

13.หุ่นยนต์อัตโนมัติแบบล้อ ขนส่งนมเมจิ	ทีม	การสร้างหุ่นยนต์
กลุ่มโรงเรียนภายใต้การสนับสนุนการเรียนรู้บริษัทพี-เมจิ จำกัด	1-2 คน	ประกอบมาล่วงหน้า

คำอธิบายเกม

หุ่นยนต์อัตโนมัติขนส่งนมเมจิเป็นเกมการแข่งขันหุ่นยนต์ในรูปแบบหุ่นยนต์อัตโนมัติที่ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมหุ่นยนต์ให้ไปเก็บบอลในฝั่งของตนเองให้ได้เร็วที่สุดและกลับไปยังจุดเริ่มต้นโดยผู้เข้าแข่งขันจะต้องใช้ทักษะทางด้านการเขียนโปรแกรมและกระบวนการทางความคิดเพื่อหาเส้นทางที่สามารถทำภารกิจได้ดีที่สุดทีมใดทำคะแนนได้มากที่สุดและใช้เวลาน้อยที่สุดจะเป็นผู้ชนะ

2. ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- 2.1. ขนาดของหุ่นยนต์ หุ่นยนต์ต้องมีขนาดไม่เกิน 20cm x 20cm
- 2.2. สามารถใช้มอเตอร์ได้ไม่เกิน 2 ตัว
- 2.3. ชนิดและจำนวนของเซนเซอร์ให้เป็นไปตามชุดคิทของหุ่นยนต์ ป.6
- 2.4. อนุญาตให้ใช้แบตเตอรี่ที่มีแรงดันไม่เกิน 9 โวลต์ ไม่จำกัดปริมาณกระแสของแบตเตอรี่
- 2.5. ต้องไม่ใช่แบตเตอรี่ชนิดเหลว หรือแบบเครื่องยนต์สันดาบ
- 2.6. ห้ามใช้แบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ และฉลากที่ระบุข้อมูลของแบตเตอรี่ต้องชัดเจน
- 2.7. ประกอบหุ่นยนต์ล่วงหน้ามาได้

3. การตรวจสอบหุ่นยนต์และแบตเตอรี่ หุ่นยนต์และแบตเตอรี่จะถูกตรวจสอบโดยการรณการ ดังนี้ :

3.1. การตรวจสอบหุ่นยนต์

- 3.1.1. หุ่นยนต์จะถูกตรวจสอบขนาดโดยจะวัดขนาดในขณะที่เปิดสวิตช์และพร้อมทำงานโดยการกดปุ่มเพียง 1 ครั้งเท่านั้น และกรรมการจะมีสติ๊กเกอร์ติดที่ตัวของหุ่นยนต์เพื่อป้องกันการสับเปลี่ยน หรือสลับตัวหุ่นยนต์
- 3.1.2. ผู้เข้าแข่งขันสามารถตรวจสอบขนาดของหุ่นยนต์ของตนเองได้ก่อนที่กรรมการจะเรียกตรวจสอบ
- 3.1.3. ต้องใช้หุ่นยนต์ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเท่านั้นในการแข่งขัน

3.2. การตรวจสอบแบตเตอรี่

- 3.2.1. กรรมการจะทำการวัดแรงดันของแบตเตอรี่ และตรวจสอบฉลากแบตเตอรี่และจะมีสติ๊กเกอร์ติดไว้ที่ แบตเตอรี่ เพื่อป้องกันการเปลี่ยนหรือสลับแบตเตอรี่ขณะทำการแข่งขัน
- 3.2.2. ต้องใช้แบตเตอรี่ที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเท่านั้นในการแข่งขัน

4. ข้อกำหนดของสนาม

- 4.1. พื้นสนาม สนามทำจากไวนิล
- 4.2. เส้นทางวิ่ง เป็นเส้นสีดำ บนพื้นสีขาว ขนาดของเส้น 20mm ($\pm 10\%$)
- 4.3. ขนาดสนาม สนามมีขนาด 200cm x 200cm
- 4.4. สนาม แบ่งออกเป็น 2 ฝั่ง คือ แดง และ น้ำเงิน
- 4.5. พื้นที่ยางบล็อก มี 2 ฝั่ง คือ แดง และน้ำเงิน
- 4.6. จุดวางถ้วยถ้วยโยเกอร์ มี 2 ฝั่ง แดง และน้ำเงิน โดยจะมีฝั่งละ 5 จุด

5. กติกาทั่วไปในการแข่งขัน

- 5.1. อนุญาตให้แต่ละทีมใช้หุ่นยนต์ในการแข่งขันได้เพียง 1 ตัวเท่านั้น และจะต้องเป็นหุ่นยนต์ที่ผ่านการตรวจสอบจากกรรมการแล้วและนักเรียนต้องเขียนโค้ดเองโดยได้รับชุดโค้ดจากเริ่มต้นจากทางกรรมการเท่านั้น
- 5.2. การแข่งขันแบ่งออกเป็น 2 รอบ คือ รอบ Time Attack และ รอบ Battle
- 5.3. เวลาในการทำภารกิจ 120 วินาที (2 นาที)
- 5.4. การเริ่มให้หุ่นยนต์ทำภารกิจ ผู้เข้าแข่งขันสามารถกดสวิตช์ได้เพียง 1 ครั้งเท่านั้น
 - 5.4.1. หากหุ่นยนต์ไม่สามารถทำงานภายใน 5 วินาที หลังจากกดสวิตช์ กรรมการจะให้ทำการเริ่มใหม่ และ นับเป็น 1 รีไทร์ โดยสามารถเริ่มใหม่ได้อีก 2 ครั้ง
 - 5.4.2. หากผู้เข้าแข่งขันกดสวิตช์เริ่มหุ่นยนต์ 2 ครั้ง ในรอบนั้นจะถูก Disqualified ทันที
 - 5.4.3. หากผู้เข้าแข่งขันกดสวิตช์เริ่มทำงานก่อนกรรมการให้สัญญาณเริ่ม จะถูกนับเป็น 1 รีไทร์ และมีโอกาสเริ่มใหม่ได้อีก 1 ครั้ง
- 5.5. บล็อกที่จะต้องขนย้ายมีทั้งหมด 5 ชิ้น ชิ้นละ 10 คะแนน
- 5.6. สามารถเคลื่อนย้ายได้ครั้งละ 1 บล็อกเท่านั้น
- 5.7. ในขณะที่หุ่นยนต์เข้าไปเก็บบล็อก หากทำบล็อกหลุดในการขนย้าย จะไม่ทำการเก็บออก ให้ถือเป็นอุปสรรคในสนามในการแข่งขันรอบนั้น
- 5.8. หากไม่สามารถกลับจุด FINISH ได้ จะนับเพียงคะแนนบล็อกที่ขนย้ายไปวางได้เท่านั้น จะไม่มีการบันทึกเวลา ภารกิจ
- 5.9. ผู้เข้าแข่งขันสามารถรีไทร์ได้ตลอดเวลาในขณะที่ทำการแข่งขัน แต่เวลาในการทำภารกิจยังคงดำเนินต่อไป และจะมีการบันทึกจำนวนครั้งที่รีไทร์

- 5.10. การรีไทร์จะต้องกลับไปทีกรอบของฝั่งตนเองเท่านั้น
- 5.11. การจบภารกิจ หุ่นยนต์จะต้องวิ่งเข้ารอบฝั่งตนเอง โดยหุ่นยนต์จะต้องเข้าไปอยู่ภายในกรอบ 100%
- 5.12. ในรอบ Battle
 - 5.12.1. หากทีมใดเคลื่อนย้ายบล็อกไปวางยังฝั่งของฝ่ายตรงข้ามแม้เพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง จะถูกหัก 10 คะแนนและเพิ่ม 10 คะแนนให้กับฝั่งตรงข้าม

6. การดำเนินการแข่งขัน

- 6.1. การแข่งขันแบ่งออกเป็น 2 รอบ คือ รอบ Time Attack และรอบ Battle
- 6.2. ผู้เข้าแข่งขันมีเวลาในการเขียนโปรแกรม ทดสอบสนาม 1 ชั่วโมงก่อนการแข่งขันรอบ Time Attack จะเริ่มขึ้น
- 6.3. ในรอบ Time Attack ผู้เข้าแข่งขันจะทำการแข่งขันครั้งละ 1 ทีม
 - 6.3.1. แต่ละทีม มีโอกาส 2 ครั้ง ในการแข่งขัน เพื่อเอาคะแนนและเวลาที่ดีที่สุดไปจัดลำดับเพื่อคัดเลือกผู้ เข้ารอบ 8 ทีมสุดท้าย เพื่อไปแข่งขันในรอบ Battle ต่อไป
 - 6.3.2. การเรียงลำดับคะแนนในรอบ Time Attack จะใช้คะแนน และ เวลาในการทำภารกิจสำเร็จในการ เรียงลำดับ
- 6.4. ในรอบ Battle จะเหลือผู้เข้าแข่งขัน 8 ทีม โดยจะจับคู่แบบสุ่ม
 - 6.4.1. ในรอบ Battle นั้นจะเป็นการแข่งขันแบบ 2 ทีม คือ แดง และน้ำเงิน ตามการจับคู่แบบสุ่ม โดยทีมที่มีชื่อขึ้นก่อน จะเป็นทีมสีแดง และอีกทีมจะเป็นทีมน้ำเงิน
 - 6.4.2. ทั้งสองทีมจะทำการแข่งขันพร้อมกัน
 - 6.4.3. ทีมใดที่สามารถทำคะแนนได้มากที่สุด และกลับไปยังจุด START/FINISH ได้ จะเป็นผู้ชนะและเข้ารอบต่อไป ทีมใดแพ้จะตกรอบ
 - 6.4.4. การแข่งขันในรอบนี้จะใช้แบบชนะ 2 ใน 3 เกม โดยในแต่ละเกม จะต้องสลับแดนกันระหว่างแดงและน้ำเงิน
- 7. คำตัดสินของคณะกรรมการ ในกรณีอื่นใดที่ไม่ได้กำหนดหรือกล่าวไว้ในกติกา ให้คณะกรรมการเป็นผู้วินิจฉัยและ ตัดสิน คำวินิจฉัยและคำตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด ไม่สามารถโต้แย้งได้

รูปแบบสนามแข่งขัน



