

กติกาทั่วไปการแข่งขันหุ่นยนต์ IYRC THAILAND 2025

กฎทั่วไป

- ผู้จัดงานขอสงวนสิทธิ์ ในการตัดสินผู้ที่เข้าแข่งขันหากพบว่าละเมิดกฎใดๆ
- คำตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สุด ในกรณีที่มีข้อโต้แย้งหรือความเข้าใจไม่ตรงกัน
- หากมีกฎหรือข้อบังคับเปลี่ยนแปลง ผู้จัดงานจะแจ้งให้ทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 10 วันก่อนการแข่งขันเริ่ม กรรมการมีอำนาจเต็มที่ในการอธิบายและบังคับใช้กฎในทุกประเภทการแข่งขัน

ผู้เข้าแข่งขัน

- ผู้เข้าแข่งขันสามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้สูงสุด 2 ประเภท + 1 การออกแบบสร้างสรรค์ (บังคับ)

เกณฑ์การให้คะแนน

- ผู้เข้าแข่งขันหรือตัวแทนในทีม ต้องลงชื่อยืนยันผลการแข่งขันทันทีหลังจากการแข่งขันสิ้นสุดลง
- ผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถโต้แย้งผลการแข่งขันที่ลงชื่อยืนยันไว้แล้วได้
- การจับเวลาการแข่งขันในสนาม จะใช้นาฬิกาจับเวลาของผู้ตัดสินในสนามเป็นมาตรฐานเวลาเท่านั้น

กฎการแข่งขัน

- ก่อนเริ่มการแข่งขัน หุ่นยนต์ทั้งหมดจะต้องผ่านการตรวจสอบจากคณะผู้ตัดสิน ให้เป็นไปตามข้อกำหนดหรือข้อจำกัดด้านการออกแบบในการแข่งขันนั้นๆ
- หากหุ่นยนต์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดหรือข้อจำกัดด้านการออกแบบ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องแก้ไขและนำกลับมาให้คณะกรรมการตรวจสอบอีกครั้ง ภายในเวลาไม่เกิน 15 นาที หากไม่ดำเนินการภายในเวลาที่กำหนด ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์การแข่งขัน
- หากหุ่นยนต์พบปัญหาทางเทคนิคใดๆ ก็ตาม ก่อนเริ่มการแข่งขัน ผู้ตัดสินจะให้เวลาไม่เกิน 5 นาทีในการแก้ไขหุ่นยนต์ หากไม่สามารถแก้ไขได้จะถูกตัดสิทธิ์การแข่งขัน
- กรรมการสามารถกำหนดสนามฝึกซ้อมและจำกัดเวลาฝึกซ้อมต่อผู้เข้าแข่งขันหรือทีมผู้เข้าแข่งขัน เพื่อให้แน่ใจว่ามีเวลาฝึกซ้อมที่เท่าเทียมกันและยุติธรรม

- ผู้จัดงานจะจัดเตรียม **รีโมทคอนโทรล RF** สำหรับประเภทที่ต้องใช้หุ่นยนต์ควบคุมระยะไกล ในกรณีนี้ หุ่นยนต์จะต้องตั้งค่าเป็นช่อง 1 หรือตั้งโปรแกรมเป็นช่อง 1 (เมนบอร์ด MRTX) เพื่อให้ทำงานได้
- ห้ามทำชิ้นส่วนหุ่นยนต์ทั้งหมดหล่นในขณะการแข่งขันดำเนินอยู่ กรรมการอาจดำเนินการที่จำเป็นกับทีมที่ทำชิ้นส่วนหุ่นยนต์หล่น ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการแข่งขันที่กำลังดำเนินอยู่
- ผู้เข้าแข่งขันจะไม่สามารถรับอนุญาตให้สัมผัสหุ่นยนต์และ/หรือรีโมทคอนโทรลระหว่างการแข่งขัน เว้นแต่จะได้รับคำสั่งจากผู้ตัดสิน
- ในการแข่งขันไม่อนุญาตให้ยืมหุ่นยนต์กันใช้ระหว่างผู้เข้าแข่งขัน

ข้อจำกัดในการออกแบบหุ่นยนต์

- อนุญาตให้ใช้เฉพาะชุดหุ่นยนต์เพื่อการศึกษา MRT Series, iKlids Level 4-6 และ HUNA เท่านั้น (อนุญาตให้ใช้ชิ้นส่วนชุดหุ่นยนต์เพื่อการศึกษา MRT Series, iKlids Level 4-6 และ HUNA ร่วมกันได้)
- ไม่มีการจำกัดจำนวนบล็อกที่ใช้สร้างหุ่นยนต์ราบใดที่อยู่ในข้อจำกัดด้านขนาดและน้ำหนัก
- ห้ามใช้ชุดของเล่น My Robot Time และ MRT Soccer Robot โดยเด็ดขาด
- ห้ามดัดแปลงชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในทุกกรณี หากพบว่ามีข้อผิดพลาด ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์ทันที
- ห้ามดัดแปลงชิ้นส่วน (ห้ามตัด ลับคม หรือเปลี่ยนรูปร่างชิ้นส่วน) ชิ้นส่วนทั้งหมดต้องอยู่ในสภาพเดิม

คุณสมบัติหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขัน

- หุ่นยนต์ต้องใช้แหล่งจ่ายไฟไม่เกินกว่า 9V DC (ไฟฟ้ากระแสตรงเท่านั้น) ห้ามใช้แหล่งจ่ายไฟ VAC (ไฟฟ้ากระแสสลับ) โดยเด็ดขาดด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัย
- ในกรณีหากเซ็นเซอร์ต่างๆ ของหุ่นยนต์ถูกรบกวนจากภายนอกหรือสิ่งแวดล้อมผู้เข้าแข่งขันจะต้องหาวิธีการปกป้องหรือป้องกันจากการรบกวนนั้นๆ ด้วยตัวของหุ่นยนต์เอง
- ในกรณีหากตัวรับ RC ของหุ่นยนต์ถูกรบกวนจากภายนอกหรือสิ่งแวดล้อมผู้เข้าแข่งขันจะต้องหาวิธีการปกป้องหรือป้องกันจากการรบกวนนั้นๆ ด้วยตัวของหุ่นยนต์เอง

สนามแข่งขัน

- หุ่นยนต์จะต้องไม่ทำลายส่วนใด ๆ ของสนามหรือสิ่งกีดขวางโดยเจตนา
- หุ่นยนต์จะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสนามแข่งขันและบริเวณโดยรอบไม่ว่าด้วยวิธีใดก็ตาม

การฟาวล์ (2 ฟาวล์ = ตัดสิทธิ์)

- หากผู้เข้าแข่งขันไม่ปฏิบัติตามคำสั่งของผู้ตัดสิน / ก่อวินค้ำสั่ง ผู้ตัดสินจะถือเป็นการฟาวล์
- หากผู้เข้าแข่งขันทำการสื่อสารกับผู้อื่น ผู้ชม ผู้ควบคุมทีม หรือผู้เข้าแข่งขันคนอื่นในระหว่างการแข่งขัน อาจส่งผลให้เกิดการรบกวน และการได้เปรียบผู้เข้าแข่งขันอื่นท่านอื่น ผู้ตัดสินจะถือเป็นการฟาวล์

การตัดสิทธิ์การแข่งขันทันที

- ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์หากหุ่นยนต์ไม่ปฏิบัติตามข้อจำกัดด้านขนาด/น้ำหนักของเกมที่เข้าร่วมได้
- ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์หากใช้ชิ้นส่วนที่ไม่ได้รับอนุญาตก่อนการแข่งขัน
- ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์หากมีปัญหาทางเทคนิค เช่น หุ่นยนต์ควบคุมไม่ได้ ผู้ตัดสินจะหยุดการแข่งขันชั่วคราวและช่วยให้ผู้เข้าแข่งขันปิดและเปิดหุ่นยนต์เท่านั้น หากหุ่นยนต์ยังไม่สามารถทำงานได้หลังจากเปิดหุ่นยนต์อีกครั้ง ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์
- ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์เมื่อหุ่นยนต์ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้เกิน 10 วินาทีเนื่องจากเหตุผลทางเทคนิค (เนื่องจากชิ้นส่วนหลุดออก ติดขัด การออกแบบบกพร่อง ฯลฯ)
- ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์หากพกพาอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล เช่น เครื่องเล่น MP3, PMP, หน่วยความจำ USB ขณะทำการแข่งขัน
- ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์หากสัมผัสหรือทำให้หุ่นยนต์ แล็บท็อป หรือข้าวของของผู้เข้าแข่งขันคนอื่นเสียหาย
- ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์หากสัมผัสหุ่นยนต์หรือสนามแข่งขันและสิ่งของภายในระหว่างการแข่งขัน (ยกเว้นโบว์ลิ่ง)

การควบคุมหุ่นยนต์ด้วยรีโมตบังคับ

- ผู้เข้าแข่งขันที่ควบคุมหุ่นยนต์ด้วยรีโมตจะต้องรักษาระยะห่างจากพื้นที่สนามแข่งขันโดยไม่สัมผัสหรือรบกวนเกมการแข่งขัน
- หากเกี่ยวข้องกับการตั้งค่าช่องสัญญาณรีโมตในโปรแกรม ให้ตั้งโปรแกรมเป็นช่อง 1 (ค่าเริ่มต้น) เนื่องจากจะใช้รีโมตคอนโทรล RF ในการแข่งขัน

กฎอื่นๆ

- ในขณะที่การแข่งขันดำเนินอยู่ ห้ามผู้ที่ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องในการแข่งขันในรายการนั้นๆ ใช้รีโมตเพื่อป้องกันการรบกวนหุ่นยนต์ผู้กำลังแข่งขันอยู่
- เมื่อหุ่นยนต์ถูกนำออกจากสนามแข่งขันแล้ว หุ่นยนต์จะกลับเข้าสู่การแข่งขันได้อีกครั้งเมื่อได้รับอนุมัติจากกรรมการเท่านั้น
- ไม่สามารถประกอบชิ้นส่วนที่หลุดหรือแตกหักจากหุ่นยนต์กลับเข้าที่หุ่นยนต์ระหว่างการแข่งขันได้
- การตัดสินของกรรมการถือเป็นที่สุดและจะไม่มีการโต้แย้งใดๆ ทั้งสิ้น

กฎการแข่งขันแบบทีม (TEAM Tournament rules)

- การแข่งขันทั้งหมดจะใช้ระบบน็อคเอาท์ (แพ้คัดออก)
- ผู้เข้าแข่งขันต้องส่งหุ่นยนต์ของตนเข้ารับการตรวจสอบในเช้าของวันแข่งขันก่อน 09.00 น.
- หลังจากส่งหุ่นยนต์ของผู้เข้าแข่งขันเข้ารับการตรวจสอบและผ่านกฎกติกาที่กำหนดแล้ว ผู้เข้าแข่งขันจะสัมผัสหุ่นยนต์ของตนไม่ได้จนกว่าการแข่งขันจะเริ่มขึ้น โดยได้รับการอนุมัติจากกรรมการ
- **ผู้เข้าแข่งขันที่สัมผัสหุ่นยนต์ของตนเองหรือของผู้อื่นโดยไม่ได้รับความยินยอมจากกรรมการจะถูกตัดสิทธิ์ทันที**
- คณะกรรมการ IYRC จะเป็นผู้ทำการสุ่มจับคู่การแข่งขัน
- จำนวนของผู้ร่วมแข่งขันต่อทีม จะถูกกำหนดโดยประเภทของการแข่งขันนั้นๆ
- ผู้เข้าแข่งขันแต่ละคนต้องควบคุมหุ่นยนต์ของตนเองเท่านั้น
- เฉพาะทีมที่ชนะเท่านั้นที่จะผ่านเข้าสู่รอบต่อไปของการแข่งขัน

การขอชี้แจงและคัดค้านคำตัดสิน

- การตัดสินของกรรมการในสนามถือเป็นที่สุดระหว่างเกมการแข่งขันและจะไม่รับพิจารณาคำคัดค้านต่อการตัดสินของกรรมการสนาม
- ผู้ควบคุมทีมจะไม่มีการคัดค้านคำตัดสินสำหรับการแข่งขัน
- จะไม่รับการพิจารณาหลักฐานวิดีโอ
- เมื่อผู้ตัดสินหลักและผู้ตัดสินในสนามได้ตัดสินใจแล้ว จะไม่มีการหารือใดๆ เพิ่มเติม



ประเภทการแข่งขัน

การแข่งขันแบ่งออกเป็น 5 ระดับ 16 ประเภท ดังนี้

1. ระดับปฐมวัย (Kinder Skill) อายุต่ำกว่า 8 ปี เกิดภายในปี 2017 (พ.ศ.2560)

- | | | |
|---|--------------|---------------------|
| 1.1 หุ่นยนต์โบว์ลิง (Robot Bowling) ๒ | ประเภทเดี่ยว | 1 คน (Kinder Skill) |
| 1.2 หุ่นยนต์เตะฟุตบอล รุ่นจิ๋ว (Mini-mini Robot Soccer) | ประเภททีม | 2 คน (Kinder Skill) |
| 1.3 หุ่นยนต์ประลองคิดคณิตศาสตร์ รุ่นจิ๋ว (Math Challenge) | ประเภทเดี่ยว | 1 คน (Kinder Skill) |

2. ระดับประถมศึกษา (Junior Categories) อายุ 8 - 13 ปี หรือเกิดภายในปี 2012 (พ.ศ.2555)

- | | | |
|--|--------------|----------------------|
| 2.1 หุ่นยนต์ดูแลปศุสัตว์ (Animal Kingdom) | ประเภทเดี่ยว | 1 คน (Junior Coding) |
| 2.2 หุ่นยนต์ประลองคิดคณิตศาสตร์ (Math Challenge) | ประเภทเดี่ยว | 1 คน (Junior Skill) |
| 2.3 หุ่นยนต์ชูไม่ (Push-push) | ประเภทเดี่ยว | 1 คน (Junior Skill) |
| 2.4 หุ่นยนต์รถฟอร์มูล่า 1 AI (AI F1 Racing Car) | ประเภทเดี่ยว | 1 คน (Junior Skill) |
| 2.5 หุ่นยนต์เตะฟุตบอล AI (AI Robot Soccer) | ประเภททีม | 3 คน (Junior Skill) |

3. ระดับมัธยมศึกษา (Senior Categories) อายุ 13 - 18 ปี หรือเกิดภายในปี 2007 (พ.ศ.2550)

- | | | |
|---|--------------|----------------------|
| 3.1 หุ่นยนต์กู้ภัยไฟป่า (save the forest) | ประเภทเดี่ยว | 1 คน (Senior Coding) |
| 3.2 หุ่นยนต์วอลเลย์บอล (Robot Volleyball) | ประเภททีม | 2 คน (Senior Skill) |
| 3.3 หุ่นยนต์ชูไม่ อัตโนมัติ (Autonomous Push-push) | ประเภทเดี่ยว | 1 คน (Senior Skill) |
| 3.4 หุ่นยนต์ตีกอล์ฟ AI (AI Park Golf Challenge) | ประเภททีม | 2 คน (Senior Skill) |
| 3.5 หุ่นยนต์ภารกิจพิชิต AI (AI Coding Team Mission) | ประเภททีม | 2 คน (Senior Coding) |

4. ภาคบังคับ Compulsory (Junior + Senior) อายุ ไม่เกิน 18 ปี หรือเกิดภายในปี 2007 (พ.ศ.2550)

- | | | |
|---|-----------|--------------------|
| 4.1 หุ่นยนต์ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Robot Design) | ประเภททีม | 3-5 คน และครู 1 คน |
|---|-----------|--------------------|

“Let’s startup Entrepreneurship! AI Life with My Robots”

5. ระดับทั่วไป Open Categories (Junior + Senior) อายุ ไม่เกิน 18 ปี หรือเกิดภายในปี 2007 (พ.ศ.2550)

- | | | |
|---|--------------|--------|
| 5.1 หุ่นยนต์ฮิวแมนอยด์เผชิญภารกิจ (อายุไม่เกิน 18 ปี) | ประเภทเดี่ยว | 1 คน |
| 5.2 เกมเมกเกอร์ นักสร้างเกมรุ่นเยาว์ | ประเภททีม | 1-3 คน |

หมายเหตุ

ผู้เข้าแข่งขัน 1 คน

สามารถเข้าแข่งขันได้ไม่เกิน 2 ประเภท และ 1 Creative Robot Design

นิยามของอายุผู้เข้าแข่งขัน

1. ประเภทการแข่งขันอายุไม่เกิน 8 ปี : มีอายุน้อยกว่า 8 ปี ในปีที่เข้าร่วมทำการแข่งขัน คือ เกิดหลังวันที่ 1 มกราคม 2560
2. ประเภทการแข่งขันอายุ 8-13 ปี : ผู้เข้าแข่งขันต้องมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 8 ปี และมีอายุน้อยกว่า 13 ปี ในปีที่เข้าร่วมทำการแข่งขัน คือ เกิดในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2555 - 31 ธันวาคม 2560
3. ประเภทการแข่งขันอายุ 13-18 ปี : ผู้เข้าแข่งขันต้องมีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 13 ปี และมีอายุน้อยกว่า 18 ปี ในปีที่เข้าร่วมทำการแข่งขัน คือ เกิดในช่วงวันที่ 1 มกราคม 2550 - 31 ธันวาคม 2555





IYRC THAILAND 2025

1. ระดับปฐมวัย (Kinder Categories) อายุต่ำกว่า 8 ปี

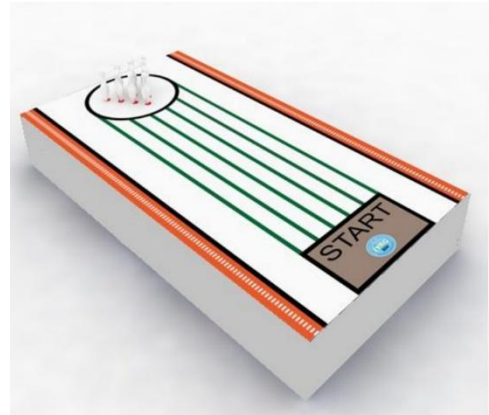
ระดับปฐมวัย (Kinder Skill) อายุต่ำกว่า 8 ปี เกิดภายในปี 2017 (พ.ศ.2560)

1.1	K-BL01	หุ่นยนต์โบว์ลิง (Robot Bowling) ประเภทเดี่ยว 1 คน (Kinder Skill)
1.2	K-SC02	หุ่นยนต์เตะฟุตบอล รุ่นจิ๋ว (Mini-mini Robot Soccer) ประเภททีม 2 คน (Kinder Skill)
1.3	K-MC03	หุ่นยนต์ประลองคิดคณิตศาสตร์ (Math Challenge) ประเภทเดี่ยว 1 คน (Junior Skill)

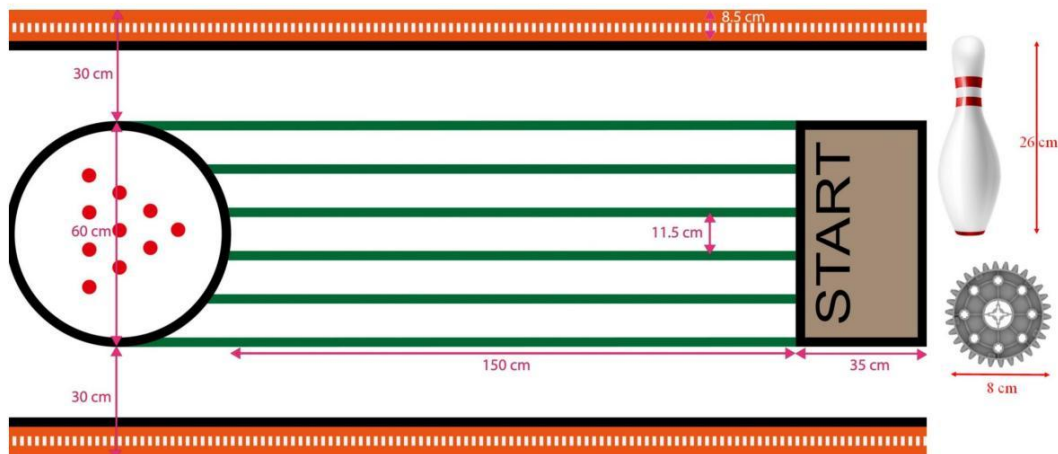


1.1 หุ่นยนต์โบว์ลิง Robot Bowling ประเภทเดี่ยว 1 คน (Kinder Skill)

อายุ	< 8
ประเภท	แข่งขันทำภารกิจ
อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน	GOMA & BRAIN
ภารกิจ	โยนลูกบอลให้ Pin ล้มจากจุดเริ่มต้น
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ไว้ล่วงหน้าและเขียนโปรแกรมการ์ดในสนาม



ขนาดสนาม ROBOT BOWLING



กติกาการแข่งขัน Robot BOWLING

ขนาด และข้อจำกัดของหุ่นยนต์

- ขนาดเริ่มต้นของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน 35cm (กว้าง) X 35cm (ยาว) X 35cm (สูง)
- อนุญาตให้หุ่นยนต์สามารถขยายขนาดได้หลังจากเกมเริ่มต้นไปแล้ว
- **ไม่อนุญาต** ให้หุ่นยนต์ใช้ชิ้นส่วนอื่นๆ โดยเด็ดขาด (รวมถึงหนังยาง เทปสีดำ หรือ เทปใส) ที่นอกเหนือจากชิ้นส่วนใน GOMA & BRAIN
- ไม่อนุญาตให้หุ่นยนต์มีแหล่งจ่ายไฟฟ้าเกิน 6V DC (Volt of Direct Current)

ระยะเวลาของเกม

- ภายในเวลา 3 นาที ผู้เข้าแข่งขันจะต้องรับบัตร จากจุดรับบัตรที่ใช้สำหรับเขียนโปรแกรมและรับเครื่องอ่านโปรแกรมการ์ดจากผู้ตัดสิน
- การแข่ง 1 ครั้ง มีทั้งหมด 2 รอบ โดยแต่ละรอบจะยิงได้ 3 ครั้ง (รวมการยิงทั้งหมด 6 ครั้ง)
- ขณะที่กำลังกรรมการทำการ ตั้งและเปลี่ยน Pin จะไม่มีการนับเวลา

การนับคะแนน

- การตั้งโปรแกรม (เขียนชุดคำสั่ง) : ถ้าผู้เข้าแข่งขันสามารถตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์ได้ด้วยตนเอง (10 คะแนน)
: ถ้าผู้เข้าแข่งขัน ขอความช่วยเหลือจากกรรมการ ในการตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์ (0 คะแนน)
- การยิง : 1 คะแนนต่อ 1 pin ที่ล้ม
- การตั้ง pin ใหม่ : จะตั้ง Pin ใหม่ เมื่อเริ่มต้นในแต่ละรอบหรือเมื่อมีการทำ Strike หรือ Spar ที่เกิดจากการยิง Pin ให้ล้มทั้งหมดความพยายามครั้งก่อนๆ
- การสไตรค์ (Strike) : เมื่อทั้งหมด 10 pin ล้มภายในครั้งเดียว

- การสเปร์ (Spare) : เมื่อ Pin ทั้งหมดล้มในการยิงครั้งที่ 2 หรือ 3

รายละเอียดของเกม

- ผู้จัดงานจะจัดเตรียมการ์ดโปรแกรมและเครื่องอ่านการ์ดให้
- ผู้เข้าแข่งขันจะถูกตัดสิทธิ์ทันทีหากแบตเตอรี่ที่ใช้ไม่มีการบอกถึงแรงดันไฟฟ้าของแบตเตอรี่
- หุ่นยนต์ต้องอยู่ภายในจุดเริ่มต้นตลอดภารกิจ หากหุ่นยนต์เคลื่อนออกจากกล่องเริ่มต้น (START) ขณะยิง จะถือว่าทำฟาล์ว และผู้แข่งขันไม่ได้คะแนนในการยิงครั้งนั้น

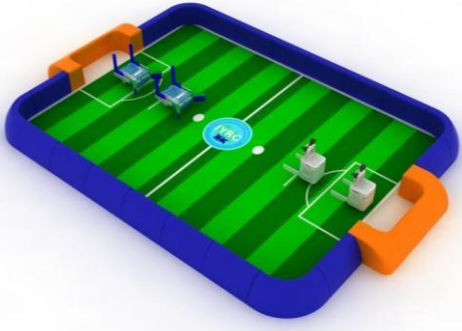
เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

- ผู้เข้าแข่งขันที่มีคะแนนสูงสุดจะเป็นผู้ชนะ
- กรณีมีคะแนนเท่ากันจะดูการยิงของคะแนนครั้งแรกซึ่งหากคะแนนเท่ากันอีกจะดูจากคะแนนครั้งต่อไป จนถึงการยิงครั้งที่ 4 (รอบที่ 2) ไปจนถึงการยิงครั้งสุดท้าย
- ในกรณีที่คะแนนทั้งหมดเท่ากัน(คะแนนในรอบและการยิงแต่ละครั้งเท่ากัน) จะต้องนำวันเกิดของผู้เข้าแข่งขันมาเปรียบเทียบกัน ผู้เข้าแข่งขันที่มีอายุน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ

ตัวอย่างตารางคะแนน Robot BOWLING

Child	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	6 th	Programming	Total	Ranking
A (6yo)	10	10	10	10	10	10	10	70	1
B (7yo)	10	10	10	10	10	10	10	70	2
C	10	8	2	10	7	3	0	40	3
D	8	2	10	5	3	2	10	40	4
E	4	3	1	10	5	2	10	35	5
F	4	3	1	10	4	3	10	35	6

1.2 หุ่นยนต์เตะฟุตบอล รุ่นจิ๋ว MINI MINI ROBOT SOCCER

อายุ	< 8	
ประเภท	แข่งแบบสายการแข่งขันโดยทีมละ 2 คน	
อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน	GENIBOT / COCONUT	
ภารกิจ	ควบคุมหุ่นยนต์ด้วย Bluetooth ในการทำภารกิจเตะฟุตบอล	
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ไว้ล่วงหน้าและใช้ Bluetooth ในการควบคุม	

ขนาดสนาม MINI MINI ROBOT SOCCER



● คือ จุดเริ่มที่ตำแหน่งของแต่ละทีม

กติกาการแข่งขัน Mini Mini Robot Soccer ขนาด และข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- ขนาดเริ่มต้นของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน 25cm (กว้าง) X 25cm (ยาว) X 25cm (สูง)
- **ไม่อนุญาต** ให้หุ่นยนต์สามารถขยายขนาดได้หลังจากเกมเริ่มต้นไปแล้ว
- อนุญาตให้ใช้ DC motors ได้สูงสุด 2 ตัวเท่านั้น
- โครงสร้างของหุ่นยนต์ที่ออกแบบจะต้องไม่เป็นระบบปิด เพื่อใช้ในการจับหรือครองบอลโดยกรรมการจะตรวจสอบโครงสร้างหุ่นยนต์ก่อนเริ่มการแข่งขัน

ระยะเวลาของเกม

- แต่ละเกมกำหนดให้ใช้เวลา 3 นาที
- แต่ละแมตช์กำหนดให้เล่น 2 รอบ โดยแต่ละรอบใช้เวลาไม่เกิน 1 นาทีครึ่ง เมื่อจบแต่ละรอบผู้เล่นจะต้องสลับไปเล่นฝั่งตรงข้ามของสนามแข่งขัน (กฎข้อนี้ใช้เฉพาะเกมรอบรองชนะเลิศและรอบชิงชนะเลิศ)
- การต่อเวลาในแต่ละรอบจะเกิดขึ้นถ้าทั้งสองฝ่ายมีคะแนนเท่ากัน รอบการต่อเวลาจะใช้เวลาสูงสุด 1 นาที ถ้าหลังต่อเวลาคะแนนยังคงเท่ากันอีก จะเริ่มยิงจุดโทษจนกว่าจะได้ผู้ชนะ

ตำแหน่งเริ่มต้นของหุ่นยนต์

- แต่ละทีมจะวางหุ่นยนต์ของตนเองไว้ด้านหน้าตำแหน่งเริ่มต้นตามที่ระบุไว้ในแผนภาพสนามฟุตบอลก่อนเริ่มการแข่งขันหรือเริ่มต้นรอบใหม่

รายละเอียดของกติกา

- รูปแบบทีม (ผู้แข่งขันต้องบอกให้ผู้ตัดสินทราบว่าจะเลือกตำแหน่งใดก่อนการแข่งขันแต่ละนัด โดยไม่สามารถเปลี่ยนแปลงบทบาทเหล่านี้ได้ในระหว่างการแข่งขัน) :
 - กองหลัง 1 และ กองหน้า 1
- กองหลัง
 - ไม่สามารถออกจากพื้นที่ของตนเองได้ (ครองพื้นที่ครึ่งสนามของตนเอง) จึงไม่สามารถเข้าไปในพื้นที่ของฝ่ายตรงข้ามได้
 - อนุญาตให้เข้าไปในเขตโทษของตนเองโดยต้องเคลื่อนไหวน้อยกว่า 1 เมตร เพื่อป้องกันประตู แต่จะไม่อนุญาตให้เข้าไปในเขตโทษต่อเนื่องเกิน 10 วินาที หรืออยู่นิ่ง (ไม่เคลื่อนไหวน้อยกว่า 1 เมตร) ในเขตโทษ
- กองหน้า
 - สามารถเข้าไปในเขตของตนเองและของฝ่ายตรงข้ามได้
 - สามารถเข้าไปในเขตโทษของฝ่ายตรงข้ามเพื่อทำประตู แต่ไม่สามารถเข้าไปในเขตโทษของฝ่ายตรงข้ามต่อเนื่องเกิน 10 วินาที
 - ไม่อนุญาตเข้าไปในเขตโทษของตนเอง
- การฟาวล์ :
 - ผู้ทำผิดจะได้รับใบเหลือง เมื่อได้ใบเหลือง 2 ใบ ภายในหนึ่งแมตช์ ผู้เล่นจะถูกนำออกจากการแข่งขันเป็นเวลา 1 นาที หลังจาก 1 นาที สามารถกลับเข้าสู่สนาม เมื่อได้รับการอนุมัติจากกรรมการ หากผู้เล่นได้รับใบเหลืองใบที่ 4 ภายในหนึ่งแมตช์ ผู้เล่นจะถูกนำออกจากการแข่งขันตลอดช่วงที่เหลือของแมตช์
 - เมื่อมีการทำประตู แต่ในเวลาเดียวกันหรือทันทีก่อนที่ทีมเดียวกันกับที่ทำประตูได้จะทำฟาวล์ ประตูดังกล่าวจะถือเป็นโมฆะ (เช่น เมื่อกองหลังเข้าไปในพื้นที่ของฝ่ายตรงข้ามขณะที่ทำประตูได้)
- ประเภทของการฟาวล์ :

- หุ่นยนต์ที่จิตใจบล็อกลูกบอลไปที่ข้างสนามและไม่เคลื่อนที่
- กองหลังที่เข้าสู่พื้นที่ของฝ่ายตรงข้าม
- กองหน้าที่เข้าไปในกรอบเขตโทษของตัวเอง
- กองหลังหรือกองหน้าที่อยู่ในเขตโทษเกินกว่า 10 วินาทีติดต่อกัน
- กองหลังที่จิตใจไม่เคลื่อนที่เข้าไปในเขตโทษของตัวเองเพื่อป้องกันประตู
- ผู้แข่งขันที่ละเลยคำแนะนำของกรรมการ

● **การทำลูกเสีย (Dead Ball) :**

- เมื่อลูกบอลถูกหุ่นยนต์ยึดไว้และไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ (ภาวะหยุดชะงัก) นานกว่า 5 วินาที
- ผู้ตัดสินจะเป่านกหวีดและหุ่นยนต์ทั้งหมดจะต้องหยุด ผู้ตัดสินจะวางลูกบอลตามสถานการณ์และเกมจะดำเนินต่อไปตามคำแนะนำของผู้ตัดสิน
- ถ้าเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้นติดต่อกันมากกว่า 3 ครั้ง ลูกบอลจะถูกวางไว้ตรงกลาง และหุ่นยนต์ทั้งหมดจะต้องกลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้น

● **การยิงจุดโทษในกรณีที่ผลเสมอกัน (ผู้เข้าแข่งขันแต่ละคนต้องผลัดกันยิงจุดโทษ) :**

- ลูกบอลจะถูกวางไว้บนจุดสีขาว.
- หุ่นยนต์ที่กำลังทำการยิงจุดโทษจะต้องเริ่มเคลื่อนที่ในวงกลมกลางสนามเพื่อเตะ/ผลักลูกบอลเข้าประตูโดยที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์ต้องไม่ข้ามเส้นสีขาว
- แต่ละทีมจะได้ยิงประตูให้ได้มากที่สุด 3 ครั้ง
- หากทั้งสองทีมมีคะแนนเท่ากันหลังจากยิง 3 ครั้ง จะต้องเริ่มทำการแข่งแบบ Sudden Death

● **Sudden Death :**

- แต่ละทีมจะส่งตัวแทน 1 คนเข้าสู่ออบ Sudden Death ตัวแทนมีโอกาส 1 ครั้งในการยิงจุดโทษ หากทีมใดทีมหนึ่งสามารถทำประตูได้ในขณะที่อีกทีมทำประตูไม่ได้ ทีมที่ทำประตูได้จะเป็นผู้ชนะ ในกรณีที่ทั้งสองทีมทำประตูได้หรือผลการแข่งขัน การแข่งขันแบบ 1 ต่อ 1 จะเริ่มต้นขึ้น

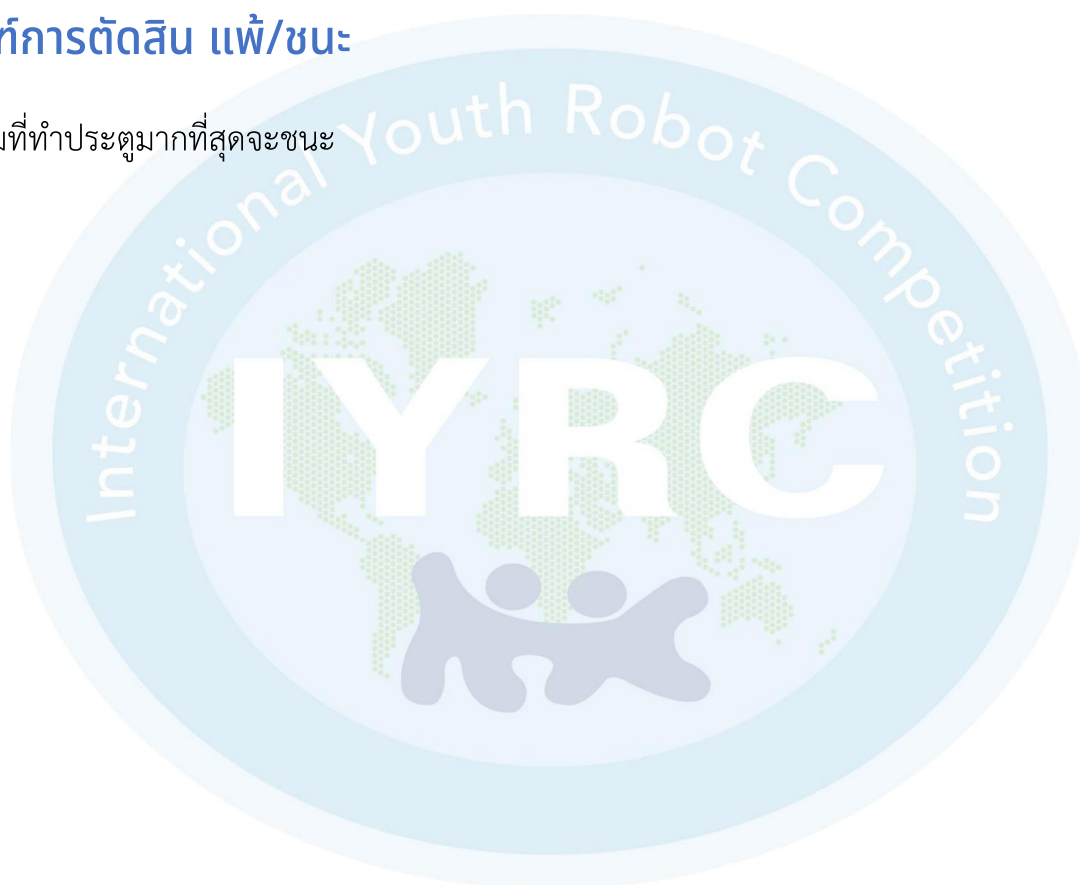
- ทีมแรกที่ทำคะแนนได้ในแมตช์ 1 ต่อ 1 จะเป็นผู้ชนะ

การนับคะแนน

- ทีมที่ทำประตูได้จะได้รับ 1 คะแนนสำหรับแต่ละประตู
- การทำประตูจะเกิดขึ้นเมื่อลูกบอลถูก ผลัก/ ตี / กลิ้ง เข้าไปในประตูโดยผ่านเส้นประตู

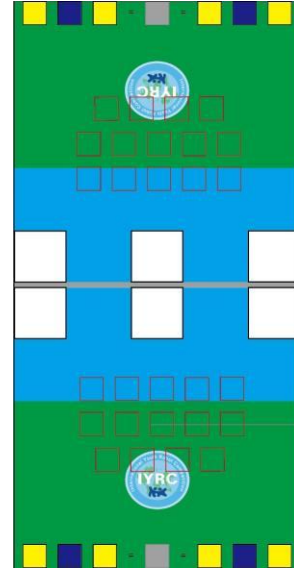
เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

- ทีมที่ทำประตูมากที่สุดจะชนะ

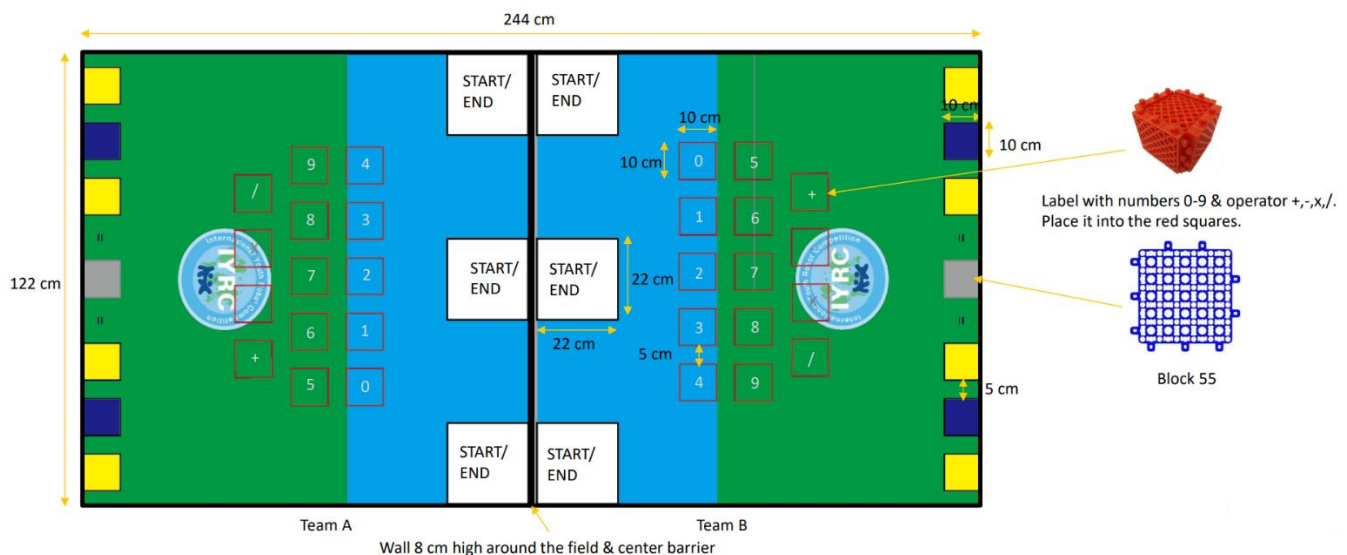


1.3 หุ่นยนต์ประลองคิดคณิตศาสตร์ Math Challenge

อายุ	< 8
ประเภท	แข่งขันทำภารกิจ
อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน	MRT Series & HUNA educational robot kit
ภารกิจ	ดันกล่องตัวเลขไปไว้ในช่องคำตอบให้ถูกต้อง
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ไว้ล่วงหน้าและใช้ รีโมทในการควบคุม



ขนาดสนาม MATCH CHALLENGE



Random Pick Math Card

นำการ์ดตัวเลขคณิตศาสตร์ทั้งหมดมาสลับแล้ว
ให้ผู้เข้าแข่งขันเลือกการ์ด

1+1=	2+1=	2+2=	4+1=
4+2=	3+5=	3+4=	4+5=
2+8=	6-5=	9-7=	8-5=
7-3=	6-1=	10-4=	10-3=
10-2=	10-1=		

กติกาการแข่งขัน Match Challenge ขนาด และข้อจำกัดของหุ่นยนต์

- ขนาดเริ่มต้นของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน 20cm (กว้าง) X 20cm (ยาว) X 20cm (สูง)
- ไม่อนุญาต**ให้หุ่นยนต์สามารถขยายขนาดได้หลังจากเกมเริ่มต้นไปแล้ว
- อนุญาตให้ใช้ DC motors ได้สูงสุด 4 ตัวและกล่องควบคุม 1 ตัวเท่านั้น

ระยะเวลาของเกม

- กำหนดให้ใช้เวลา 3 นาที
- แก้โจทย์คณิตศาสตร์ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้.

รายละเอียดของเกม

- หุ่นยนต์ต้องอยู่ภายในช่องสีขาวและรอคำสั่งจากกรรมการ
- เมื่อการแข่งขันเริ่มขึ้น ผู้แข่งขันต้องหยิบไฟคณิตศาสตร์จากสำรับไฟแบบสุ่ม จากนั้นหุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่และผลักบล็อกคำตอบที่ต้องการเข้าไปในกล่องสีเทา

- เมื่อเสร็จสิ้น หุ่นยนต์ต้องกลับไปที่กรอบสีขาว เริ่มต้น / สิ้นสุด (START / END) และหยิบไฟไปอื่นเพื่อแก้โจทย์คณิตศาสตร์ บล็อกคำตอบจะถูกรีเซ็ตโดยกรรมการทุกครั้งเมื่อเริ่มแก้โจทย์ใหม่
- แก้โจทย์คณิตศาสตร์ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ระหว่างการเล่นเกม 3 นาที.

เกณฑ์การให้คะแนน

- หุ่นยนต์ผลักบล็อกคำตอบที่ถูกต้องเข้าไปในกล่องสีเทาได้สำเร็จ (คะแนนละ 10 คะแนน)
- หุ่นยนต์กลับไปที่กล่องเริ่มต้น/สิ้นสุด (START / END) ในแต่ละรอบ (คะแนนละ 10 คะแนน)

ตัวอย่างเกม Match Challenge

The diagram illustrates the Match Challenge game interface. At the top, there are two rows of red number blocks: the first row contains blocks with numbers 10, 1, 2, and 4; the second row contains blocks with numbers 5, 6, 7, 8, and 9. To the right of these blocks is a light blue box containing the text "2+1=" and "Participant pick this math card". Below the number blocks is another light blue box containing the text "These blocks (numbers) are to push into the answer box (grey box)". At the bottom, there is a sequence of yellow boxes for the answer: a single yellow box, followed by an equals sign, then a green-bordered box containing the number 3, followed by another equals sign, and finally three more yellow boxes. Above the first yellow box is a light blue box containing the text "Answer for the math card".

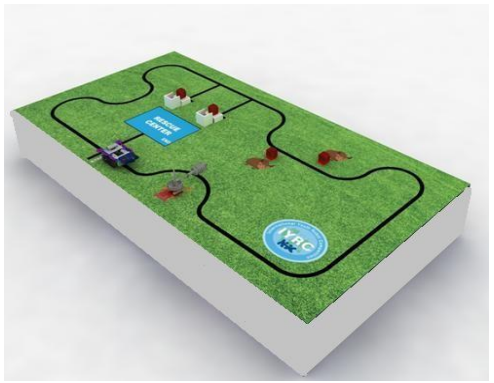
IYRC THAILAND 2025

2. ระดับประถมศึกษา (Junior Categories) Age: 8-13

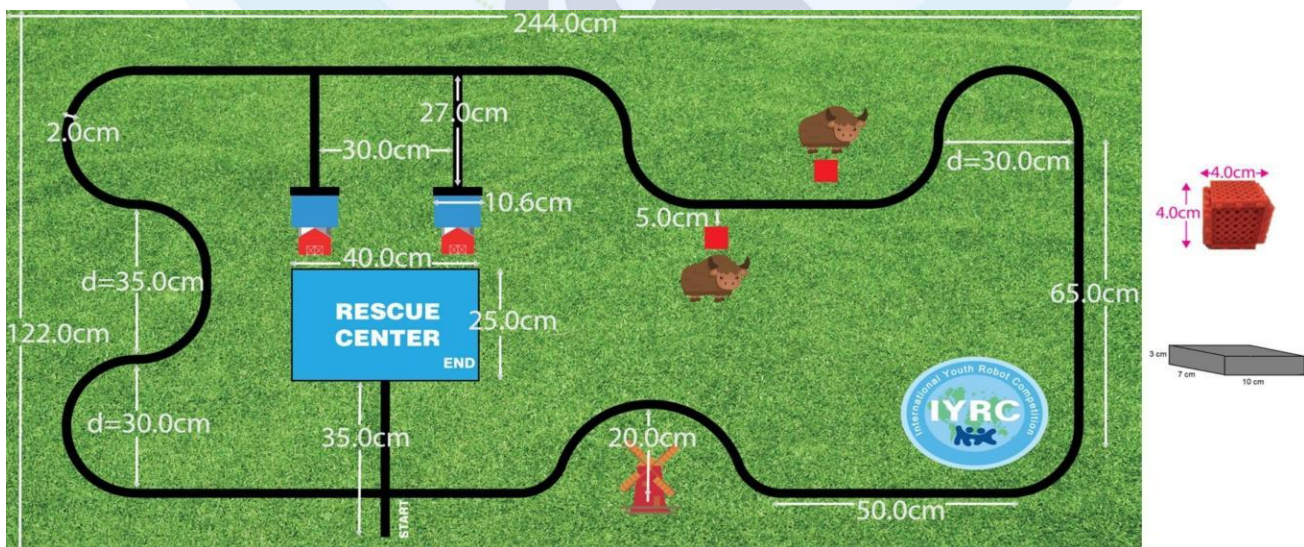
ระดับประถมศึกษา (Junior Categories) อายุ 8 - 13 ปี หรือเกิดภายในปี 2012 (พ.ศ.2555)

2.1	J-AK01	หุ่นยนต์ดูแลปศุสัตว์ (Animal Kingdom) ประเภทเดี่ยว 1 คน (Junior Coding)
2.2	J-MC02	หุ่นยนต์ประลองคิดคณิตศาสตร์ (Math Challenge) ประเภทเดี่ยว 1 คน (Junior Skill)
2.3	J-PP03	หุ่นยนต์ซูโม่ รุ่นจูเนียร์ (Push-Push Junior) ประเภทเดี่ยว 1 คน (Junior Skill)
2.4	J-FR04	หุ่นยนต์รถฟอร์มูล่า 1 AI (AI F1 Racing Car) ประเภทเดี่ยว 1 คน (Junior Skill)
2.5	J-SC05	หุ่นยนต์เตะฟุตบอล (Robot Soccer) ประเภททีม 3 คน (Junior Skill)

2.1 หุ่นยนต์ดูแลปศุสัตว์ Animal Kingdom

อายุ	8 - 13	
ประเภท	แข่งขันทำภารกิจในเวลาที่กำหนด	
อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน	MRT Series & HUNA educational robot kit, iKids Level 4-6	
ภารกิจ	เขียนชุดคำสั่งหุ่นยนต์เดินตามเส้นเพื่อทำภารกิจให้สำเร็จ	
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์และเขียนชุดคำสั่งไว้ล่วงหน้า	

ขนาดสนาม ANIMAL KINGDOM



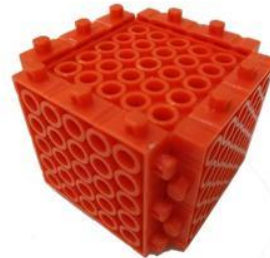
ตัวอย่างอุปกรณ์ ANIMAL KINGDOM

INJURED ANIMAL & FOOD

สำหรับสัตว์ที่บาดเจ็บและอาหาร จะแทนด้วยบล็อก
ประกอบแล้วทั้งหมด 6 ชิ้น ขนาด 5*5

อาหารจะวางไว้บนแผ่นขนาด

5 cm.(กว้าง) x 10 cm.(ยาว) x 3 cm.(สูง) ตั้งรูปด้านขวา



ANIMAL BARN & FOOD

Horse & Cow barn :

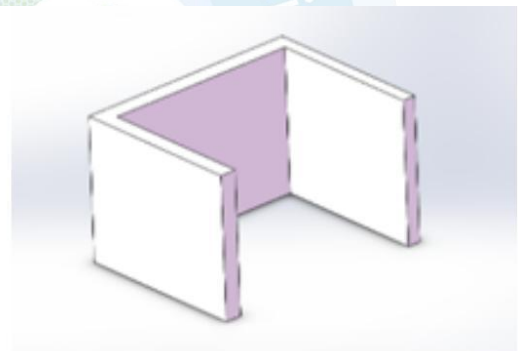
L : 8cm, H : 8cm , W:8cm

Power Generator Switch:

L: 20cm, H : 7cm ,

Cube:

L : 7cm, H : 5cm , W:7cm



กติกาการแข่งขัน Animal Kingdom

ขนาด และข้อจำกัดของหุ่นยนต์

- ขนาดเริ่มต้นของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน 20cm (กว้าง) X 20cm (ยาว) X 20cm (สูง)
- **ไม่อนุญาต**ให้หุ่นยนต์สามารถขยายขนาดได้หลังจากเกมเริ่มต้นไปแล้ว
- อนุญาตให้ใช้ DC motors ได้สูงสุด 4 ตัว IR sensors ตัว servo motors 2 ตัว tracer sensor block 1 ตัว และกล่องควบคุม 1 ตัวเท่านั้น

ระยะเวลาของเกม

- เวลาในการแข่งขันไม่เกิน 3 นาที หากเกิดการผิดพลาดสามารถนำหุ่นยนต์มาเริ่มใหม่ได้อีก 1 ครั้ง (รวมเป็น 2 ครั้ง) การจับเวลาจะไม่มีหยุด โดยใช้เวลารวมกันทั้งหมดไม่เกิน 3 นาที
- การแข่งขันอาจสิ้นสุดก่อน 3 นาที เมื่อ :
 - แข่งขันครบ 2 รอบแล้ว
 - ผู้เข้าแข่งขันถูกตัดสิทธิ์
 - เมื่อกรรมการตัดสินว่าไม่สามารถแข่งขันต่อได้

เกณฑ์การให้คะแนน

- หุ่นยนต์ผลักอาหารเข้าไปในโรงนาได้สำเร็จ (รับ 15 คะแนนต่อตัว)
- สามารถนำสัตว์ที่บาดเจ็บเลื่อนพ้นออกจากจุดเกิดเหตุ ตรงข้างทางได้ (รับ 5 คะแนนต่อตัว)
- เปิดเครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยหมุนไม้ยาวที่โค้งครึ่งวงกลม (รับ 20 คะแนน)
- นำสัตว์ที่ได้รับบาดเจ็บกลับไปที่ศูนย์ช่วยเหลือได้สำเร็จ (รับ 10 คะแนนต่อตัว)
- หุ่นยนต์หยุดที่ศูนย์ช่วยเหลือได้สำเร็จ (รับ 20 คะแนน)

รายละเอียดของเกม

- หุ่นยนต์ควรอยู่ด้านหลังเส้นเริ่มต้น (ระยะห่างจากเส้นเริ่มต้นถึงเซ็นเซอร์ IR ของหุ่นยนต์ไม่เกิน 5 ซม.) และหันหน้าไปทางทิศตะวันตก (ตำแหน่งแผนที่ R&R เป็นตัวอ้างอิง) การจับเวลาจะเริ่มต้นเมื่อเซ็นเซอร์ IR ของหุ่นยนต์ข้ามเส้นเริ่มต้น
- เมื่อการแข่งขันเริ่มขึ้น หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนที่ไปเองเพื่อทำภารกิจต่อไปนี้ให้สำเร็จ :
 - ภารกิจที่ 1 : นำอาหารใส่ในโรงเรือน
 - ภารกิจที่ 2 : นำสัตว์ที่บาดเจ็บทั้ง 2 ตัวออกไปจากจุดเกิดเหตุ
 - ภารกิจที่ 3 : เปิดสวิตช์เครื่องกำเนิดไฟฟ้าโดยผ่านเครื่องวงกลมตามเส้นและดันไม้ยาว ถ้าหุ่นยนต์ที่ไม่เดินตามเส้น และเคลื่อนที่ไปยังจุดตรวจถัดไปจะไม่ได้รับคะแนนในส่วนนี้
 - ภารกิจที่ 4 : นำสัตว์ที่ได้รับบาดเจ็บทั้งหมดที่ถูกหุ่นยนต์พาไปไว้ใน ศูนย์อภิบาล (Rescue Center) และหุ่นยนต์จะต้องพาสัตว์ที่บาดเจ็บเข้าไปเกินขอบดำของศูนย์อภิบาล (Rescue Center) ทั้งหมดถึงจะได้คะแนน
 - ภารกิจที่ 5 : หุ่นยนต์จะหยุดที่ ศูนย์อภิบาล (Rescue Center) โดยตัวหุ่นยนต์เข้าไปเกินขอบดำของศูนย์อภิบาล (Rescue Center) ทั้งหมดถึงจะได้คะแนน

เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

- คะแนนสูงสุดของทั้งสองครั้งจะนำมาใช้ในการจัดอันดับผู้ชนะ
- ผู้เข้าแข่งขันที่มีคะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ หากมีผู้เข้าแข่งขันที่มีคะแนนเท่ากัน 2 คนขึ้นไป ผู้ใช้เวลาทำภารกิจสำเร็จได้น้อยที่สุดจะเป็นผู้ชนะ
- หากคะแนนและเวลาของผู้เข้าแข่งขันเท่ากัน ผู้เข้าแข่งขันที่มีอายุน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ

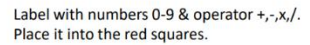
ตัวอย่างตารางคะแนน ANIMAL KINGDOM

Child	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5	Total Points	Time Taken	Rank
A (9yo)	30	10	20	20	20	100	150	3
B (7yo)	30	10	20	20	20	100	150	2
C	30	10	20	20	20	100	130	1
D	30	10	20	20	0	80	120	4



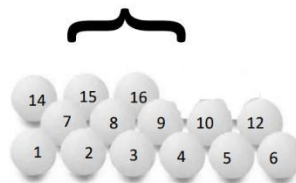
Math Challenge

ขนาดสนาม MATCH CHALLENGE



Random Pick Number

14 table tennis ball label with numbers put inside a lucky draw box.



ตัวอย่าง อุปกรณ์ MATH CHALLENGE

กติกาการแข่งขัน Match Challenge ขนาด และข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- ขนาดเริ่มต้นของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน 20cm (กว้าง) X 20cm (ยาว) X 20cm (สูง)
- **ไม่อนุญาต**ให้หุ่นยนต์ขยายขนาดได้หลังจากเกมเริ่มต้นไปแล้ว
- อนุญาตให้ใช้ DC motors ได้สูงสุด 4 ตัวและกล่องควบคุม 1 ตัวเท่านั้น

ระยะเวลาของเกม

- ระยะเวลาสูงสุด 3 นาที

รายละเอียดของเกม

- หุ่นยนต์ควรอยู่ภายในกรอบ เริ่มต้น / สิ้นสุด (START / END) 2 ช่อง และรอคำสั่งจากกรรมการ

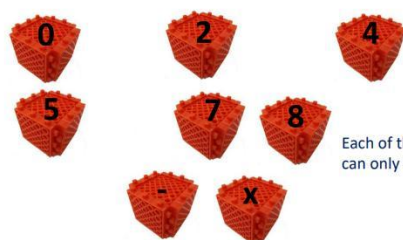
- ผู้เข้าแข่งขันทุกคนจะเลือกหมายเลขจากกล่องจับฉลาก ซึ่งแต่ละทีมจะมีสมการ 2 ข้อ โดยหมายเลขหนึ่งจะถูกวางไว้บน (บล็อก 55) ของสนามและรอจนกว่าเกมจะเริ่ม
- เมื่อการแข่งขันเริ่มขึ้น หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนที่และดันบล็อกหมายเลขที่ต้องการและบล็อกตัวดำเนินการเข้าไปในช่องสี่เหลี่ยมและสีน้ำเงินเพื่อสร้างสมการที่ต้องการ
- หลังจากสร้างสมการที่ต้องการแล้ว หุ่นยนต์ทั้งสองตัวจะต้องกลับไปจุดเริ่มต้น (ช่องสีขาว) เพื่อประกาศว่าเกมแรกเสร็จสิ้นแล้ว
- หลังจากผู้ตัดสินยืนยันแล้ว ผู้ตัดสินจะแทนที่ตัวเลขที่สองบน (บล็อก 55) ทีมสามารถเริ่มแก้สมการที่สองได้ หากแก้ได้แล้ว หุ่นยนต์ต้องกลับไปยังช่อง Start/End ช่องใดก็ได้เพื่อประกาศว่าการแข่งขันสิ้นสุดลงแล้ว

สรุปรายละเอียดของเกม

- เริ่มต้นหุ่นยนต์ที่พื้นที่สีขาว ผู้เล่นแต่ละคนสุ่มจับเลขเพื่อให้ทีมตนเองทำโจทย์ 2 ข้อ เมื่อทำได้ 1 ข้อแล้วแล้วกลับไปจุดเริ่ม Start/End จากนั้นกรรมการจะวางโจทย์ข้อ 2 ลงไป (ไม่ต้องตั้งบล็อกใหม่) โดยผู้เข้าแข่งขันต้องสร้างสมการให้ตรงคำตอบใหม่ โดยใช้บล็อกที่เหลือสร้างสมการ เมื่อแก้ได้แล้วต้องกลับไปจุดเริ่มต้น Start/End ช่องใดก็ได้เพื่อให้การแข่งขันสิ้นสุด
- กรณีที่ทั้งสองทีมไม่สามารถทำสมการได้ครบทั้งสองสมการจะตัดสินสิทธิ์การแข่งขันทันที

เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

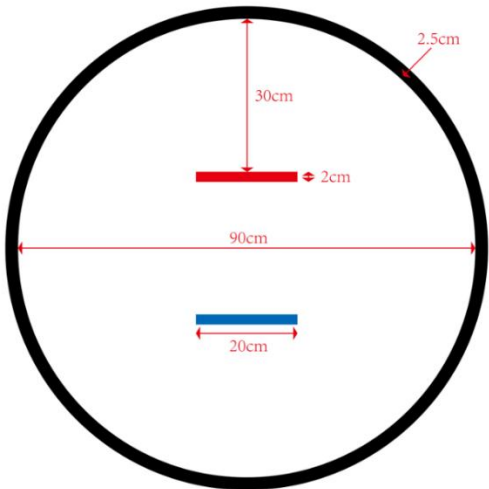
- ทีมที่จบเกมก่อนจะเป็นผู้ชนะ



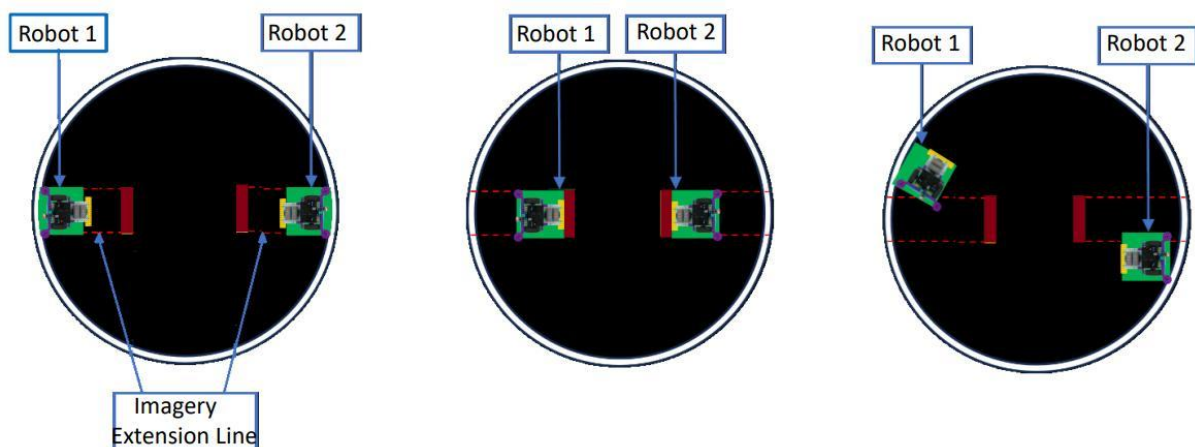
$$\boxed{6} \boxed{+} \boxed{3} = \boxed{9} = \boxed{9} \boxed{/} \boxed{1}$$

ตัวอย่างเกม
Match
Challenge

2.3 หุ่นยนต์ชูโม (Push-push)

อายุ	8-13	
ประเภท	จับสายการแข่งขันแบบทีม 1 VS 1	
อุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้	MRT Series & HUNA educational robot kit , iKids Level 4-6 (ไม่รวมกับ Kicky and Brain kit)	
ภารกิจ	ใช้รีโมทควบคุมเพื่อดันคู่แข่งออกนอกอาณาเขตสีดำ	
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ไว้ล่วงหน้าและใช้รีโมทในการควบคุม	

ตำแหน่งการวางหุ่นยนต์ PUSH-PUSH



หุ่นยนต์สามารถวางในตำแหน่งใดก็ได้บนสนามเกมตราบใดที่วงล้ออยู่ในเส้นต่อขยายในภาพ

กติกาการแข่งขัน PUSH-PUSH JUNIOR

ขนาดและข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- หุ่นยนต์จะต้องมีขนาดไม่เกิน 20 ซม. (สูง) x 20 ซม. (กว้าง) x 20 ซม. (ยาว) และต้องไม่เกินขนาดดังกล่าวในทุกจุดหลังจากเกมเริ่มต้น
- น้ำหนักสูงสุดของหุ่นยนต์รวมแบตเตอรี่ต้องไม่เกิน 1 กก.
- อนุญาตให้หุ่นยนต์มี DC motor ได้สูงสุด 4 ตัว Servo motor 2 ตัว และบอร์ดควบคุม 1 ตัว
- ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงชิ้นส่วนต่างๆ รวมถึงการตัด แต่ง หรือเปลี่ยนรูปร่าง ส่วนประกอบทั้งหมดต้องคงอยู่ในสภาพเดิม.

ระยะเวลาของเกมและเกณฑ์การให้คะแนน

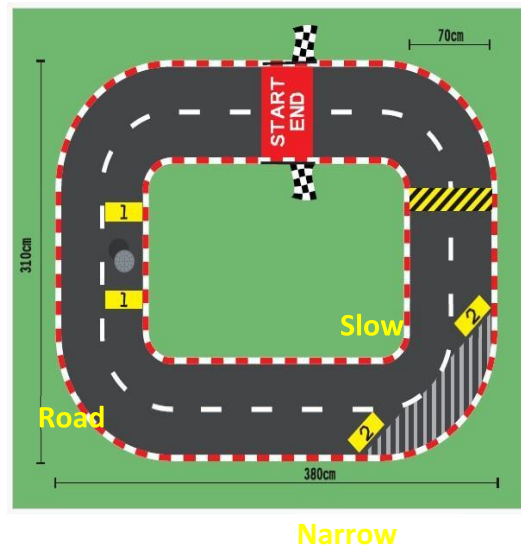
- การแข่งขันแต่ละแมทช์ประกอบด้วย 3 เกม โดยแต่ละเกมใช้เวลาสูงสุด 1 นาที
- **เสมอ :** หากหุ่นยนต์ทั้งสองตัวยังคงเคลื่อนที่และยังคงอยู่ในสนามแข่งขัน หุ่นยนต์แต่ละตัวจะได้รับ 1 คะแนน
- **เสมอ :** หากหุ่นยนต์ทั้งสองตัวตกลงมาจากสนามแข่งขันพร้อมกัน หุ่นยนต์ทั้งสองตัวจะไม่ได้รับคะแนนใดๆ
- **ชนะ :** หุ่นยนต์จะชนะหากผลึกหุ่นยนต์ของฝ่ายตรงข้ามอย่างน้อยครึ่งหนึ่งออกจากสนามแข่งขัน หรือหากหุ่นยนต์ของฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถกลับเข้าสู่สนามแข่งขันได้ ผู้ชนะจะได้รับ 2 คะแนน ในขณะที่ผู้แพ้จะได้รับ 0 คะแนน

การชี้แจง/คัดค้านคำตัดสิน

- การตัดสินของผู้ตัดสินถือเป็นที่สุดในช่วงเกมการแข่งขัน และจะไม่รับพิจารณาคำคัดค้านต่อการตัดสินของผู้ตัดสิน
- จะไม่รับหลักฐานวิดีโอ
- เมื่อผู้ตัดสินหลักและผู้ตัดสินเกมได้ตัดสินใจแล้ว จะไม่มีการหารือใดๆ เพิ่มเติม

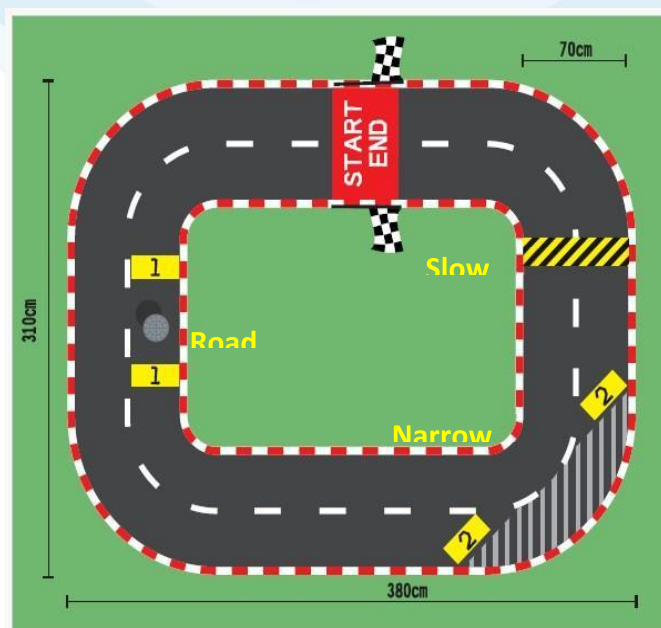
2.4 หุ่นยนต์รถฟอร์มูล่า 1 AI AI F1 RACING CAR

อายุ	8-13
ประเภท	แข่งขันจับเวลารายบุคคล
อุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้	MRT NODE/MRT AI KIT
ภารกิจ	ใช้ทำทางในการควบคุมหุ่นยนต์ผ่านกล้องคอมพิวเตอร์/Laptop
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ไว้ล่วงหน้า



ขนาดสนาม
CHALLENGE

MATCH



กติกาการแข่งขัน AI F1 RACING

ขนาดและข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- หุ่นยนต์จะต้องมีขนาดไม่เกิน 25 ซม. (กว้าง) x 25 ซม. (ยาว) x 25 ซม. (สูง)
- ไม่อนุญาตให้หุ่นยนต์สามารถขยายขนาดได้หลังจากเกมเริ่มต้นไปแล้ว
- อนุญาตให้ใช้ DC motors ได้สูงสุด 4 ตัวและกล่องควบคุม 1 ตัวเท่านั้น
- ผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำคอมพิวเตอร์-โน้ตบุ๊กมาเอง

ระยะเวลาของเกม

- ระยะเวลาสูงสุด 3 นาที
- เกมอาจจบลงก่อน 3 นาที เมื่อ:
 - การแข่งขันครบ 2 รอบ
 - ผู้เข้าแข่งขันถูกตัดสิทธิ์
 - เมื่อผู้ตัดสินตัดสินว่าไม่สามารถแข่งขันต่อได้

เกณฑ์การให้คะแนน

- เวลาที่บันทึกไว้สำหรับการแข่งขัน 2 รอบ หรือตำแหน่งสุดท้ายของหุ่นยนต์หลังจากสิ้นสุดเกม 3 นาที

เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

- ผู้ที่ทำเวลาได้สั้นที่สุดสำหรับ 2 รอบจะเป็นผู้ชนะ
- ถ้าทำเวลาได้เท่ากัน ผู้แข่งขันที่อายุน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ

กติกาการแข่งขัน AI F1 RACING

รายละเอียดของเกม

- ผู้เข้าแข่งขันแต่ละคนจะต้องมีหุ่นยนต์แข่งและคอมพิวเตอร์เป็นของตัวเอง
- หุ่นยนต์แข่งจะต้องอยู่ในกรอบสีแดง START/END.
- เมื่อเป่านกหวีด หุ่นยนต์จะต้องเคลื่อนที่โดยใช้การตรวจจับท่าทาง (AI) การตรวจจับมือ (AI) หรือการตรวจจับใบหน้า (AI)
- ผู้เข้าแข่งขันจะต้องวิ่งให้เร็วที่สุด 2 รอบ
- เวลาที่บันทึกจะอิงจาก รอบที่ 2 เมื่อหุ่นยนต์สัมผัสกรอบสีแดง START/END
- หากไม่สามารถวิ่งได้ครบ 2 รอบสำเร็จภายในเวลา 3 นาที ระบบจะบันทึกตำแหน่งสุดท้าย ตัวอย่าง: หุ่นยนต์ผ่านสิ่งกีดขวางตำแหน่งที่ 1 (งานซ่อมถนน) แต่ไปไม่ถึงตำแหน่งที่ 2 (ถนนแคบ) ตำแหน่งสุดท้ายจะถูกบันทึกเป็น 1

ตัวอย่างตารางคะแนน AI F1 RACING

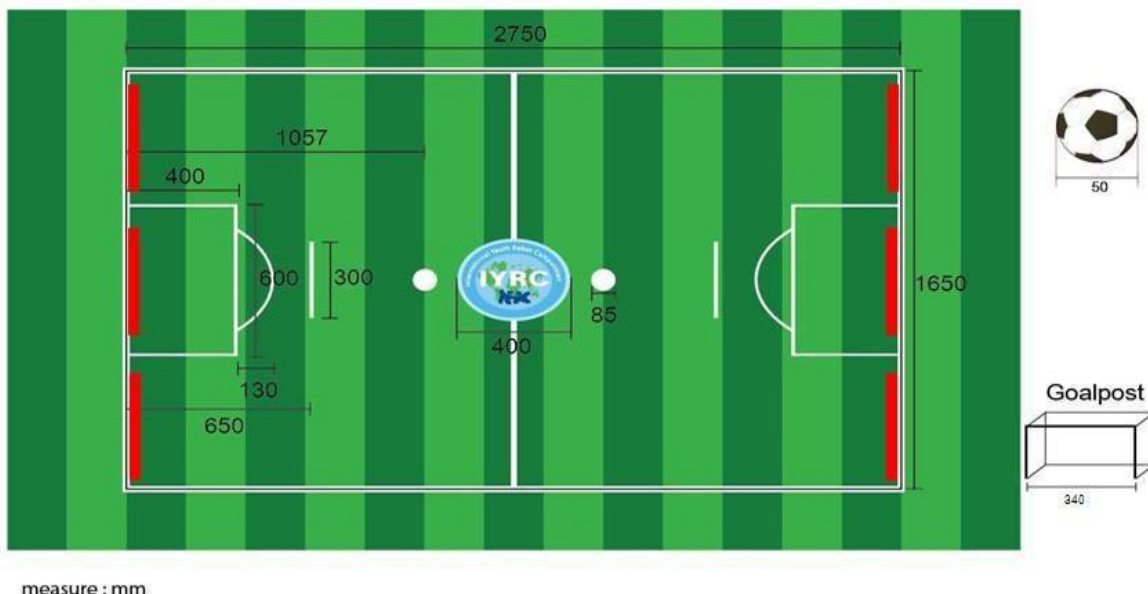
Child	Lap 1	Lap 2	Final Location	Time Recorded(sec)	Rank
A (9yo)	✓	X	2	-	3
B (7yo)	✓	✓	-	120	2
C	✓	✓	-	110	1
D	✓	X	1	-	4

2.5 หุ่นยนต์เตะฟุตบอล AI AI Robot Soccer

อายุ	8-13
ประเภท	ทีมละ 3 คน แข่งขันแบบแบ่งสาย
อุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้	MRT NODE/MRT AI KIT , iKids Level 4-6
ภารกิจ	ใช้ทำทางในการควบคุมหุ่นยนต์ผ่าน กล้องคอมพิวเตอร์/Laptop
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ไว้ล่วงหน้า



ขนาดสนาม AI ROBOT SOCCER



■ = ตำแหน่งเริ่มต้นของแต่ละทีม

กติกาการแข่งขัน AI ROBOT SOCCER

ขนาดและข้อกำหนดของหุ่นยนต์

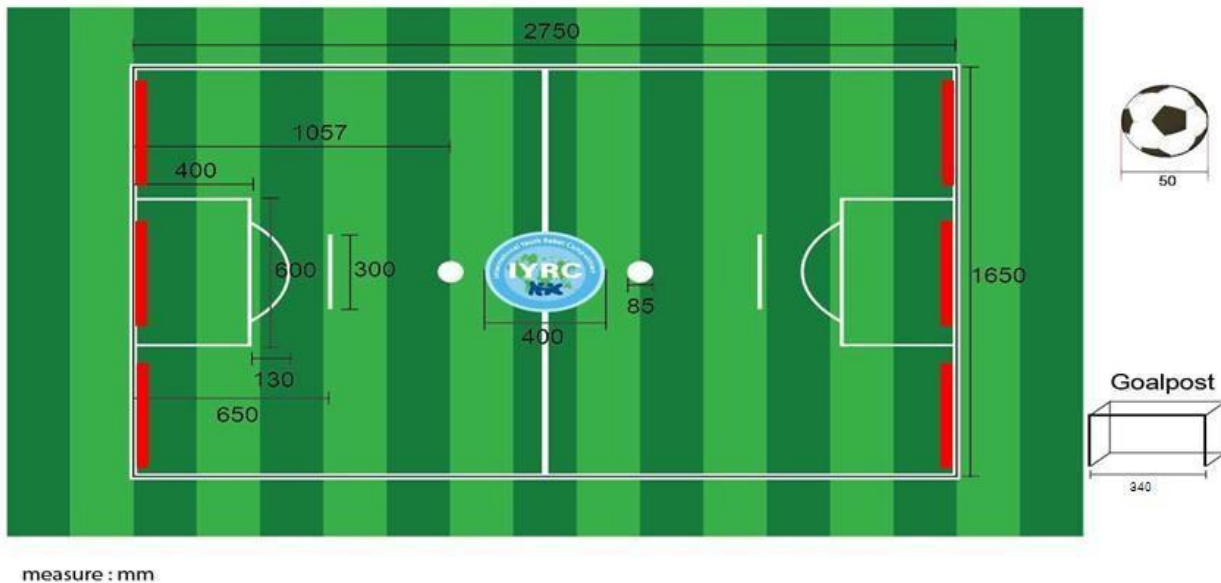
- หุ่นยนต์จะต้องมีขนาดไม่เกิน 25 ซม. (กว้าง) x 25 ซม. (ยาว) x 25 ซม. (สูง)
- ไม่อนุญาตให้หุ่นยนต์สามารถขยายขนาดได้หลังจากเกมเริ่มต้นไปแล้ว
- อนุญาตให้ใช้ DC motors ได้สูงสุด 2 ตัว
- โครงสร้างของหุ่นยนต์ที่ออกแบบจะต้องไม่เป็นระบบปิด เพื่อใช้ในการจับหรือครองบอลโดยกรรมการจะตรวจสอบโครงสร้างหุ่นยนต์ก่อนเริ่มการแข่งขัน.
- ผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำคอมพิวเตอร์-โน้ตบุ๊กมาเอง

ระยะเวลาของเกม

- แต่ละเกมกำหนดให้ใช้เวลา 3 นาที
- แต่ละแมตช์กำหนดให้เล่น 2 รอบ โดยแต่ละรอบใช้เวลาไม่เกิน 1.5 นาที เมื่อจบแต่ละรอบ ผู้เล่นจะต้องสลับไปเล่นฝั่งตรงข้ามของสนามแข่งขัน (ใช้เฉพาะเกมรอบรองชนะเลิศและรอบชิงชนะเลิศ)
- การต่อเวลาในแต่ละรอบจะเกิดขึ้นถ้าทั้งสองฝ่ายมีคะแนนเท่ากัน รอบการต่อเวลาจะใช้เวลาสูงสุด 1 นาที ถ้าคะแนนเท่ากันอีก จะเริ่มยิงจุดโทษจนกว่าจะได้ผู้ชนะ

ตำแหน่งเริ่มต้นของหุ่นยนต์

- แต่ละทีมจะวางหุ่นยนต์ของตนเองไว้ด้านหน้าตำแหน่งเริ่มต้นตามที่ระบุไว้ในแผนภาพสนามฟุตบอลก่อนเริ่มการแข่งขันหรือเริ่มต้นรอบใหม่



 = ตำแหน่งเริ่มต้นของแต่ละทีม

รายละเอียดของเกม (อัปเดตกติกาใหม่ 19/5/2568)

- รูปแบบทีม (Team roles) :
 - 1 กองหลัง (Defender) และ 2 กองหน้า (Strikers)
- กติกาสำหรับ กองหลัง (Defender) :
 - ห้ามออกจากพื้นที่ฝั่งตนเอง (ครึ่งสนามของตัวเอง) ดังนั้นจะไม่สามารถเข้าไปในฝั่งของฝ่ายตรงข้ามได้
 - สามารถเข้าเขตโทษของฝั่งตนเองได้โดยเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันประตู แต่ไม่อนุญาตให้หยุดนิ่ง หรืออยู่ในเขตโทษต่อเนื่องเกิน 10 วินาที
- กติกาสำหรับ กองหน้า (Striker):
 - สามารถเข้าได้ทั้งฝั่งตนเองและฝั่งของคู่แข่ง

- สามารถเข้าเขตโทษของฝ่ายตรงข้ามเพื่อทำประตูได้ แต่ต้องไม่อยู่ในเขตโทษของคู่แข่งเกิน 10 วินาทีต่อเนื่อง
- ห้ามเข้าเขตโทษของตัวเอง

ประเภทการแข่งขัน

การแข่งขันแบ่งออกเป็น 2 ประเภท:

- ประเภทที่ 1: หุ่นยนต์กองหน้า 2 ตัวควบคุมด้วยรีโมต + หุ่นยนต์กองหลัง 1 ตัวควบคุมด้วย AI
- ประเภทที่ 2: หุ่นยนต์กองหน้า 2 ตัวควบคุมด้วยรีโมต + หุ่นยนต์กองหลัง 1 ตัวควบคุมด้วยรีโมต

หมายเหตุ:

- การแข่งขันจะจัดเฉพาะทีมที่อยู่ในประเภทเดียวกัน ห้ามแข่งขันข้ามประเภท
- สำหรับหุ่นยนต์ AI อนุญาตให้ใช้ระบบตรวจจับดังต่อไปนี้:
 - ตรวจจับท่าทาง (Pose Detection)
 - ตรวจจับมือ (Hand Detection)
 - ตรวจจับใบหน้า (Face Detection)

● การฟาวล์ :

- ผู้ทำผิดจะได้รับใบเหลือง เมื่อได้ใบเหลือง 2 ใบภายในหนึ่งแมตช์ ผู้เล่นจะถูกนำออกจากการแข่งขันเป็นเวลา 1 นาที หลังจาก 1 นาที สามารถกลับเข้าสู่สนามเมื่อได้รับการอนุมัติจากกรรมการ หากผู้เล่นได้รับใบเหลืองใบที่ 4 ภายในหนึ่งแมตช์ ผู้เล่นจะถูกนำออกจากการแข่งขันตลอดช่วงที่เหลือของแมตช์

- เมื่อมีการทำประตู แต่ในเวลาเดียวกันหรือทันทีก่อนที่ทีมเดียวกันกับที่ทำประตูได้จะทำฟาวล์ ประตูดังกล่าวจะถือเป็นโมฆะ (เช่น เมื่อกองหลังเข้าไปในพื้นที่ของฝ่ายตรงข้ามขณะที่ทำประตูได้)

● **ประเภทของการฟาวล์ :**

- หุ่นยนต์ที่จงใจบล็อกลูกบอลไปที่ข้างสนามและไม่เคลื่อนที่ ๐ กองหลังที่เข้าสู่พื้นที่ของฝ่ายตรงข้าม
- กองหน้าที่เข้าไปในกรอบเขตโทษของตัวเอง
- กองหลังหรือกองหน้าที่อยู่ในเขตโทษเกินกว่า 10 วินาทีติดต่อกัน
- กองหลังที่จงใจไม่เคลื่อนที่เข้าไปในเขตโทษของตัวเองเพื่อป้องกันประตู
- ผู้แข่งขันที่ละเลยคำแนะนำของกรรมการ

● **การทำลูกเสีย(Dead Ball) :**

- เมื่อลูกบอลถูกหุ่นยนต์ยึดไว้และไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ (ภาวะหยุดชะงัก) นานกว่า 5 วินาที
- ผู้ตัดสินจะเป่านกหวีดและหุ่นยนต์ทั้งหมดจะต้องหยุด ผู้ตัดสินจะวางลูกบอลตามสถานการณ์ และเกมจะดำเนินต่อไปตามคำแนะนำของผู้ตัดสิน
- ถ้าเกิดเหตุการณ์ดังกล่าวขึ้นติดต่อกันมากกว่า 3 ครั้ง ลูกบอลจะถูกวางไว้ตรงกลาง และหุ่นยนต์ทั้งหมดจะต้องกลับสู่ตำแหน่งเริ่มต้น

● **การยิงจุดโทษในกรณีที่ผลเสมอกัน (หุ่นยนต์กองหลังยิงประตูเท่านั้น) :**

- ลูกบอลจะถูกวางไว้บนจุดสีขาว.
- **หุ่นยนต์กองหลัง** ที่ทำการยิงจุดโทษจะต้องเริ่มเคลื่อนที่ในวงกลมกลางสนาม (โลโก้ IYRC) เพื่อเตะ / ผลักลูกบอลเข้าประตู โดยส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์จะต้องไม่ข้ามเส้นสีขาว
- แต่ละทีมจะได้ยิงประตูให้ได้มากที่สุด 3 ครั้ง
- ถ้าทั้งสองทีมคะแนนเท่ากันหลังจากยิง 3 ครั้ง จะต้องทำการแข่งแบบ Sudden Death

● Sudden Death :

- แต่ละทีมจะส่งตัวแทน 1 คนเข้าสู่อรอบ Sudden Death ตัวแทนมีโอกาสดู 1 ครั้ง ในการยิงจุดโทษ หากทีมใดสามารถทำประตูได้ ในขณะที่อีกทีมทำประตูไม่ได้ ทีมที่ทำประตูได้เป็นผู้ชนะ
- ในกรณีที่ยังเสมอกันอยู่ แต่ละทีมจะส่งตัวแทน 1 คน จะกลับมาแข่งขันใหม่อีกครั้ง แต่เป็นการแข่งขันแบบ 1 ต่อ 1 จนกว่าจะได้ผู้ชนะ โดยทีมแรกที่ทำคะแนนได้ในแมตช์ 1 ต่อ 1 จะเป็นผู้ชนะ

● การนับคะแนน

- ทีมที่ทำประตูได้จะได้รับ 1 คะแนนสำหรับแต่ละประตู
- การทำประตูจะเกิดขึ้นเมื่อลูกบอลถูกผลัก/ตี/กลิ้งไปที่เสาประตูโดยผ่านเส้นประตู

● เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

- ทีมที่ทำประตูมากที่สุดจะชนะ

IYRC THAILAND 2025

3. ระดับมัธยมศึกษา (Senior Categories)

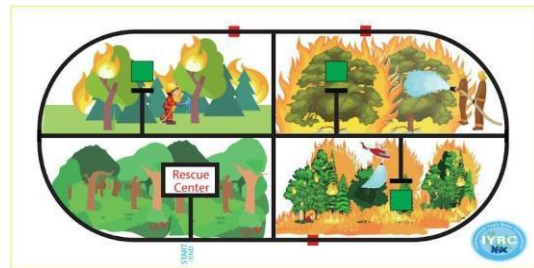
Age:13-18

ระดับประถมศึกษา (Junior Categories) อายุ 13 - 18 ปี หรือเกิดภายในปี 2007 (พ.ศ.2550)

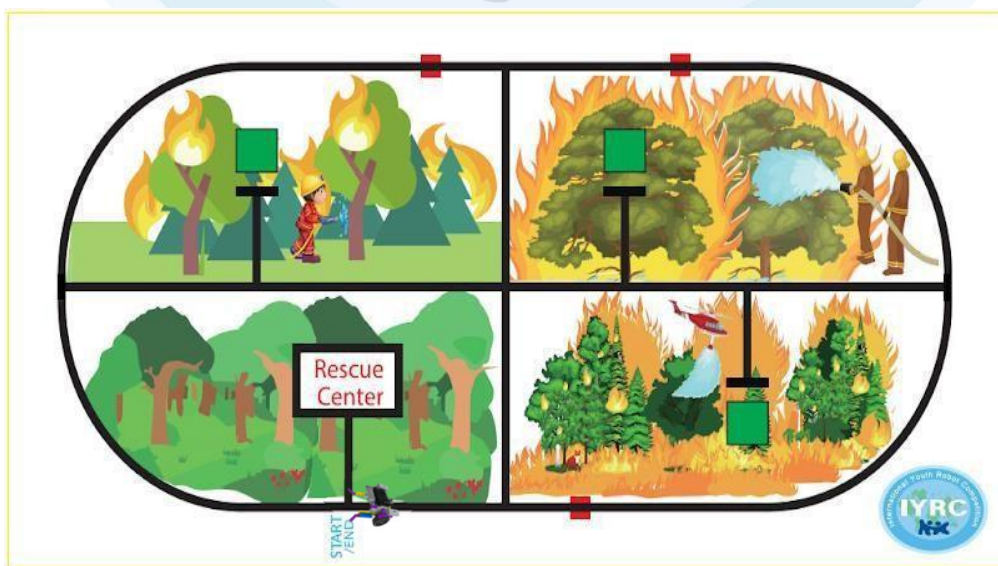
3.1	S-SF01	หุ่นยนต์กู้ภัยไฟป่า (Save the Forest) ประเภทเดี่ยว 1 คน (Senior Coding)
2.2	S-VL02	หุ่นยนต์วอลเลย์บอล (Robot Volleyball) ประเภททีม 2 คน (Senior Skill)
2.3	S-PP03	หุ่นยนต์ซูโม่ อัตโนมัติ (Autonomous Push-push) ประเภทเดี่ยว 1 คน (Senior Skill)
2.4	S-GC04	หุ่นยนต์ตีกอล์ฟ AI (AI Park Golf Challenge) ประเภททีม 2 คน (Senior Skill)
2.5	S-CT05	หุ่นยนต์ภารกิจพิชิต AI (AI Coding Team Mission) ประเภททีม 2 คน (Senior Coding)

3.1 หุ่นยนต์กู้ภัยไฟ SAVE THE FOREST

อายุ	8-13
ประเภท	แข่งขันจับเวลาทำภารกิจ
อุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้	MRT Series, iKids Level 4-6
ภารกิจ	เขียนชุดคำสั่งหุ่นยนต์เดินตามเส้นสีดำเพื่อทำภารกิจให้สำเร็จ
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ไว้ล่วงหน้าแล้วเขียนชุดคำสั่งที่หน้างาน



ขนาดสนาม SAVE THE FOREST



Note: Maze wall height is 12cm

ตัวอย่างอุปกรณ์ SAVE THE FOREST

SURVIVORS

ผู้รอดชีวิตแทนด้วยบล็อกสีส้มตามตำแหน่งโยสนามโดย
จำเป็นต้องให้หุ่นยนต์นำบล็อกดังกล่าวนำไปวางไปที่
Rescue Center



PUT OUT FIRE TRIGGER

ความสูงของ IR sensor จากพื้น : 5.5 cm

เสาดับไฟจะวางไว้จุดสีเขียวทั้งหมดพร้อมกับไฟ LED สี
แดงติดโดยต้องให้หุ่นยนต์ไปใกล้กับ IR sensor
เพื่อให้ LED เปลี่ยนเป็นสีเขียว



กติกาการแข่งขัน SAVE THE FOREST

ขนาดและข้อจำกัดของหุ่นยนต์

- หุ่นยนต์จะต้องมีขนาดไม่เกิน 20 ซม. (กว้าง) x 20 ซม. (ยาว) x 20 ซม. (สูง)
- **ไม่อนุญาต** ให้หุ่นยนต์สามารถขยายขนาดได้หลังจากเกมเริ่มต้นไปแล้ว

อนุญาตให้ใช้ DC motors ได้สูงสุด 4 ตัว IR Sensor 5 ตัว Servo motor 2 ตัว
tracer sensor block 1 ตัวและกล่องควบคุม 1 ตัวเท่านั้น

ระยะเวลาของเกม

- ผู้เข้าแข่งขันแต่ละคนจะได้รับเวลาสูงสุด 3 ชั่วโมงในการเขียนโค้ดและทดสอบหุ่นยนต์
- การแข่งขันแบ่งออกเป็น 2 รอบ โดยใช้เวลารวมสูงสุด 3 นาที
- การแข่งขันอาจสิ้นสุดก่อน 3 นาที เมื่อ

- แข่งขันครบ 2 รอบ
- ผู้เข้าแข่งขันถูกตัดสิทธิ์

เมื่อกรรมการตัดสินว่าไม่สามารถแข่งขันต่อได้

การแยกตัว (สำหรับไปเขียนชุดคำสั่ง)

- ระหว่าง 3 ชั่วโมงที่กำหนดให้ทำการเขียนโปรแกรม-ชุดคำสั่งและทดสอบ ผู้เข้าแข่งขันทั้งหมดจะถูกกักกันตัวตามระยะเวลาที่กำหนด
- ผู้เข้าแข่งขันได้รับอนุญาตให้ทำการทดสอบและดัดแปลงหุ่นยนต์ภายใน 3 ชั่วโมงที่กำหนด
- ถ้าผู้แข่งขันเขียนโปรแกรมหรือดัดแปลงหุ่นยนต์ให้เหมาะสมกับภารกิจแล้วสามารถส่งมอบหุ่นยนต์ให้กับผู้กรรมการได้เลยไม่ต้องรอถึง 3 ชั่วโมง
- ไม่อนุญาตให้ทำการเขียนโปรแกรมหรือดัดแปลงใดๆ อีกหลังจากครบ 3 ชั่วโมงหรือหากผู้เข้าแข่งขันส่งมอบหุ่นยนต์ให้กับผู้ตัดสินก่อนหน้านี้
- จากนั้นผู้แข่งขันจะต้องรอให้ถึงรอบของตนเองเพื่อเรียกการแข่งขัน

รายละเอียดของเกม

- หุ่นยนต์ควรอยู่ด้านหลังเส้นเริ่มต้น (ระยะห่างจากเส้นเริ่มต้นถึงเซ็นเซอร์ IR ของหุ่นยนต์ไม่เกิน 5 ซม.) และหันหน้าไปทางทิศตะวันตก (ตำแหน่งแผนที่ R&R เป็นตัวอ้างอิง) การจับเวลาจะเริ่มต้นเมื่อเซ็นเซอร์ IR ของหุ่นยนต์ข้ามเส้นเริ่มต้น
- จะมีการเป่านกหวีดเพื่อเป็นสัญญาณว่าเริ่มการแข่งขันผู้เข้าแข่งขันสามารถเริ่ม (เปิด) หุ่นยนต์โดยใช้สวิตช์ตัวเดียว

เกณฑ์การให้คะแนน

- พาผู้รอดชีวิตทั้ง 3 คนไปที่ศูนย์ช่วยเหลือ โดยให้เข้าไปในกล่องศูนย์ช่วยเหลือให้หมด (ผู้รอดชีวิตแต่ละคนได้ 10 คะแนน)
- เมื่อดับไฟ ไฟ LED สีเขียวจะติด (คะแนนละ 10 คะแนน)
- หยุดที่เส้นเริ่มต้น/สิ้นสุดเมื่อเกมจบลง (20 คะแนน)

การตัดสิทธิ์การแข่งขัน

- ผู้เข้าแข่งขันสัมผัสหุ่นยนต์หรือสิ่งของบนสนามเกมระหว่างการแข่งขัน
- หยุดชะงักนานกว่า 5 วินาที
- ไม่เดินตามเส้นทางเป็นเวลาเกินกว่า 5 วินาที

เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

- คะแนนสูงสุดของทั้งสองครั้งจะถูกนำไปใช้ในการจัดอันดับผู้ชนะ
- ผู้เข้าแข่งขันที่มีคะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ หากมีผู้เข้าแข่งขันที่มีคะแนนเท่ากันสองคนขึ้นไป เวลาที่บันทึกไว้ในการทำภารกิจให้สำเร็จน้อยที่สุดจะเป็นผู้ชนะ
- หากคะแนนและเวลาของผู้เข้าแข่งขันทั้งสองคนเท่ากัน ผู้เข้าแข่งขันที่มีอายุน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ

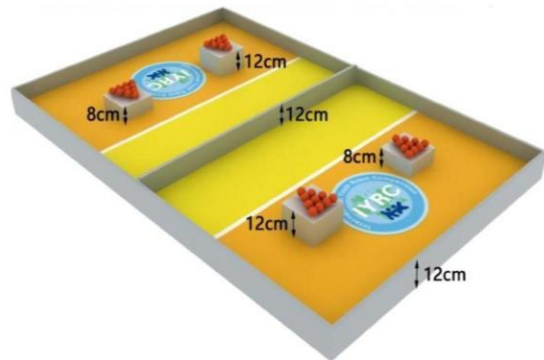
ตัวอย่างตารางคะแนน SAVE THE FOREST

Child	Survivor rescued	Put out fire	Stop at Start/End line	Total Points	Time Taken	Rank
A (15yo)	30	20	20	70	160	2
B (13yo)	30	20	20	70	160	1
C	20	20	20	60	170	3
D	20	10	20	50	140	4

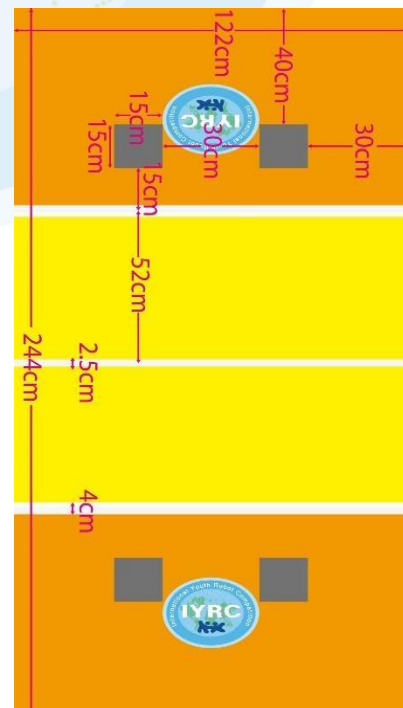
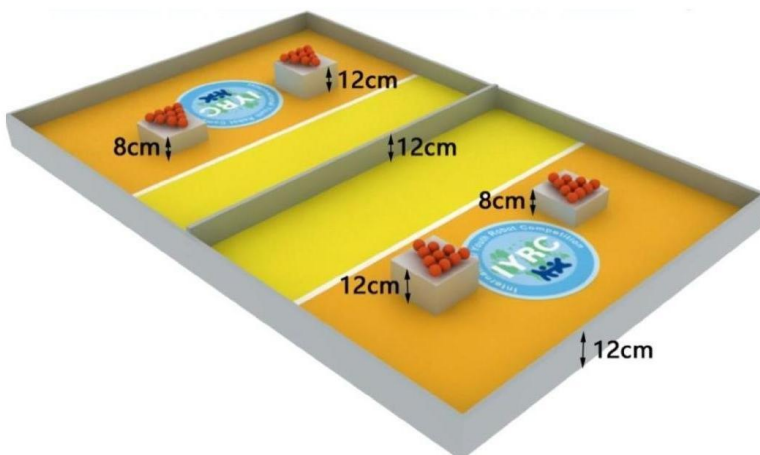


3.2 หุ่นยนต์วอลเลย์บอล ROBOT VOLLEYBALL

อายุ	8-13
ประเภท	แข่งขันจับเวลาทำภารกิจ
อุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้	MRT Series
ภารกิจ	เขียนชุดคำสั่งหุ่นยนต์เดินตามเส้นสีดำเพื่อทำภารกิจให้สำเร็จ
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ไว้ล่วงหน้าแล้วเขียนชุดคำสั่งที่หน้าจอ



ขนาดสนาม ROBOT VOLLEYBALL



กติกาการแข่งขัน ROBOT VOLLEYBALL

ขนาดและข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- หุ่นยนต์จะต้องมีขนาดไม่เกิน 25 ซม. (กว้าง) x 25 ซม. (ยาว) x 25 ซม. (สูง) และอนุญาตให้หุ่นยนต์สามารถขยายขนาดได้หลังจากเกมเริ่มต้นไปแล้ว
- อนุญาตให้ใช้ DC motors ได้สูงสุด 2 ตัว Servo motor 2 ตัว และกล่องควบคุม 1 ตัวเท่านั้น

ระยะเวลาของเกม

- การแข่งขันแต่ละรอบเวลาจะใช้เวลาสูงสุด 3 นาที.
- การขยายเวลาแต่ละรอบจะขยายเวลาต่อรอบเมื่อทั้งสองฝ่ายมีคะแนนเท่ากันเท่านั้น การขยายเวลาต่อรอบจะมีเวลาสูงสุด 30 วินาที และหุ่นยนต์ 1 ตัวจากแต่ละทีมจะถูกเลือกให้แข่งขันในสนามแข่งขันเพื่อตัดสินทีมผู้ชนะ
- เกมอาจสิ้นสุดก่อน 3 นาที เมื่อ :
 - ทีมหนึ่งสามารถโยนลูกบอลทั้งหมดเข้าไปในสนามของฝ่ายตรงข้ามได้
 - ตัดสิทธิ์ผู้เข้าแข่งขันทั้งสองคนจากทีมเดียวกัน

รายละเอียดของเกม

- แต่ละทีมจะมีลูกปิงปอง 20 ลูกวางอยู่บนหอคอยที่มีความสูงต่างกัน 2 แห่งภายในสนามของตนเอง
- แต่ละทีมสามารถใช้กลยุทธ์หรือวิธีใดก็ได้เพื่อจับหรือเก็บลูกปิงปองจากหอคอยและโยนไปยังสนามของฝ่ายตรงข้าม
- หากลูกปิงปองถูกโยนออกไปนอกสนาม กรรมการนำลูกปิงปองใส่กลับไปที่ด้านเดิม

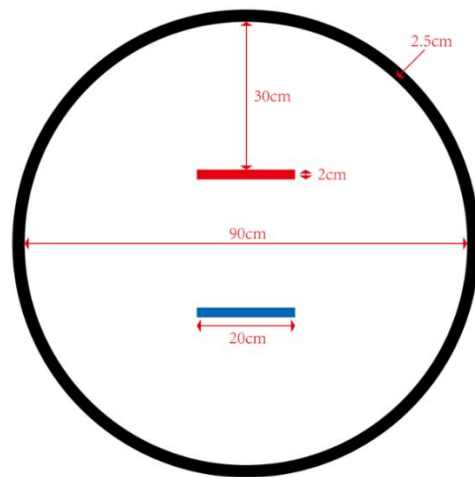
เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

- เสมอ : ทั้งสองทีมมีจำนวนลูกปิงปองที่โยนไปยังอีกฝ่ายเท่ากัน
- ชนะ : ทีมที่มีจำนวนลูกปิงปองที่โยนไปยังฝั่งตรงข้ามมากที่สุด หรือโยนลูกปิงปองทั้งหมดไปยังฝั่งตรงข้ามสำเร็จก่อนหมดเวลา
- แพ้ : ทีมที่มีจำนวนลูกบอลปิงปองในฝั่งตัวเองน้อยกว่าฝั่งตรงข้าม หรือสมาชิกทีมทั้งหมดถูกไล่ออกจากการเล่นเนื่องจากฟาวล์หรือถูกตัดสินสิทธิ์

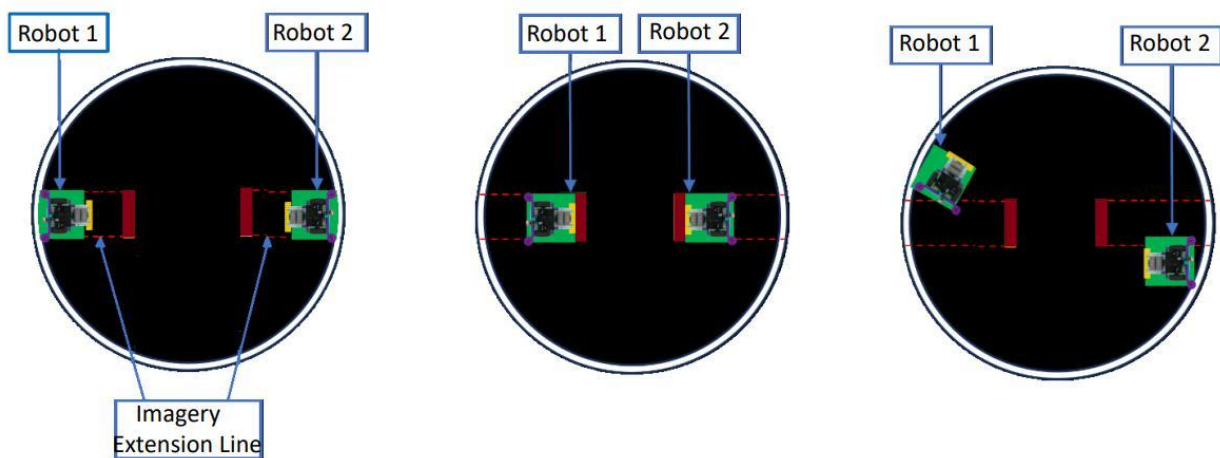


3.3 หุ่นยนต์ซูโม่ อัตโนมัติ AUTONOMOUS PUSH PUSH

อายุ	8-13
ประเภท	จับสายการแข่งขันแบบ 1 VS 1
อุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้	MRT Series & HUNA educational robot kit , iKids Level 4-6 (ไม่รวมกับ Kicky and Brain kit)
ภารกิจ	ดันคู่ฝั่งตรงข้ามออกจากวงโดยหุ่นยนต์ต้องเป็นระบบอัตโนมัติ
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ระบบอัตโนมัติไว้ล่วงหน้า



ตำแหน่งการวางหุ่นยนต์ PUSH-PUSH



หุ่นยนต์สามารถวางในตำแหน่งใดก็ได้บนสนามเกมตราบใดที่วงล้ออยู่ในเส้นต่อขยายในภาพ

กติกาการแข่งขัน PUSH-PUSH AUTO

ขนาดและข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- หุ่นยนต์จะต้องมีขนาดไม่เกิน 20 ซม. (กว้าง) x 20 ซม. (ยาว) x 20 ซม. (สูง) และจะต้องไม่เกินขนาดดังกล่าวในทุกจุดหลังจากเกมเริ่มแข่ง
- น้ำหนักสูงสุดของหุ่นยนต์ รวมแบตเตอรี่ ต้องไม่เกิน 1 กก.
- อนุญาตให้หุ่นยนต์มีมอเตอร์ DC ได้สูงสุด 4 ตัว Touch Sensor 3 ตัว IR sensor 3 ตัว servo motor 2 ตัว ultrasonic sensor 1 ตัว บอร์ดควบคุม 1 ตัว
- สามารถตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์ด้วยกลยุทธ์ได้สูงสุด 3 แบบ โดยแต่ละแบบจะต้องเปิดใช้งานแยกกัน โดย Touch Sensor ในแต่ละรอบ สามารถเปิดใช้งานกลยุทธ์ได้เพียงกลยุทธ์เดียว โดยเริ่มต้นจากการกด Touch Sensor ตัวใดตัวหนึ่ง
- ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงชิ้นส่วน รวมถึงการตัด ดัดให้แหลม หรือเปลี่ยนรูปร่าง ส่วนประกอบทั้งหมด ต้องคงอยู่ในสภาพเดิม

ระยะเวลาของเกม

- การแข่งขันแต่ละแมทช์ประกอบด้วย 3 รอบ โดยแต่ละรอบใช้เวลาสูงสุด 1 นาที

รายละเอียดของเกม

- เสียงนกหวีดครั้งแรก
 - ผู้เข้าแข่งขันทั้งสองคนวางหุ่นยนต์พร้อมกันบนสนามเกมตามเกณฑ์การวางตำแหน่งที่กำหนดไว้สำหรับกลยุทธ์ที่เลือก โดยต้องเป็นไปตามแนวทางการวางตำแหน่งที่ได้รับอนุญาต ไม่อนุญาตให้เปลี่ยนตำแหน่งของหุ่นยนต์หลังจากวางตำแหน่งเสร็จแล้ว
- เสียงนกหวีดครั้งที่สอง
 - กด Touch Sensor / เปิดหุ่นยนต์เพื่อเปิดใช้งานกลยุทธ์ที่เลือก เมื่อเปิดใช้งานแล้ว ผู้เข้าแข่งขันจะต้องถอยกลับและรักษาระยะห่างจากสนามแข่งขันอย่างน้อย 1 ฟุต จากนั้นหุ่นยนต์จะเริ่มเข้าปะทะกับฝ่ายตรงข้ามโดยอัตโนมัติ โดยพยายามผลักฝ่ายตรงข้ามออกจากสนามแข่งขัน.

เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

- เสมอ: หากหุ่นยนต์ทั้งสองตัวยังคงเคลื่อนที่และยังคงอยู่ในสนามแข่งขัน หุ่นยนต์แต่ละตัวจะได้รับ 1 คะแนน
- เสมอ: หากหุ่นยนต์ทั้งสองตัวตกลงมาจากสนามแข่งขันพร้อมกัน หุ่นยนต์ทั้งสองตัวจะไม่ได้รับคะแนน
- ชนะ: หุ่นยนต์จะชนะหากผลึกหุ่นยนต์ของฝ่ายตรงข้ามอย่างน้อยครึ่งหนึ่งออกจากสนามแข่งขัน หรือหากหุ่นยนต์ของฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถกลับเข้าสู่สนามแข่งขันได้ ผู้ชนะจะได้รับ 2 คะแนน ในขณะที่ผู้แพ้จะได้รับ 0 คะแนน
- หุ่นยนต์ที่ผลึกหุ่นยนต์ของฝ่ายตรงข้ามออกจากสนามแข่งขันภายใน 1 นาที จะเป็นผู้ชนะในรอบนั้น หากหุ่นยนต์ทั้งสองตัวออกจากสนามแข่งขัน รอบนั้นจะเสมอ
- หากผลึกหุ่นยนต์ออกไปนอกสนามแข่งขันมากกว่าครึ่งหนึ่ง (ตามที่กรรมการกำหนด) หรือหากหุ่นยนต์ไม่สามารถกลับเข้าสู่สังเวียนได้ จะถือว่าแพ้ในรอบนั้น
- ในกรณีที่เสมอกันหลังจากแข่งครบ 3 รอบ ผู้เข้าแข่งขันที่มีหุ่นยนต์ที่มีน้ำหนักเบากว่าจะถือเป็นผู้ชนะ

การชี้แจง/คัดค้านคำตัดสิน

- การตัดสินของผู้ตัดสินถือเป็นที่สุดระหว่างเกมการแข่งขัน และจะไม่รับพิจารณาคำคัดค้านต่อการตัดสินของผู้ตัดสิน
- ผู้ควบคุมทีมจะไม่มีการคัดค้านคำตัดสินสำหรับการแข่งขัน
- จะไม่รับหลักฐานวิดีโอ
- เมื่อผู้ตัดสินหลักและผู้ตัดสินเกมได้ตัดสินใจแล้ว จะไม่มีการหารือใดๆ เพิ่มเติม

3.4 หุ่นยนต์ตีกอล์ฟ อัตโนมัติ AI PARK GOLF CHALLENGE

อายุ	8-13
ประเภท	ผู้เข้าแข่งขัน 2 คนต่อทีม
อุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้	MRT NODE & MRT AI KIT
ภารกิจ	ใช้วิธีควบคุมหุ่นยนต์ด้วยในการทำภารกิจ
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ไว้ล่วงหน้าโดยควบคุมด้วยท่าทาง



ขนาดสนาม AI PARK GOLF CHALLENGE



: ตำแหน่งเริ่มต้นของบอล



ทราย : ใช้ Sticker ที่ต่างกัน



ทะเลสาบ: จุดที่ห้ามบอลเข้าไปอยู่บนพื้นที่นั้น



ต้นไม้ : ขนาดสูง 10 cm โดยสร้างเป็นอุปสรรค

ขนาดและข้อจำกัดของหุ่นยนต์

- ขนาดเริ่มต้นต้องไม่เกิน 25 ซม. (กว้าง) X 25 ซม. (ยาว) X 25 ซม. (สูง)
- อนุญาตให้หุ่นยนต์ขยายขนาดใดก็ได้หลังจากเกมเริ่มต้น
- ห้ามหุ่นยนต์มีชิ้นส่วนแปลกปลอม (รวมถึงเทปกาวยึดหรือเทปกาว) ยกเว้นชิ้นส่วนใน MRT NODE และชุด MRT AI ยกเว้นหนังยางและเชือกที่อนุญาตให้ใช้
- ห้ามหุ่นยนต์มีแหล่งจ่ายไฟเกิน 6V DC
- อนุญาตให้ใช้มอเตอร์ DC สูงสุด 2 ตัว มอเตอร์เซอร์โว 2 ตัว และกล่องควบคุม 1 ตัว.
- ผู้เข้าแข่งขันต้องนำคอมพิวเตอร์หรือแล็ปท็อปมาเอง
- ผู้เข้าแข่งขันต้องตีลูกบอลด้วยการเคลื่อนไหวแบบสวิงเท่านั้น และห้ามผลัก/ยัดและยิง

รายละเอียดของเกม

- สนามมีหลุม 3 หลุม ได้แก่ หลุมสีแดง หลุมสีน้ำเงิน และหลุมสีเหลือง ผู้เข้าแข่งขันต้องตีลูกบอลลงในหลุมที่มีสีตรงกัน ลูกบอลจะเริ่มที่จุดที่ 1 และต้องตีลงในหลุมสีแดง ตามด้วยจุดที่ 2 และตีลงในหลุมสีน้ำเงิน สุดท้ายที่จุดที่ 3 และตีลงในหลุมสีเหลือง
- เมื่อการแข่งขันเริ่มขึ้น ผู้เข้าแข่งขันต้องทำตามลำดับดังนี้ [เคลื่อนที่] → [ตีลูก] → [เคลื่อนที่] → [ตีลูก] เป็นต้น ผู้แข่งขันได้รับอนุญาตให้เคลื่อนที่หรือเปลี่ยนตำแหน่งหุ่นยนต์ไปยังจุดที่ลูกบอลอยู่ แต่จะต้องไม่สัมผัสลูกบอลหรือรบกวนอุปกรณ์ ในระหว่างการเคลื่อนที่ หากฝ่าฝืนจะถูกหักคะแนน
- แต่ละทีมประกอบด้วยผู้เข้าแข่งขัน 2 คน โดยคนหนึ่งต้องรับผิดชอบ [เคลื่อนที่] นำหุ่นยนต์ไปยังจุดที่ลูกบอลนั้นเพื่อตีลูก และอีกคนรับผิดชอบ [ตีลูก] โดยใช้การควบคุมท่าทางด้วย AI เพื่อตีลูก อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันเปลี่ยนบทบาทระหว่างการแข่งขัน แต่อนุญาตให้สลับได้เพียงครั้งเดียว ผู้เข้าแข่งขันห้ามผู้เข้าแข่งขันเข้าไปในพื้นที่สนามตลอดการแข่งขัน
- แต่ละทีมมีเวลา 6 นาทีในการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันนำหุ่นยนต์ไปยังจุดเริ่มต้น (Ball Spot 1) และยืนอยู่กับผู้ตัดสิน ผู้ตัดสินจะเป่านกหวีดและเริ่มจับเวลา เวลาจะหยุดเมื่อภาระกิจสุดท้ายจบลง

- ถ้าลูกบอลถูกตีออกนอกสนาม กรรมการจะวางลูกบอลกลับเข้าสนามที่จุดที่บอลออกภายในรัศมี 8 ซม. และจะเพิ่มแต้มการตีลูก 1 แต้ม กับการนับรวมคะแนน หากลูกบอลตกในทะเลสาบ ลูกบอลจะถูกวางไว้ที่จุดดีของทะเลสาบ และจะเพิ่มแต้มการตีลูก 1 แต้ม กับการนับรวมคะแนน.
- อนุญาตให้ผู้เข้าแข่งขันปรับเปลี่ยนชิ้นส่วนการตีลูกของหุ่นยนต์เพื่อให้ได้รูปแบบการตีลูกที่แตกต่างกัน (เหมือนเปลี่ยนไม้ตีกอล์ฟ) อย่างไรก็ตาม เวลาจะนับต่อไปเรื่อยๆจนเปลี่ยนไม้ตี
- เมื่อเวลาสิ้นสุดลง กรรมการจะเป่านกหวีดหมดเวลาและจะบันทึกคะแนนเฉพาะภารกิจที่สำเร็จ เมื่อเวลาสิ้นสุดลง ผู้เข้าแข่งขันจะต้องหยุดการทำการทั้งหมดและรอจนกว่ากรรมการจะบันทึกคะแนนเสร็จ หากฝ่าฝืนกฎจะถูกตัดสิทธิ์

เกณฑ์การให้คะแนน

- กรรมการจะบันทึกคะแนนตามลูกกอล์ฟที่ลงหลุมที่ถูกต้อง – จำนวนครั้งที่ตี – และเวลาที่บันทึกไว้

การชี้แจง/คัดค้านคำตัดสิน

- การตัดสินของผู้ตัดสินถือเป็นที่สุดในช่วงเกมการแข่งขัน และจะไม่รับพิจารณาคำคัดค้านต่อการตัดสินของผู้ตัดสิน
- ผู้ควบคุมทีมไม่สามารถโต้แย้งกติกาคำตัดสินของกรรมการได้
- จะไม่รับหลักฐานวิดีโอ
- เมื่อผู้ตัดสินหลักและผู้ตัดสินเกมได้ตัดสินใจแล้ว จะไม่มีการหารือเพิ่มเติม

เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

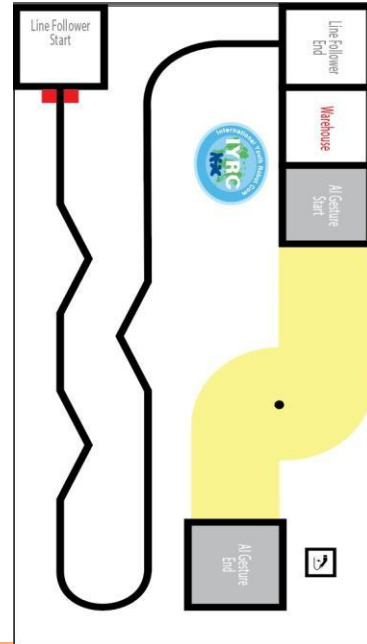
- ทีมที่ตีลูกจำนวนครั้งน้อยที่สุดจะเป็นผู้ชนะ
- ถ้าจำนวนครั้งที่ตีลูกเท่ากัน ทีมที่มีเวลาน้อยกว่าจะได้จัดอันดับที่ดีกว่า
- ในกรณีที่จำนวนครั้งการตี และเวลาเท่ากัน จะใช้เกณฑ์อายุเฉลี่ยของทีมโดย ทีมที่อายุน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ

ตัวอย่างตารางคะแนน AI Park Golf Challenge

Child	Red Ball (3 Par)	Blue Ball (4 Par)	Yellow Ball (5 Par)	Out of Bound/ Landed on lake	Total Strikes	Time (Sec)	Rank
A (15yo)	3	4	6	0	13	160	2
B (13yo)	3	4	5	1	13	160	1
C	4	5	7	0	16	170	3
D	5	6	7	0	18	140	4

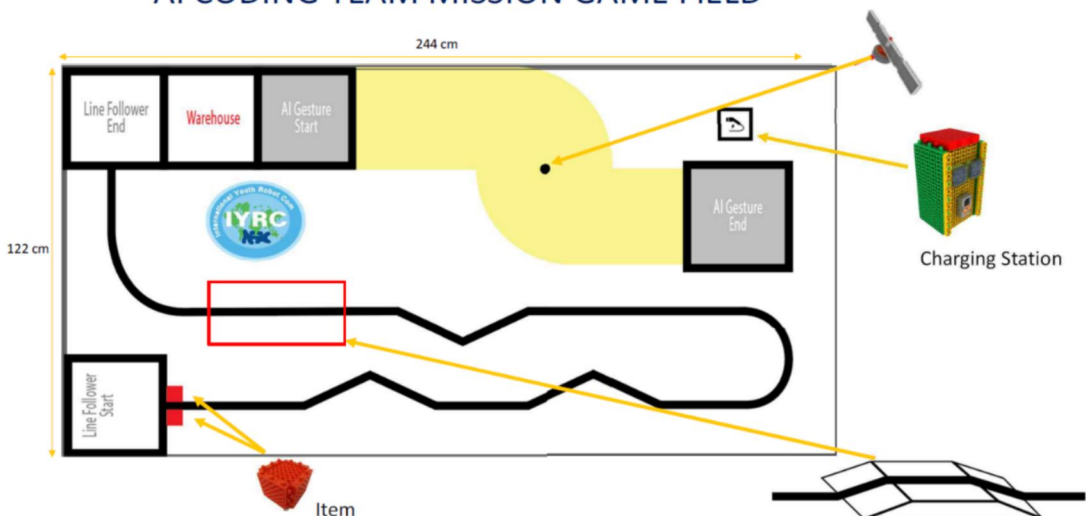
3.5 หุ่นยนต์ภารกิจพิชิต AI AI Coding Team Mission

อายุ	8-13
ประเภท	แข่งแบบจับสายการแข่งขันโดยทีมละ 2 คน
อุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้	MRT NODE & MRT AI KIT
ภารกิจ	ใช้หุ่นยนต์ที่ควบคุมด้วยท่าทางและหุ่นยนต์เดินตามเส้นทำภารกิจ
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์เดินตามเส้น 1 ตัว หุ่นยนต์ควบคุมด้วยท่าทาง 1 ตัว



สนามสอบ AI CODING TEAM MISSION

AI CODING TEAM MISSION GAME FIELD



กติกาการแข่งขัน AI CODING TEAM

ขนาดและข้อกำหนดของหุ่นยนต์

- หุ่นยนต์จะต้องมีขนาดไม่เกิน 20 ซม. (กว้าง) x 20 ซม. (ยาว) x 20 ซม. (สูง)
- **ไม่อนุญาต** ให้หุ่นยนต์สามารถขยายขนาดได้หลังจากเกมเริ่มต้นไปแล้ว
- **หุ่นยนต์เดินตามเส้น** : อนุญาตให้ใช้มอเตอร์ DC สูงสุด 4 ตัว Servo motor 2 ตัว IR sensors 5/Tracer Sensor 1 ตัว (อย่างใดอย่างหนึ่ง) และกล่องควบคุม 1 ตัว
- **หุ่นยนต์ AI** : อนุญาตให้ใช้มอเตอร์ DC สูงสุด 4 ตัว และกล่องควบคุม 1 ตัว
- ผู้เข้าแข่งขันจะต้องนำคอมพิวเตอร์/โน้ตบุ๊กมาเอง

ระยะเวลาของเกม

- ใช้เวลาในการทำภารกิจ 3 นาที
- เกมอาจสิ้นสุดก่อน 3 นาที เมื่อ :
 - ทำภารกิจสำเร็จทั้งหมดก่อนเวลา
 - ตัดสิทธิ์ผู้เข้าแข่งขันทั้งสองคนจากทีมเดียวกัน
 - กรรมการตัดสินว่าไม่สามารถแข่งขันต่อได้

เกณฑ์การให้คะแนน

หุ่นยนต์เดินตามเส้น (Line Follower Robot)

- ผลักบล็อกเข้าไปใน กล่อง Line Following End Box (ได้ 1 คะแนนต่อบล็อก)
- หุ่นยนต์หยุดอยู่ภายใน กล่อง Line Following End Box (ได้ 2 คะแนน)

หุ่นยนต์ AI (AI Robot)

- ผลักบล็อกเข้าไปใน กล่อง Warehouse Box แล้วเดินตามเส้นสีเหลืองอ่อน (ได้ 1 คะแนนต่อบล็อก)
- หากหุ่นยนต์ ออกจากเส้นทางสีเหลืองอ่อนทั้งหมด จะถูกหัก 1 คะแนน
- หุ่นยนต์กดปุ่มที่ Charging Station Box และหยุดอยู่ที่นั่น (ได้ 2 คะแนน)

- เวลาที่ใช้ในการทำภารกิจจะถูกบันทึกโดยอ้างอิงจากเวลาที่หุ่นยนต์ทั้งสองตัวทำภารกิจเสร็จสิ้น

รายละเอียดการเล่นเกม

หุ่นยนต์เดินตามเส้น (Line Following Robot)

- เมื่อเริ่มการแข่งขัน หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ตามเส้นด้วยตัวเอง จาก จุดเริ่มต้น (START Box) ไปยังจุดหมาย โดยสามารถรีเซ็ตหุ่นยนต์ได้ภายในเวลาการแข่งขัน แต่ไม่สามารถรีเซ็ตเวลาได้
- ภารกิจของหุ่นยนต์เดินตามเส้น:
 1. ผลักวัตถุจากจุดเริ่มต้นไปยัง กล่อง Line Following End Box
 2. หยดอยู่ใน กล่อง Line Following End Box โดยต้องมีส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์อยู่ในกล่อง

หุ่นยนต์ AI ควบคุมด้วยท่าทาง (AI Gesture Robot)

- เมื่อเริ่มการแข่งขันหุ่นยนต์ สามารถเคลื่อนที่จาก AI Gesture Start Box ไปยัง Line Following End Box เพื่อเก็บวัตถุ
- หุ่นยนต์สามารถใช้ระบบ AI ได้แก่ Pose Detection (การตรวจจับท่าทาง), Hand Detection (การตรวจจับมือ), Face Detection (การตรวจจับใบหน้า)
- ภารกิจของหุ่นยนต์ AI:
 1. พาวัตถุจาก Line Following End Box ไปยัง Warehouse Box
 - วัตถุที่ตกหล่นระหว่างทาง สามารถเก็บได้
 - หากวัตถุตกหล่นออกจากสนามแข่งขัน จะถูกนำกลับไปวางที่ Line Following End Box
 2. กดปุ่มที่ Charging Station และหยุดอยู่ที่นั่น

เกณฑ์การตัดสินแพ้/ชนะ

- ทีมที่ ทำภารกิจทั้งหมดสำเร็จ และใช้เวลาน้อยที่สุด เป็นผู้ชนะ
- หากทีมทำภารกิจเสร็จในเวลาเท่ากัน ทีมที่มีอายุเฉลี่ยของสมาชิกน้อยกว่า จะเป็นผู้ชนะ

AI Coding Team Mission

Child	Line Following Robot		AI Robot			Time Recorded (sec)	Total	Rank
	Block inside Line Follower End Box	Stop at Line Follower End Box	Push Block into Warehouse	Away from path	Press and stop at Charging station			
A (9yo)	1	2	1	0	0	-	4	3
B (7yo)	1	2	1	0	2	120	6	2
C	1	2	1	0	2	110	6	1
D	1	2	0	-1	2	-	4	4

IYRC THAILAND 2025

4. ประเภท COMPULSORY (ภาคบังคับ)

Age : 8-18

Creative Robot Design (Junior + Senior)

Theme : Let's Start Up Entrepreneurship ! AI Life With My Robots

อายุ	8-18	
ประเภท	ทีมนักเรียน 2-5 คนและคุณครู/ ผู้ดูแลทีม 1	
อุปกรณ์ที่ อนุญาตให้ใช้	MRT Series & HUNA , iKids Level 4-6 educational robot kit	
ภารกิจ	Theme “Let’s Start Up Entrepreneurship! AI Life With My Robots ”	
การออกแบบ หุ่นยนต์	สร้างชิ้นงานไว้ล่วงหน้า	

CREATIVE ROBOT DESIGN

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และทักษะการเขียนโปรแกรม โดยนักเรียนจะต้องทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อออกแบบหุ่นยนต์ตามธีมที่กำหนด นอกจากนี้ นักเรียนจะต้องนำเสนอและสาธิตผลงานของกลุ่มตนเองให้ดีที่สุดเพื่อความน่าสนใจและสร้างความประทับใจให้กับคณะกรรมการ

Theme: Let's Start Up Entrepreneurship! AI Life With My Robots

การแข่งขันนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการใช้หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อสร้าง "สตาร์ทอัพ" (แนวคิดธุรกิจขนาดเล็ก) ที่ทำให้ชีวิตของผู้คนง่ายขึ้น มีความสุขมากขึ้น หรือมีสุขภาพดีขึ้น หุ่นยนต์ของคุณควรทำหน้าที่เหมือนเพื่อนที่คอยช่วยเหลือหรือเครื่องมืออัจฉริยะที่ผู้คนอาจต้องการซื้อหรือใช้งานทุกวัน โดยอาจจะลองคิดว่า:

- หุ่นยนต์ของฉันจะช่วยเหลือใครบางคนที่บ้าน โรงเรียน หรือในชุมชนได้อย่างไร?
- หุ่นยนต์ช่วยแก้ปัญหาอะไรได้บ้าง?
- ปัญญาประดิษฐ์ทำให้มันฉลาดขึ้นได้อย่างไร

ตัวอย่าง:

- หุ่นยนต์คัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิล
- หุ่นยนต์รดน้ำต้นไม้อัตโนมัติเมื่อต้นไม้แห้งเกินไป
- หุ่นยนต์ที่ช่วยให้เด็ก ๆ เรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยเกมที่สนุกสนาน

เคล็ดลับสู่ความสำเร็จในการแข่งขันหุ่นยนต์ IYRC 2025

เทคนิคสำคัญสำหรับความสำเร็จ

1. Teamwork (การทำงานเป็นทีม)
 - แบ่งบทบาทอย่างชัดเจน เช่น
 - Coder (ผู้เขียนโค้ด)
 - Designer (ผู้ออกแบบหุ่นยนต์)
 - Presenter (ผู้นำเสนอผลงาน)
2. Test Early (ทดสอบล่วงหน้า)
 - สร้างต้นแบบขนาดเล็กก่อน เพื่อลดข้อผิดพลาดและพัฒนาได้เร็วขึ้น
3. Fun First (สนุกก่อนเป็นอันดับแรก!)
 - หากคุณสนุกกับโครงการ อะไรก็เป็นไปได้!

แนวคิดสำคัญสำหรับการแนะนำเด็กฯ

1. Focus on Real Problems (เริ่มจากปัญหาในชีวิตจริง)
 - ถามตัวเองว่า “อะไรที่น่ารำคาญ, น่าเบื่อ หรือเป็นปัญหาสำหรับคนรอบตัว?”
 - ตัวอย่าง:
 - หากน้องสาวของคุณชอบลืมให้อาหารสัตว์เลี้ยง
 - สร้างหุ่นยนต์ให้อาหารสัตว์ที่มีพีเจอาร์ AI
2. AI = สมรรถนะของหุ่นยนต์
 - AI สามารถช่วยให้หุ่นยนต์ เรียนรู้หรือตัดสินใจ ได้
 - AI แบบง่าย เช่น
 - การจดจำใบหน้า
 - คำสั่งเสียง
 - หลีกเลียงสิ่งกีดขวาง
3. Think Like a Business Owner (คิดแบบเจ้าของธุรกิจ)
 - หุ่นยนต์ของคุณ มีมูลค่าไหม? คนจะยอมจ่ายเงินเพื่อมันหรือไม่?
 - ตัวอย่าง:

- หุ่นยนต์พาสุนัขไปเดินเล่นสำหรับครอบครัวที่ย่าง ช่วยประหยัดเวลา!
4. Keep It Simple & Doable (ทำให้ง่ายและเป็นไปได้)
- หลีกเลี่ยงแนวคิดที่ซับซ้อนเกินไป เช่น หุ่นยนต์ที่บินไปดาวอังคาร

ไอเดียโครงงานหุ่นยนต์ที่สร้างแรงบันดาลใจ CREATIVE ROBOT DESIGN

โครงงานเหล่านี้สามารถเป็นแรงบันดาลใจให้ทีมของคุณสร้างสิ่งใหม่ๆ ที่มีประโยชน์!

1. Eco-Buddy Robot
 - หุ่นยนต์ที่ช่วยปลูกเมล็ดพันธุ์ในสวน และเตือนให้คุณรดน้ำ
2. Homework Helper
 - หุ่นยนต์ที่ช่วยจัดระเบียบเวลาเรียน และตั้งเวลาทบทวนบทเรียน โดยใช้คำสั่งเสียง
3. Grandma's Companion
 - หุ่นยนต์ผู้ช่วยสำหรับผู้สูงอายุ ช่วยเตือนนัดหมาย, หยิบยา, และเล่นเกมฝึกสมอง
4. Lunchbox Bot
 - หุ่นยนต์ที่จัดเตรียมของว่างเพื่อสุขภาพ และแจ้งเตือนเมื่ออาหารใกล้หมดอายุ

ขนาดและน้ำหนักของโครงงาน

ไม่มีข้อจำกัด ด้านขนาดและน้ำหนักของหุ่นยนต์

ข้อจำกัดในการออกแบบหุ่นยนต์

- ใช้ได้เฉพาะผลิตภัณฑ์ของ MRT เท่านั้นที่จะใช้ในการสร้างหุ่นยนต์ ไม่มีการจำกัดจำนวนบล็อกที่ใช้ในการสร้างหุ่นยนต์อนุญาตให้ใช้ชิ้นส่วนจากผลิตภัณฑ์ MRT ร่วมกันได้
- หุ่นยนต์จะต้องไม่สร้างความเสียหายให้กับส่วนใด ๆ ของสนามหรือสิ่งกีดขวางโดยเจตนา
- อนุญาตให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวได้เองหรือใช้รีโมทคอนโทรลได้

- สามารถใช้วัสดุอื่น ๆ เพื่อปรับปรุงโมเดล/หุ่นยนต์เพิ่มเติมได้ เช่น ก้อน แก้ว กระดาษ แหวน แท่ง ขวด โมเดลที่พิมพ์ 3 มิติ โดรน พิวเจอร์บอร์ด ฯลฯ (โดยคำนึงถึงส่วนประกอบหลักที่ต้องใช้ผลิตภัณฑ์ของ MRT)
- ห้ามใช้แหล่งจ่ายไฟ VAC (ไฟฟ้ากระแสสลับ) โดยเด็ดขาดด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัย.
- หุ่นยนต์จะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสนามแข่งขันและบริเวณโดยรอบไม่ว่าด้วยวิธีใดๆ ทั้งสิ้น
- หุ่นยนต์จะต้องปกป้องเซ็นเซอร์ของตนหากมีสัญญาณการรบกวนจากภายนอก
- RC receiver ของหุ่นยนต์จะต้องมีการการปกป้องจากสัญญาณรบกวนจากภายนอก

สิ่งที่ต้องเตรียมในการทำโครงการ

กติกาการแข่งขัน

- ผู้เข้าแข่งขันจะต้องสร้างหุ่นยนต์ล่วงหน้า อย่างไรก็ตาม ผู้เข้าแข่งขันยังมีเวลา 2 ชั่วโมงในการเตรียมการหุ่นยนต์/โมเดลของทีม
- แต่ละกลุ่มมีเวลาในการนำเสนอ 5 นาที เพื่อแนะนำหุ่นยนต์ของตนต่อกรรมการ การนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ หากไม่สามารถนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษได้ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมล่ามของทีมมาด้วย
- สามารถจัดแสดงหุ่นยนต์ในโต๊ะที่จัดให้แต่ละกลุ่ม ดังนั้น ผู้เข้าแข่งขันจะต้องดูแลโมเดล/หุ่นยนต์ของตนให้ดีระหว่างเวลาจัดแสดงต่อสาธารณชนจนกว่าการตัดสินจะเสร็จสิ้น
- หลังจากลงทะเบียนแล้ว ผู้จัดการจะส่งแบบฟอร์มโปสเตอร์/การนำเสนอทีมให้ โดยในเนื้อหาผู้เข้าแข่งขันจะต้องกรอกเนื้อหาลงในโปสเตอร์ นอกจากนี้ จำเป็นต้องพิมพ์คู่มือ 4 ชุด (ไฟล์การนำเสนอ) เป็นภาษาอังกฤษ เพื่อใช้ในการจัดแสดงและให้กรรมการตรวจสอบ โดยต้องมีข้อมูลดังต่อไปนี้ :
 - ชื่อหุ่นยนต์ Robot Name
 - วัตถุประสงค์ Purpose

- แนะนำสมาชิกในทีมและการแบ่งงาน (มีระยะเวลาในการทำโครงการด้วยก็ดี) Team member introduction and task allocation
- แนะนำโครงการที่สร้างขึ้น Introduction of the project
- ข้อมูลจำเพาะและคุณสมบัติของโครงการ Specification and features
- วิธีการเขียนชุดคำสั่ง (ถ้ามี) How to program (if needed)
- ฟังก์ชันการทำงานต่างๆของหุ่นยนต์ Functionality of robot

Theme:

Let's Start Up Entrepreneurship! AI Life With My Robots

เกณฑ์การให้คะแนน

CREATIVE ROBOT DESIGN

- กรรมการจะตรวจสอบว่าทีมทำโครงการตรงตามข้อกำหนดหรือไม่ และประเมินผลงานของทีม โดยคะแนนจะมอบให้ตามเกณฑ์และน้ำหนักที่แตกต่างกันตามลำดับดังนี้:
 - ความเกี่ยวข้องกับธีม: 10 คะแนน
 - ความคิดสร้างสรรค์และความแปลกใหม่: 30 คะแนน
 - การทำงานของหุ่นยนต์: 30 คะแนน
 - การทำงานเป็นทีม: 10 คะแนน
 - ทักษะการนำเสนอ: 20 คะแนน

คะแนนเพิ่มเติม :

- หุ่นยนต์เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่ได้เอง (+5 คะแนน)
- ผู้เข้าแข่งขันส่งวิธีเขียนโค้ดหรือเขียนโค้ดโปรแกรม (+5 คะแนน)

- ผู้เข้าแข่งขันใช้เมนบอร์ดจากผลิตภัณฑ์ MRT มากกว่า 2 ประเภท (+5 คะแนน) (เช่น เมนบอร์ด MRT3 + เมนบอร์ด MRT5 + โหนด MRT + MRT AI + LSM + MRT Coconut + MRT Blacksmith + เมนบอร์ด MRT Duino)
- กลุ่มผู้เข้าแข่งขันที่มีคะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ หากมีกลุ่มที่มีคะแนนเท่ากันตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป กลุ่มผู้เข้าแข่งขันที่มีอายุน้อยกว่าที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดจะเป็นผู้ชนะ

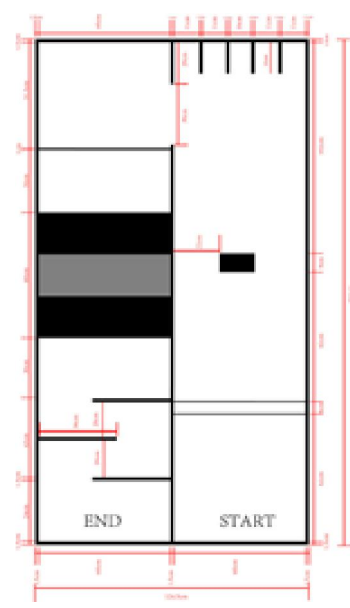


IYRC THAILAND 2025

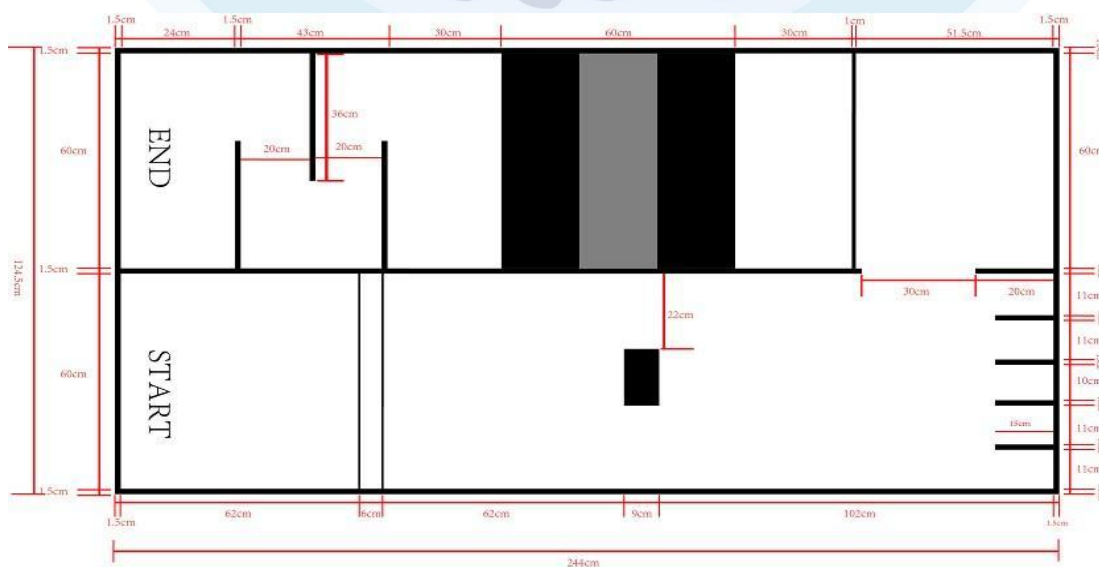
5. ประเภท OPEN (Open Categories) อายุไม่เกิน 18 ปี

5.1	O-HM01	หุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์ พิธีการกิจ Humanoid Robot Mission ประเภทเดี่ยว 1 คน
5.2	O-GM02	เกมเมคเกอร์ นักสร้างเกม Game Maker Kit ประเภททีม 1-3 คน

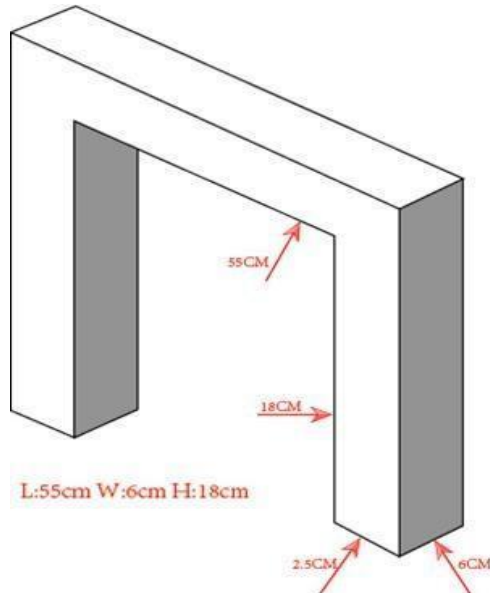
5.1 หุ่นยนต์ฮิวแมนนอยด์ พิธีการกิจ Humanoid Robot Mission

อายุ	ALL	
ประเภท	แข่งขันทำภารกิจ	
อุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้	MRT LINE Core Humanoid	
ภารกิจ	ควบคุมหุ่นยนต์ humanoid เพื่อทำภารกิจให้สำเร็จ	
การออกแบบหุ่นยนต์	เขียนโปรแกรม Line Core M Humanoid ไร้ล้อวงหน้า	

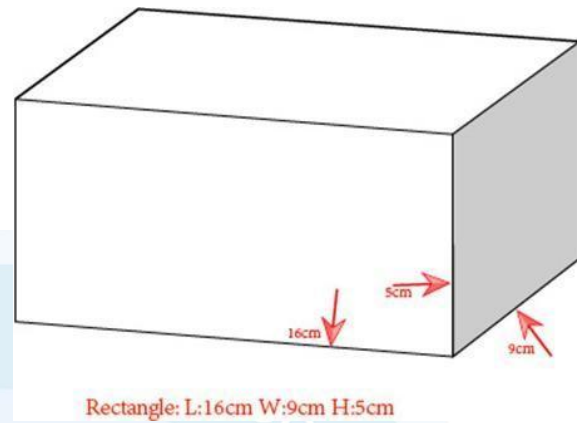
ขนาดสนาม HUMANOID ROBOT MISSION



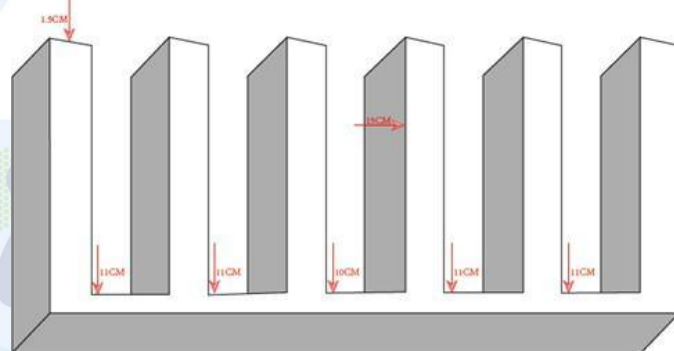
ภารกิจที่ 1



ภารกิจที่ 2



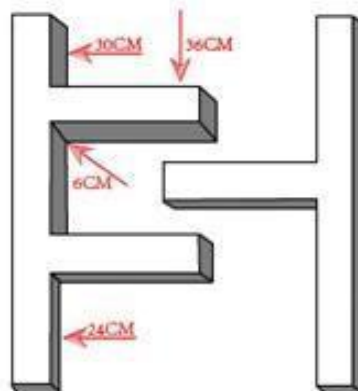
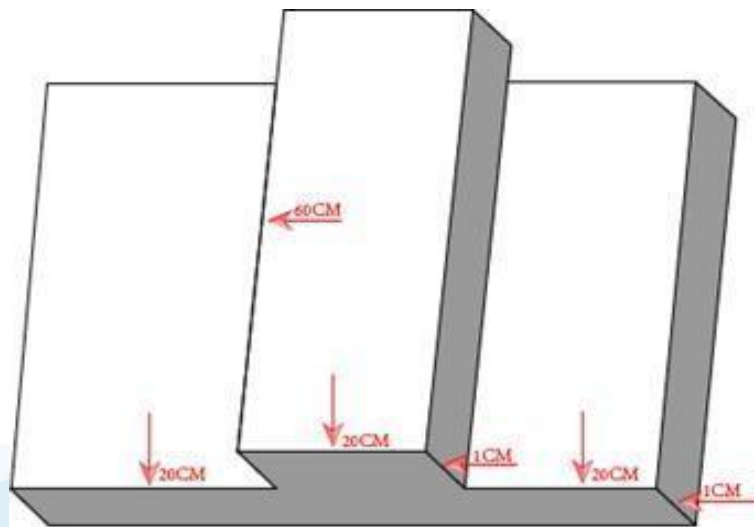
ภารกิจที่ 3



ภารกิจที่ 4



ภารกิจที่ 5



กติกาการแข่งขัน

HUMANOID ROBOT MISSION

รายละเอียดของเกม

- ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมอุปกรณ์ Android ของตนเอง (โหมดเครื่องบิน) เพื่อควบคุมหุ่นยนต์
- หุ่นยนต์สามารถเริ่มเคลื่อนที่ได้ต่อเมื่อเสียงนกหวีดดังขึ้น ในระหว่างเกม หากหุ่นยนต์แบตเตอรี่หมดและไม่สามารถควบคุมได้ เกมจะยุติลงและบันทึกคะแนนปัจจุบัน

- แต่ละภารกิจมี 2 ครั้ง ในครั้งที่ 2 ผู้ตัดสินจะวางหุ่นยนต์ไว้ที่จุดเริ่มต้นของภารกิจ / ช่องว่างคะแนนของภารกิจ
- หากล้มเหลวทั้ง 2 ครั้ง กรรมการจะย้ายหุ่นยนต์ไปที่จุดเริ่มต้นของภารกิจถัดไป / ช่องว่างคะแนนถัดไป

เกณฑ์การตัดสิน แพ้/ชนะ

- ผู้เข้าแข่งขันที่มีคะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ หากมีผู้เข้าแข่งขันที่มีคะแนนเท่ากัน 2 คนขึ้นไป ผู้ที่บันทึกเวลาที่ทำภารกิจสำเร็จได้น้อยที่สุดจะเป็นผู้ชนะ
- หากคะแนนและเวลาของผู้เข้าแข่งขันทั้งสองคนเท่ากัน ผู้เข้าแข่งขันที่มีอายุน้อยกว่าจะเป็นผู้ชนะ



5.2 เกมเมกเกอร์ นักสร้างเกม GAME MAKER KIT GAME

อายุ	ALL	
ประเภท	ทีมนักเรียน 1-3 คน	
อุปกรณ์ที่อนุญาตให้ใช้	Game Maker Kit	
ภารกิจ	ออกแบบเกมที่เหมาะสมตามธีมที่กำหนดให้และส่งข้อมูลทีมทางออนไลน์มาก่อน	
การออกแบบหุ่นยนต์	สร้างหุ่นยนต์ไว้ล่วงหน้า	

GAME DESIGN CHALLENGE

วัตถุประสงค์

เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และทักษะการเขียนโปรแกรม พวกเขาต้องทำงานร่วมกันเป็นทีมเพื่อออกแบบเกมตามธีมที่กำหนด นอกจากนี้ พวกเขายังต้องนำเสนอและสาธิตเกมของทีมที่สร้างอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและประทับใจให้กับกรรมการ

ข้อจำกัดในการออกแบบหุ่นยนต์

- ต้องใช้ MRT Game Maker Kit เท่านั้นในการสร้างเกม
- ผู้เข้าแข่งขันควรสร้างโค้ดที่ <https://arcade.makecode.com>
- ผู้เข้าแข่งขันควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าเกมทำงานได้อย่างถูกต้องทั้งบนโปรแกรมจำลองของเว็บไซต์ ด้านบนและ MRT Game Maker Kit

กติกาการออกแบบ GAME DESIGN CHALLENGE

กติกาของเกม

- ผู้เข้าแข่งขันจะต้องสร้างโปรแกรมเกมไว้ล่วงหน้า
- แต่ละกลุ่มมีเวลา 3 นาทีในการนำเสนอเกมของทีมตนเองต่อกรรมการที่สถานที่จัดแข่งขัน การนำเสนอต้องนำเสนอทำได้เป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น หากไม่สามารถนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษได้ ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเตรียมล่ามหรือผู้แปลมาเอง
- สามารถจัดแสดงชุดเกมและแล็ปท็อปได้ที่โต๊ะที่จัดให้แต่ละกลุ่ม ดังนั้น ผู้เข้าแข่งขันจะต้องดูแลชุดเกมของตนให้ดีระหว่างจัดแสดงต่อสาธารณชนจนกว่าการตัดสินจะเสร็จสิ้น
- หลังจากลงทะเบียนแล้ว จะต้องส่งแบบฟอร์มโปสเตอร์ (การนำเสนอ) ให้ผู้จัดงานและผู้เข้าแข่งขัน จะต้องกรอกเนื้อหาข้อมูลโปสเตอร์ นอกจากนี้ จำเป็นต้องมีคู่มือ (ไฟล์การนำเสนอ) ที่พิมพ์เป็นภาษาอังกฤษ 4 ชุด เพื่อใช้ในการจัดแสดงและให้กรรมการตรวจสอบ โดยต้องมีเอกสารดังต่อไปนี้ :
 - ชื่อเกม
 - วัตถุประสงค์(ที่สร้างเกม)
 - แนะนำสมาชิกในทีมและการมอบหมายงานในการเขียนเกม(task allocation)
 - แนะนำโครงการเกมที่สร้าง
 - วิธีการเขียนโปรแกรม (ใช้โปรแกรมเป็น Code Block ในการนำเสนอ)
 - วิธีการเล่นเกมที่สร้าง

Theme: My Robot, Time to Save the Earth

เกณฑ์การให้คะแนน

- กรรมการจะตรวจสอบว่าทีมตรงตามข้อกำหนดหรือไม่ และประเมินผลงานของทีม คะแนนจะมอบให้ตามเกณฑ์และน้ำหนักที่แตกต่างกันตามลำดับดังนี้ :
 - การออกแบบตรงตามกับธีม(Theme) : 10 คะแนน
 - ความคิดสร้างสรรค์และเอกลักษณ์(ลักษณะที่ทำให้ทีมเราแตกต่างจากทีมอื่นๆ) : 30 คะแนน
 - การทำงานของโค้ด-โปรแกรมที่เขียน : 30 คะแนน
 - การทำงานเป็นทีม : 10 คะแนน
 - ทักษะการนำเสนอ : 20 คะแนน
- คะแนนเพิ่มเติม :
 - เมื่อผู้เข้าแข่งขันสร้างตัวละคร/พื้นหลังของตนเอง(ไม่ใช่ Background ที่โปรแกรมมีให้) พวกเขาจะได้รับคะแนนเพิ่มเติมสูงสุด 5 ~10 คะแนน
 - เมื่อผู้เข้าแข่งขันใช้บล็อกโค้ดมากกว่า 3 ประเภท พวกเขาจะได้รับคะแนนเพิ่มเติมสูงสุด 5 ~10 คะแนน เช่น ลูป(While Loop.....) ตรรกะ(Operator) ดนตรี(Music) เป็นต้น
 - กลุ่มผู้เข้าแข่งขันที่มีคะแนนสูงสุดเป็นผู้ชนะ หากมีกลุ่มที่มีคะแนนเท่ากันสองกลุ่มขึ้นไป กลุ่มผู้เข้าแข่งขันที่มีอายุเฉลี่ยต่ำที่สุดจะเป็นผู้ชนะ