

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 แล้วกลับมาอย่างปลอดภัย(ผ่านเส้นสีเหลือง) โดยที่ไม่ถูกทีมรับจับได้ ก็จะเป็นฝ่ายชนะในการแข่งขันรอบนั้น หุ่นยนต์ที่ถูกจับได้จะถูกตัดออกจากการแข่งขันในรอบนั้น ส่วนทีมรับ จะสามารถวิ่งสกัดกั้นฝ่ายตรงข้ามในพื้นที่ป้องกันเท่านั้น ถ้าวิ่งออกนอกพื้นที่ก็จะถูกตัดออกจากการแข่งขันในรอบนั้นเช่นกัน ถ้าไม่มีหุ่นยนต์ตัวไหนสามารถผ่านด่านได้ ทีมรับจะเป็นฝ่ายชนะ การแข่งขันของแต่ละรอบจะยุติเมื่อทีมรุกสามารถผ่านด่านได้สำเร็จ หรือเมื่อทีมใดทีมหนึ่งไม่เหลือผู้เล่น

แนวคิดในการแก้ปัญหาหรือในการสร้างหุ่นยนต์

กลยุทธ์รุกและรับ

โครงงานนี้เป็นการนำแอปพลิเคชันบนมือถือมาควบคุมมอเตอร์ 2 ตัวที่อยู่บนรถบังคับขนาดเล็ก สั่งงานแบบไร้สายผ่าน Bluetooth โครงงานนี้เป็นการทดลองสร้างวงจรบังคับทิศทางของรถขนาดเล็ก โดยนำอุปกรณ์และโมดูลต่างๆ มาประกอบวงจรบวกกับการเขียนซอฟต์แวร์ ทำให้เราสามารถควบคุมการทำงานของรถบังคับได้แบบไร้สายได้โดยผ่าน สมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต นอกจากจะสามารถควบคุมทิศทางเดินหน้า, ถอยหลัง, เลี้ยวซ้ายและขวาแล้ว เพื่อให้การบังคับคล้ายกับรถยนต์มากที่สุด ผู้เขียนจึงได้ใส่ LED 2 ดวงเพื่อจำลองให้เหมือนกับไฟหน้า และมีแนวคิดที่จะติดตั้งแตรเสียงเพื่อส่งสัญญาณเสียงให้กับเพื่อนร่วมทีมได้รับรู้ว่าบริเวณนี้มีผู้บุกรุกและต้องทำการป้องกันไว้ไม่ให้ฝ่ายตรงข้ามผ่านมาได้

ขอบเขตของโครงงาน

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

เครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำโครงงาน

- ล้อ 2 ล้อ
- มอเตอร์ 2 ตัว
- ถ่านชาร์จ Li-ion 18650 ขนาด 3400 mAh 3.7V 1 ก้อน
- Motor Drive Module L298N
- Jumper (F2M) cable 20 cm
- 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

- Motor Drive Module L298N 95 บาท
- Jumper (F2M) cable 20 cm 60 บาท
- หลอด LED 2 ดวง 10 บาท
- ตัวต้านทาน 4 ตัว 4 บาท
- บัสเซอร์ 1 ตัว 65 บาท

รวมค่าใช้จ่าย 229 บาท

