



กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์ 6 ขา จากโครงสร้างชิ้นงาน 3 มิติ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้การออกแบบหุ่นยนต์ 6 ขา ด้วยโปรแกรมออกแบบชิ้นงาน 3 มิติ
2. เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้การเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ 6 ขา ด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์แบบอัตโนมัติ ซึ่งควบคุมให้เคลื่อนที่ตามเส้น และทำภารกิจใน 3 ตำแหน่ง ดังนี้
 - 2.1 จุด Stop ที่ 1 ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ให้ยกธงแสดงว่าเคลื่อนที่มาถึงตำแหน่งที่ 1 แล้ว
 - 2.2 จุด Stop ที่ 2 ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมเดินถอยหลังกลับมายังจุดกากบาท แล้วเดินหน้าต่อไปยังจุด Stop ที่ 3
 - 2.3 จุด Stop ที่ 3 จะแจ้งโจทย์ภายในวันแข่งขัน ซึ่งนักเรียนต้องเตรียมคอมพิวเตอร์สำหรับแก้ไขปัญหานี้ล่วงหน้าโดยจะมีเวลาในการแก้ไขโปรแกรมภายใน 1 ชม ก่อนการแข่งขัน (ห้ามอาจารย์ผู้ควบคุมช่วยแก้ไขโปรแกรม)

กติกาการแข่งขัน

การแข่งขันในรอบที่ 1 จะเป็นการแข่งขันเป็นการแข่งขันแบบเก็บคะแนนเพื่อหาผู้เข้ารอบทั้งสิ้น 8 ทีม

1. แข่งขันครั้งละ 1 ทีม โดยทุกทีมจะต้องเอาหุ่นมาไว้รวมกันหลังจากที่แก้ไขโปรแกรมและทดสอบพร้อมกัน
2. โดยกำหนดให้ 1 ทีมวิ่งได้ทั้งสิ้น 1 รอบ โดยแบ่งคะแนนเป็นความเร็วจากจุดเริ่มต้นไปจุดสิ้นสุด ทีมไหนใช้เวลาน้อยที่สุดได้คะแนน 30 คะแนน ทีมถัดได้คะแนนลดลงไปทีละ 2 คะแนน ตามลำดับ
3. จุด Stop ที่ 1 มีคะแนน 10 คะแนน
4. จุด Stop ที่ 2 มีคะแนน 20 คะแนน
5. จุด Stop ที่ 3 มีคะแนน 30 คะแนน
6. จากนั้นนำคะแนนทั้งหมดมารวมกัน เพื่อเรียงลำดับจากจนครบ 8 ทีม เข้ารอบต่อไป

การแข่งขันในรอบที่ 2 จะเป็นการแข่งขันแบบแพ้คัดรอบโดยนับคะแนน แบบ 2 ใน 3 เกมส์ (จับฉลากคู่แข่ง และสายการแข่งขัน) โดยจะแข่งขัน 2 สนามพร้อมกัน

1. ให้เวลา 30 นาทีในการแก้ไข และทดสอบหุ่นก่อนการแข่งขันรอบที่ 2
2. การแข่งขันจะแข่งรอบ 8 ทีม จากนั้นคัดเอา 4 ทีมเข้ารอบต่อไป
3. เรียงลำดับผู้ชนะตั้งแต่ 1 ถึง 4

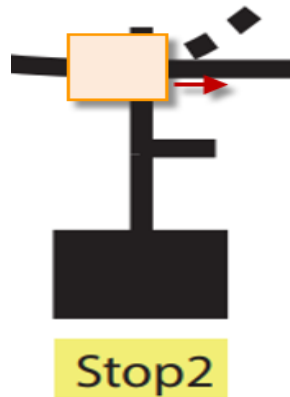
กติกาการปล่อยตัว

1. ปล่อยตัว ณ จุด Start โดยอนุญาตให้เซนเซอร์อยู่ระหว่างเส้นดำได้ แต่ไม่เกินเส้นที่กำหนดให้
2. เมื่อปล่อยตัวแล้วหลุดให้นำมาเริ่มต้นใหม่ ณ จุด Stop ที่ผ่านมา เช่น หากเคลื่อนที่ผ่านจุดที่ Stop 1 แล้วหลุดให้กลับมาเริ่มที่จุด stop ที่ 1

3. หากผ่านจุด stop ที่ 1 และทำภารกิจที่ 1 เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้นำคะแนนว่าทำภารกิจที่ 1 เสร็จแล้ว ถึงจะหลุด หลังจากนั้นก็นำคะแนนต่อ
4. ในตำแหน่งจุด stop ที่ 2 หากเดินถอยหลังเสร็จเรียบร้อยแล้ว หุ่นยนต์สามารถเลือกได้ว่าจะเคลื่อนที่ทางไหน เส้นประหรือเส้นทึบ



5. หากเคลื่อนที่ผ่านจุด stop ที่ 2 แล้วหลุดให้นำหุ่นยนต์มาวางในตำแหน่งที่จะเคลื่อนที่ไปด้านหน้าได้เลย ไม่ต้องเข้าไปวางในตำแหน่งจุด stop ที่ 2 (ดังรูป)



6. ห้ามแก้ไขโปรแกรมหุ่นยนต์ระหว่างการแข่งขัน แต่สามารถใช้ไขควง หรือกาว เพื่อปรับการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้
7. ห้ามเปลี่ยนอุปกรณ์ที่โครงการมอบให้เช่นขนาด มอเตอร์ แบตเตอรี่
8. ห้ามใช้วงจร Step Up เพื่อยกระดับแรงดันไฟฟ้า
9. สามารถเพิ่มจำนวนเซนเซอร์ในการตรวจจับเส้นได้
10. สามารถเปลี่ยนไมโครคอนโทรลเลอร์ ใดร์ฟมอเตอร์ได้

สนามแข่งขัน

1. สนามแข่งขันขนาด 1 เมตร * 1 เมตร
2. เส้นสีดำ ขนาดเส้น 1.5 เซนติเมตร

