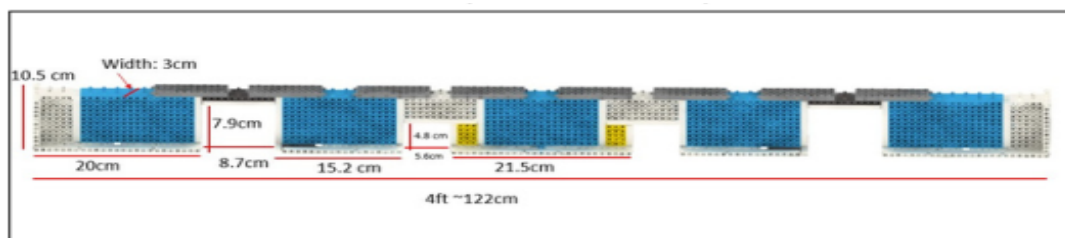
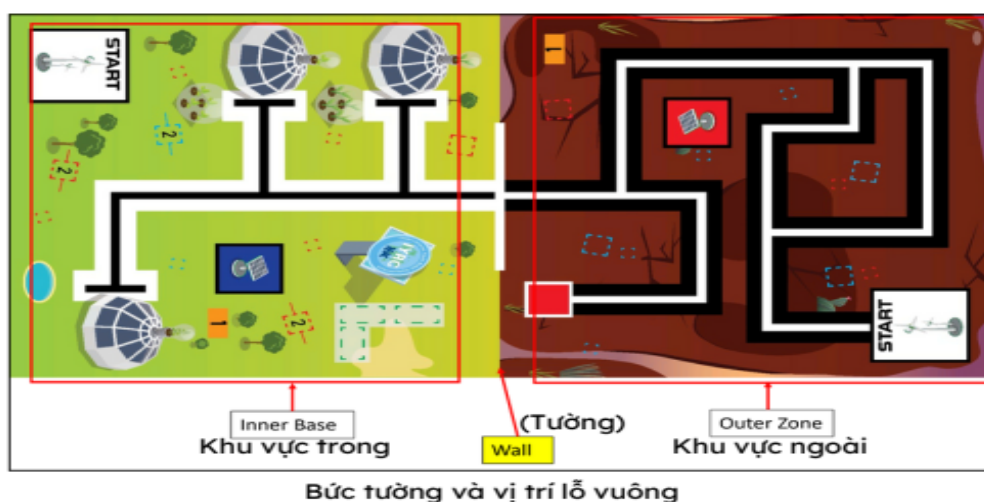


A1. Khai thác năng lượng

Số lượng thành viên	2 người/ đội
Robot dự thi	Tự chuẩn bị robot và lắp ráp trước
Nhiệm vụ	Lập trình và điều khiển điện tử xa robot đem các khối năng lượng về đích
Thời gian thi đấu	30 phút lập trình + 5 phút thi đấu

❖ Sa bàn thi đấu



Vị trí của tường và lỗ

- Sa bàn có kích thước 2440mm (dài) × 1220mm (rộng) ($\pm 5\%$)
- Có Khu vực ngoài (Đỏ) và Khu vực trong (Xanh)
- Robot cần được đặt ở Ô Xuất phát của mỗi khu vực và không được vượt qua viền đen bên ngoài khi cuộc thi bắt đầu
- Hình vuông chấm đỏ và xanh lam là vị trí ban đầu của các khối năng lượng màu
- Vị trí ban đầu của các khối năng lượng:

Khu vực ngoài

Khối Năng lượng Lớn Đỏ ($6 \times 6 \times 6$ cm): 1

Khối Năng lượng Lớn Xanh ($6 \times 6 \times 6$ cm): 3

Khối Năng lượng Nhỏ Đỏ ($3 \times 3 \times 3$ cm): 2

Khối Năng lượng Nhỏ Xanh ($3 \times 3 \times 3$ cm): 4

Khu vực trong

Khối Năng lượng Lớn Đỏ ($6 \times 6 \times 6$ cm): 3

Khối Năng lượng Lớn Xanh ($6 \times 6 \times 6$ cm): 1

Khối Năng lượng Nhỏ Đỏ ($3 \times 3 \times 3$ cm): 4

Khối Năng lượng Nhỏ Xanh ($3 \times 3 \times 3$ cm): 2

Ô màu cam có nhãn “1” là điểm dừng cuối cùng của robot

Ô xanh/đỏ, có màu trơn và logo năng lượng mặt trời là vị trí nhà máy điện mặt trời (Điểm đến của các Khối Năng lượng Nhỏ)

Ô xuất phát, đánh dấu bằng logo tua-bin gió, có kích thước $25\text{cm} \times 25\text{cm}$ (Điểm đến của các Khối Năng lượng Lớn)

Sẽ có một bức tường 60×2 lỗ vuông kích thước khác nhau, ngăn cách Khu vực Trong và Khu vực Ngoài

❖ Kích thước và hạn chế

- Kích thước ban đầu không được vượt quá 25cm (D) X 25cm (R) X 25cm (C).

- Robot được phép mở rộng đến bất kỳ kích thước nào sau khi trò chơi bắt đầu.

- Tối đa 4 động cơ DC và 1 bo mạch chủ, không giới hạn số cảm biến

MRT/CodeSpark (nếu cần).

- Robot phải được điều khiển từ xa, thí sinh tự chuẩn bị điều khiển và mất nhận điều khiển từ xa.

- Thí sinh tự chuẩn bị máy tính xách tay của riêng mình.

❖ Thời gian

- Thời gian lập trình tại chỗ: 30 phút, thí sinh được phép kiểm tra sa bàn và chỉnh sửa chương trình.

- Thời gian làm nhiệm vụ: 5 phút

❖ Nhiệm vụ:

- 2 thí sinh đặt robot ở vị trí xuất phát của mỗi bên

- Sau khi có hiệu lệnh bắt đầu, thí sinh phải bắt đầu điều khiển robot thực hiện nhiệm vụ.

- Thí sinh đẩy các khối năng lượng qua các lỗ trên tường. Khối năng lượng xanh đẩy về Khu vực trong, Khối năng lượng đỏ đẩy về Khu vực ngoài.

- Khối năng lượng to đẩy về ô xuất phát, Khối năng lượng nhỏ đẩy về ô trạm năng lượng mặt trời

- Sau khi hoàn thành nhiệm vụ, robot phải dừng lại ở trên ô màu cam đánh số 1.

- Thời gian hoàn thành được tính sau khi robot dừng hoàn toàn ở khu vực chỉ định.

❖ Tính điểm

- Điểm số dựa trên nhiệm vụ hoàn thành và thời gian thực hiện ngắn hơn.
- Mỗi khối hoàn thành công được tính 20 điểm
- Hai đội cùng điểm và thời gian, đội có độ tuổi trung bình nhỏ hơn là đội chiến thắng