

การแข่งขันรถหุ่นยนต์เดินตามเส้น

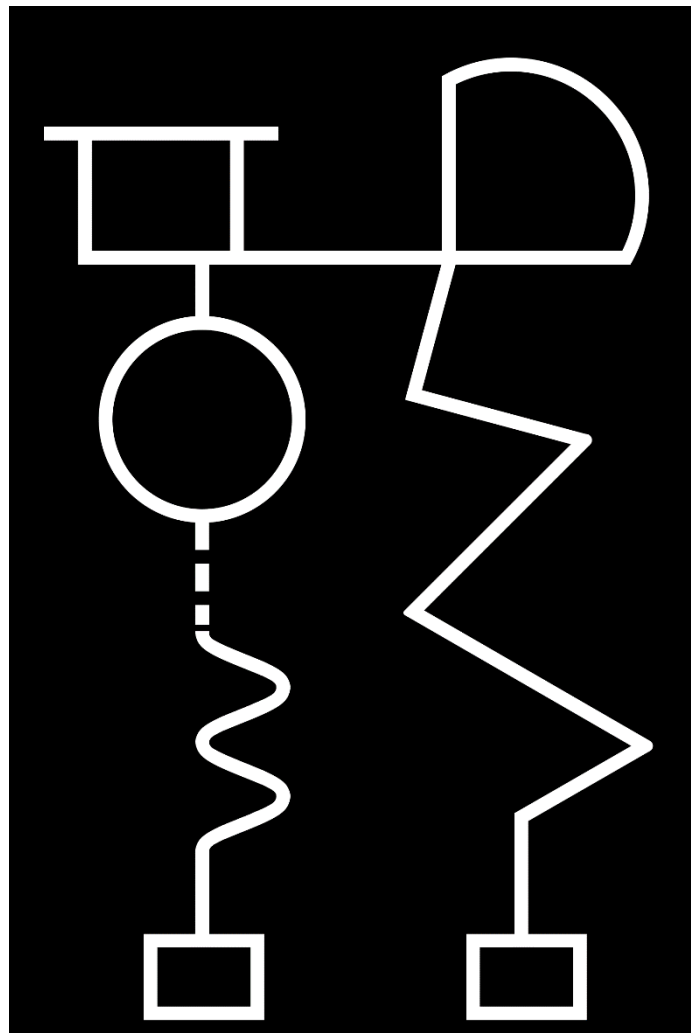
วัตถุประสงค์

1. เพื่อวัด ทดสอบ และประเมินผลทักษะความรู้ความสามารถของนักศึกษา ทางด้านการประกอบกลไก และการเขียนโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์แบบอัตโนมัติ
2. เพื่อฝึกทักษะในการวางแผนและแก้ไขปัญหา
3. เพื่อฝึกทักษะในการทำงานร่วมกันเป็นทีม

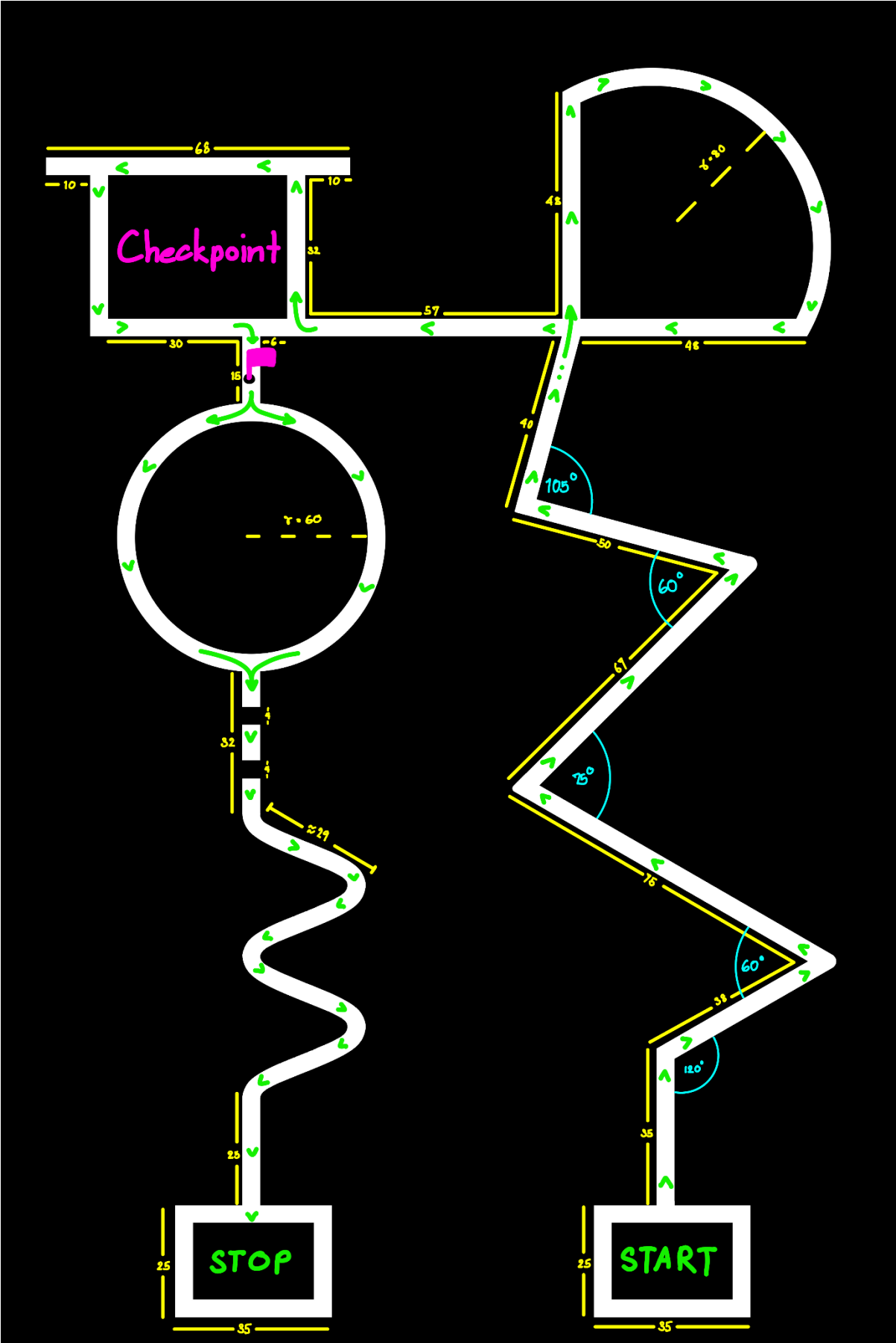
รายละเอียดของรถหุ่นยนต์

1. แต่ละกลุ่มจะต้องประกอบรถหุ่นยนต์จำนวน 1 คัน โดยการควบคุมรถจะต้องเป็นแบบอัตโนมัติเท่านั้น คือ ให้รถเคลื่อนที่ด้วยตนเองโดยห้ามการบังคับด้วยมือ
2. รถหุ่นยนต์จะต้องประกอบจากชุดรถที่แจกไปให้ บอร์ด Arduino (ได้ทั้ง 2 แบบ) บอร์ดขับเคลื่อนมอเตอร์ L298 และ TCRT5000 (ไม่อนุญาตให้ซื้อชุดสำเร็จรูปมาใช้) สำหรับส่วนประกอบอื่นๆ ไม่บังคับ สามารถดัดแปลงเพิ่มเติม ได้ตามความเหมาะสม

รูปแบบสนาม



รูปแบบสนามพร้อมเส้นทางการวิ่ง



กติกา

1. สนามจะมีขนาด 2 x 3 เมตร เส้นมีขนาด 4 ซม.
2. วารรถเริ่มต้นที่ START และวิ่งไปสิ้นสุดที่ STOP โดยตอนเริ่มต้น รถต้องอยู่ในกรอบ อนุญาตให้เซ็นเซอร์อยู่บนเส้นได้ เมื่อสิ้นสุด รถจะต้องเข้าไปทั้งคัน โดยรถต้องจอด และห้ามจอดออกนอก Box (อย่างน้อยต้องมี ส่วนใดส่วนหนึ่งของรถอยู่ใน Box)
3. สนามจะแบ่งการเดินเป็น 2 ช่วง ช่วงที่ 1 Start – Check Point (กล่องสี่เหลี่ยมด้านบน) และช่วงที่ 2 จาก Check Point ถึง Stop
4. ในการเดิน ให้เดินตามเส้นทางตามรูป โดยรถจะต้องผ่านทุกมุม หรือ โค้งในรูป
5. การถึงจุด Check Point จะต้องวนรอบทั้ง 4 ด้านของกล่อง จึงถือว่าผ่านจุด Check Point
6. ในแต่ละช่วง สามารถทดลองวิ่งได้ 3 ครั้ง ถ้าผิดพลาด สามารถกลับมาเริ่มใหม่ ถ้าผิดพลาดก่อนจุด Check Point ต้องเริ่มที่ Start แต่เมื่อผ่านจุด Check Point ไปแล้ว สามารถเริ่มที่จุด Check Point
7. ทุกครั้งที่ทดลองวิ่ง จะบันทึกเวลา โดยอาจวิ่งครั้งเดียวทั้งสนาม หรือ แบ่งเป็น 2 ช่วงก็ได้
8. ในระหว่างที่รถเดิน ห้ามสัมผัสตัวรถเด็ดขาด หากทีมใดสัมผัสตัวรถ จะถูกตัดคะแนน
9. ในกรณีที่รถหลุดออกจากเส้นทาง และไม่สามารถกลับสู่เส้นทางได้ ให้เริ่มใหม่ แต่หากกลับสู่เส้นทางได้ อาจให้วิ่งต่อไปได้ โดยเป็นดุลยพินิจของผู้ตรวจ แต่จะมีการบันทึก เพื่อตัดแต้มต่อไป
10. กติกาการแข่งขันสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม
11. ถ้ามีกรณีขัดแย้งเกิดขึ้นดุลยพินิจของกรรมการผู้ตัดสินถือเป็นอันสิ้นสุด
12. ห้ามผู้เข้าแข่งขัน กระทำการใดที่เป็นการรบกวนต่อการทำงานของหุ่นยนต์ เช่น การส่งแสงเข้าไปในสนาม หรือเข้าไปในพื้นที่ ขณะที่ทีมอื่นแข่งขัน
1. กำหนดวันแข่งวันที่ 27 พฤศจิกายน 2561 เวลา 9.00-16.00 น.

การคิดคะแนน

1. มีเกณฑ์ดังนี้
 - จาก Start -> Check Point 20 คะแนน
 - จาก Check Point -> Stop 15 คะแนน
 - คะแนนเส้นทาง (ถึงเป้าหมาย) คิดเป็น 60 %
 - คะแนนเวลา (อ้างอิงจากคนที่เร็วสุด) คิดเป็น 40 %
 - ถ้าไม่ถึงเป้าหมาย คะแนนลดลงตามส่วน
 - คะแนนความคิดสร้างสรรค์ 5 คะแนน
 - คะแนนรายงาน 10 คะแนน

2. คะแนนรายงาน คิดจาก

- เนื้อหาของรายงาน
 - แนวคิดของการออกแบบ เช่น 1) การกำหนดจำนวน ตำแหน่ง เซ็นเซอร์ 2) อัลกอริทึมในการเดินใน Map 3) แนวทางในการแก้ไข หรือ ชดเชยความผิดพลาด หรืออะไรก็ตามที่เป็นความคิดของเรา
 - รูปภาพ พร้อมแสดงความพิเศษ ที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ (เป็นส่วนคะแนนความคิดสร้างสรรค์)
 - โปรแกรม พร้อมคำอธิบายโดยย่อ
- รูปเล่ม ความเรียบร้อย
- ส่งเป็นไฟล์ PDF