

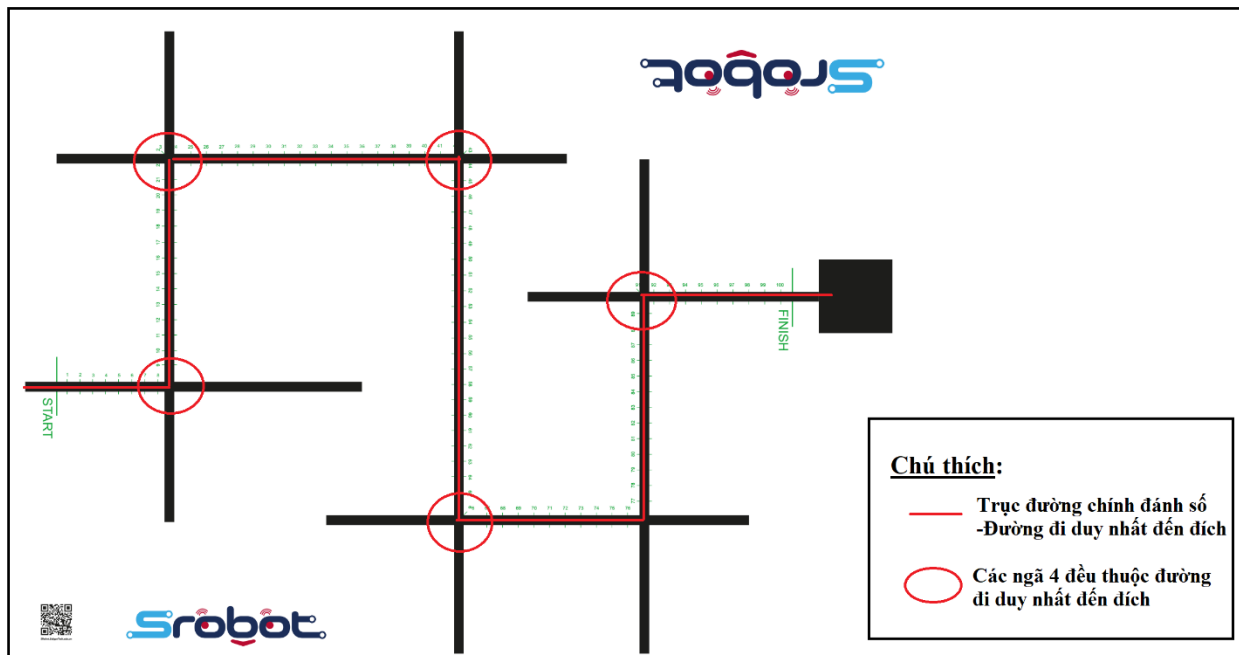
Đề thi chung kết SRobot Mở rộng 2018

1. Yêu cầu

- Các đội dự thi viết chương trình điều khiển robot sử dụng ngôn ngữ lập trình Pascal, C/C++ để giải bài toán mê cung. (Địa hình mê cung tham khảo được cung cấp ở mục 2. Địa hình thi đấu chính thức sẽ thay đổi về kết cấu mê cung nhưng loại mê cung và các dấu hiệu trên địa hình sẽ không thay đổi).
- Robot được lập trình để tự động di chuyển theo chiều mũi tên trên đường đi màu đen. Đường đi được đánh số theo thứ tự tăng dần một đơn vị trên nền màu trắng của địa hình dọc theo trục đường chính. Các đội dự thi không được phép tương tác với robot thông qua các bất cứ hình thức nào trong quá trình thi đấu.
- Quy định:
 - o Các đội được thi đấu 2 lượt, thời gian thi đấu mỗi lượt tối đa 5 phút.
 - o Thời gian di chuyển của robot tính từ lúc robot đi qua vạch xuất phát (Start) và cho đến khi đi qua vạch kết thúc (Finish).
 - o Thành tích thi đấu được tính theo thời gian hoàn thành mê cung. Trong trường hợp không hoàn thành mê cung, thành tích sẽ tính theo quãng đường hợp lệ đi được.
 - o Nếu các đội có thành tích thi đấu tốt nhất và bằng nhau, kết quả sẽ được quyết định thông qua hiệp thi đấu phụ.
- Robot bị xem là di chuyển không hợp lệ trong các trường hợp sau:
 - o Ra khỏi đường đi và không quay trở lại, hoặc quay trở lại nhưng cách điểm rời khỏi đường đi quá 3 đơn vị (tính theo trục đường chính được đánh số).
 - Điểm rời khỏi đường đi được tính tại vị trí cuối cùng của robot rời khỏi đường đi.
 - Điểm quay lại đường đi được tính tại vị trí đầu tiên của robot chạm vào đường đi.
 - o Di chuyển qua một đoạn đường quá 3 lần.
 - o Di chuyển quay về và vượt qua vạch xuất phát.
 - o Không di chuyển trong 60 giây.
- Lưu ý:
 - o Các đội nạp chương trình vào robot **chỉ một lần** trước khi thi. Sau đó nạp robot và mã nguồn thi đấu cho ban tổ chức.
 - o Các đội **không** được đổi robot trong suốt cuộc thi.
 - o Các đội có thể kiểm thử robot trên địa hình do ban tổ chức cung cấp một giờ trước khi thi đấu.

2. Địa hình thi đấu

- Giới thiệu: mê cung hoàn hảo (Perfect maze)
Mê cung áp dụng cho cuộc thi là dạng mê cung hoàn hảo. Định nghĩa:
Một mê cung hoàn hảo là mê cung không có vòng lặp, và không có các khu vực không thể tiếp cận. Mê cung loại này chỉ có duy nhất 1 đường đi (không đi qua cạnh nào quá 1 lần) để đi từ 1 ngõ vào định trước đến 1 ngõ ra định trước.
- Mê cung thi đấu có thêm các tính chất sau :
 - o Chỉ gồm 1 loại ngã giao là ngã 4: khi giải mê cung, bắt kể robot tiếp cận ngã giao từ nhánh nào của ngã 4 cũng như nhau, việc này giúp đơn giản hóa việc nhận diện ngã giao cho robot.
 - o Các ngã giao đều thuộc **đường đi duy nhất** (từ ngõ vào đến ngõ ra).
 - o Số lượng ngã giao trên địa hình tối đa là 10.



- Thông số kỹ thuật:
 - Kích thước sân: 3m x 4m
 - Độ rộng đường đi: 4cm
 - Chất liệu: bạt hiflex in ngược

3. Cấu hình Robot

- 3 động cơ bánh xe đa hướng (bánh omni).
- Động cơ quay không quá 360 vòng/phút tại điều kiện làm việc của robot.
- Đường kính bánh xe đa hướng không quá 60 mm.
- Chiều dài, rộng của robot: không quá 350 mm.
- Những bộ phận khác: tự do lựa chọn/ thiết kế.

Lưu ý: Robot vi phạm các thông số kỹ thuật trên sẽ không được tham gia thi đấu.

4. Thông tin liên hệ

- Mọi thắc mắc về đề thi, thí sinh cần lập tức liên hệ với ban tổ chức ngay khi nhận đề thi này để được giải đáp sớm nhất. Mọi thắc mắc vui lòng liên hệ:

Thầy Phương – Center of Excellence, Khoa CNTT trường SaigonTech, TP.HCM

Điện thoại: 028 37 155 033 – Số mở rộng: 1554

Email: phuongdnh@saigontech.edu.vn

Khuyến khích thí sinh liên hệ bằng email. Email vui lòng soạn tiêu đề theo cú pháp sau:

[SRobot 2018][Vòng chung kết mở rộng] *Tên trường - Mục đích liên hệ*

Ví dụ: [SRobot 2018][Vòng chung kết mở rộng] THPT Nguyễn Văn A - Hỏi về đề thi

--- Hết ---