

กลุ่ม Banboontong

หัวข้อโครงการ : Robot Defense

สมาชิก

1. นายปฐพีพนธ์ คำศรี	60010627	ออกแบบตัวรถ ต่อวงจร
2. นางสาวยลธิ ศิริรักษ์	60010840	เขียนโค้ด จัดทำรายงาน
3. นายวิศิษฐ์ศักดิ์ บุญทอง	60010942	ต่อวงจร เขียนโค้ด

ปัญหา

การแข่งขันหุ่นยนต์มีลักษณะคล้ายกับการเล่นบอลลูนดำนหรือการเล่นเตย โดยแบ่งเป็น 2 ทีม คือ ทีมรุกและทีมรับสลับกันในการแข่งแต่ละรอบ โดยทีมหนึ่งจะประกอบด้วยหุ่นยนต์ 7 ตัว ทีมรุกจะต้องวิ่งไปทางฝั่งตรงข้ามจนผ่านเส้นสีแดง แล้วกลับมาที่ฝั่งตัวเอง (ผ่านเส้นสีเหลือง) โดยที่ไม่ให้ทีมรับจับได้ ก็จะเป็นฝ่ายชนะในการแข่งขันรอบนั้น หุ่นยนต์ที่ถูกจับได้จะถูกตัดออกจากการแข่งขันในรอบนั้น ส่วนทีมรับจะสามารถวิ่งสกัดกั้นฝ่ายตรงข้ามในพื้นที่ป้องกันเท่านั้น ถ้าวิ่งออกนอกพื้นที่ก็จะถูกตัดออกจากการแข่งขันในรอบนั้นเช่นกัน ถ้าไม่มีหุ่นยนต์ตัวไหนสามารถผ่านด่านได้ ทีมรับจะเป็นฝ่ายชนะ การแข่งขันของแต่ละรอบจะยุติเมื่อทีมรุกสามารถผ่านด่านได้สำเร็จ หรือเมื่อทีมใดทีมหนึ่งไม่เหลือผู้เล่น

แนวคิดในการแก้ปัญหา

กลยุทธ์เกมรุก

การเดินรถตัวรถจะมีเซ็นเซอร์ 5 ตัว คือ เซ็นเซอร์ใต้ท้องรถเพื่อจับว่าถึงเส้นที่กำหนดหรือยัง เซ็นเซอร์ด้านหน้า ด้านข้างซ้ายขวา และด้านหลังรถเพื่อตรวจจับรถคันอื่น เมื่อเซ็นเซอร์ด้านหน้าหรือด้านหลังตรวจจับรถคันอื่นได้รถจะหยุด เซ็นเซอร์ที่ใต้ท้องรถจะทำหน้าที่ตรวจจับเส้นสีแดงว่ารถได้ผ่านโซนป้องกันมาแล้ว หลังจากนั้นจะทำการถอยหลังและเมื่อเซ็นเซอร์จับเส้นเหลืองรถจะหยุด เป็นการสิ้นสุดการแข่งขัน

กลยุทธ์เกมรับ

จะทำการตั้งรับฝ่ายตรงข้ามโดยการวิ่งเดินหน้าและถอยหลังในแนวนอน(แนวตรงข้ามกับเกมรับ) ใช้เซ็นเซอร์ใต้ท้องรถตรวจจับเส้นขอบสนาม เมื่อพบเส้นจะเปลี่ยนทิศการวิ่งเพื่อไม่ให้รถออกนอกสนาม

ขอบเขตของโครงการ

ตัวรถมีขนาดไม่เกิน 6*10 เซนติเมตร ความสูงประมาณ 8 เซนติเมตร ใช้ล้อ 4 ล้อในการขับเคลื่อน

เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่จำเป็น

1. ล้อรถ 4 ล้อ
2. โครงรถ
3. มอเตอร์ 2 ตัว
4. ถ่ายชาร์จ Li-ion 18650 ขนาด 3400 mAh 3.7V
5. sensor 5 ตัว
6. สายไฟ

วิธีการดำเนินงาน

ตารางแสดงขั้นตอนการดำเนินงาน

สัปดาห์ รายการ	W 1-2	W 3-4	W 5-6	W 7-8	W 9-10	W 11-12	W 13-14	W 15
แบ่งหน้าที่การทำงาน								
ทำProposal								
ออกแบบตัวรถ								
สร้างรถแข่ง								
เขียนโค้ด								
ปรับปรุงและทดสอบ								
จัดทำรายงาน								
แข่งขัน								

ค่าใช้จ่าย

1. ล้อรถ ราคา 35 บาท/ล้อ * 2 = 70 บาท
2. sensor ราคา 65 บาท/อัน * 5 = 325 บาท

ราคารวม 395 บาท