัวต้านทาน 4 ตัว 4 บาท
- บัสเซอร์ 1 ตัว 65 บาท

รวมค่าใช้จ่าย 339 บาท