

## กลุ่ม TBT

### ทีมงาน ความรับผิดชอบของสมาชิกในทีมงาน

1. นางสาวผุสดี ธิติโยธิน 60010631 เขียนโค้ด
2. นายตุลยวัตร ศรีประภัสสร 6001035 ต่อวงจร
3. นางสาวศุภนิดา ทรัพย์เจริญ 60011001 ออกแบบตัวรถ

### หัวข้อโครงงาน

Robot Defense

### ปัญหาหรือโจทย์ที่ต้องการแก้

การแข่งขันหุ่นยนต์มีลักษณะคล้ายกับการเล่น บอลลุนดำน หรือ เล่นเตย โดยแบ่งเป็นทีมรุกและทีมรับ สลับกันในการแข่งแต่ละรอบ โดยทีมหนึ่งจะประกอบด้วยหุ่นยนต์ 7 ตัว ฝ่ายทีมรุกจะต้องวิ่งไปหาฝั่งตรงข้าม จนผ่านเส้นแดง แล้วกลับมาอย่างปลอดภัย(ผ่านเส้นสีเหลือง)โดยที่ไม่ถูกทีมรับจับได้ ก็จะเป็นฝ่ายชนะในการแข่งขัน รอบนั้น หุ่นยนต์ที่ถูกจับได้จะถูกตัดออก จากการแข่งขันในรอบนั้น ส่วนทีมรับ จะสามารถวิ่งสกัดกั้นฝ่ายตรงข้าม ในพื้นที่ป้องกันเท่านั้น ถ้าวิ่งออกนอกพื้นที่ก็จะถูกตัด ออกจากการแข่งขันในรอบนั้นเช่นกัน ถ้าไม่มีหุ่นยนต์ตัวไหน สามารถผ่านด่านได้ ทีมรับจะเป็นฝ่ายชนะ การแข่งขันของแต่ละรอบจะยุติเมื่อทีมรุกสามารถผ่านด่านได้สำเร็จ หรือเมื่อทีมใดทีมหนึ่งไม่เหลือผู้เล่น

### แนวคิดในการแก้ปัญหาหรือในการสร้างหุ่นยนต์

#### กลยุทธ์เกมรุก :

สำหรับเกมรุกราวหุ่นยนต์รถในแนวตั้ง ตัวรถจะมีเซ็นเซอร์ 4 ด้าน คือ ซ้าย ขวา หน้า(sensorอ่านสี) หลัง และมี Ultrasonic Sensor เป็นตัวตรวจจับด้านหน้า

1. ถ้าข้างหน้าระยะทาง 10 cm. ไม่มีรถคันอื่น และsensorด้านซ้ายกับด้านขวาตรวจไม่พบรถคันอื่น หุ่นยนต์รถจะเดินหน้า
2. ถ้าข้างหน้าระยะทาง 10 cm. มีรถคันอื่น และ sensorด้านซ้ายกับด้านขวาตรวจไม่พบรถคันอื่น หุ่นยนต์รถจะ break
3. ถ้าข้างหน้าระยะทาง 10 cm. มีรถคันอื่น และ sensorด้านซ้ายหรือด้านขวาตรวจพบรถคันอื่น หุ่นยนต์รถจะถอยหลัง 2 วินาที
4. ถ้า sensor ด้านล่างของหุ่นยนต์รถตรวจจับได้ว่าพบสีแดง หุ่นยนต์รถจะกลับรถ
5. ถ้า sensor ด้านล่างของหุ่นยนต์รถตรวจจับได้ว่าพบสีเหลือง หุ่นยนต์รถจะหยุด

## กลยุทธ์เกมรับ :

สำหรับเกมสรีบวางหุ่นยนต์รถในแนวนอน

1. ถ้าข้างหน้าระยะทาง 5 cm. ไม่มีรถคันอื่น และsensorด้านซ้ายกับด้านขวาตรวจไม่พบรถคันอื่น หุ่นยนต์รถจะเดินหน้า
2. ถ้าข้างหน้าระยะทาง 5 cm. มีรถคันอื่น และsensorด้านซ้ายกับด้านขวาตรวจไม่พบรถคันอื่น หุ่นยนต์รถจะถอยกลับ
3. ถ้า sensor ด้านขวาหรือด้านซ้ายตรวจพบรถคันอื่น หุ่นยนต์รถจะ break

## ขอบเขตของโครงการ

ตัวรถมี 4 ล้อ ขนาด 6\*10 ซม. สูงประมาณ 10 ซม. ใช้มอเตอร์ 2 ตัว

## เครื่องมือ อุปกรณ์ที่จำเป็นในการทำโครงการ

ล้อ 4 ล้อ, มอเตอร์ 2 ตัว, ถ่านชาร์จ 1 ก้อน , เซ็นเซอร์ 4 ตัว โครงรถ ที่ชาร์จแบตเตอรี่, สายไฟ, โครงรถ

## 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
จัดกลุ่มและแบ่งหน้าที่	↔							
วางแผนกลยุทธ์และทำproject proposal		↔						
ออกแบบรถ			↔					
ทำตัวรถ				↔				
เขียนโค้ด				↔	↔	↔	↔	
ปรับปรุงตัวรถและการทำงาน			↔	↔	↔	↔	↔	
จัดทำรูปเล่ม							↔	↔
แข่งขัน								↔

**ค่าใช้จ่าย :**

- ล้อ 4 ล้อ ราคา 160 บาท
- Sensor ราคา 90 บาท
- Motors 2 ตัว ราคา 100 บาท
- โครงรถ ราคา 50 บาท
- ถ่านชาร์จ ราคา 70 บาท
- ที่ชาร์จถ่าน ราคา 25 บาท
- สายไฟ ราคา 30 บาท
- รวมทั้งสิ้น เป็นเงิน 525 บาท