

Đề thi SRobot Mở rộng 2019

- Robot Thăng Bằng -

1. Yêu cầu

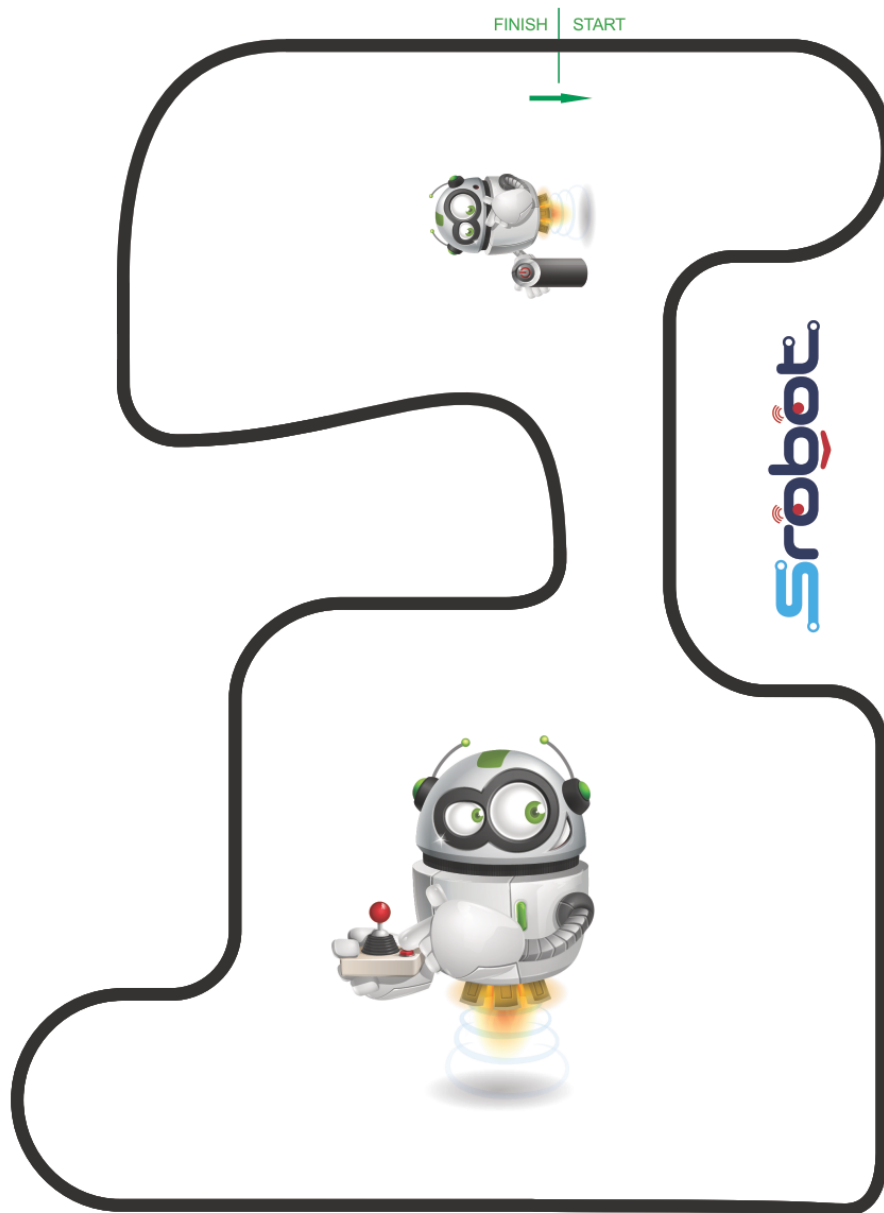
- Các đội dự thi viết chương trình điều khiển robot sử dụng ngôn ngữ lập trình Pascal hoặc C++ di chuyển theo địa hình thi đấu do ban tổ chức (BTC) cung cấp ở mục số 2.
- Robot được lập trình để tự động di chuyển theo chiều mũi tên trên đường đi màu đen. Đường đi được đánh số theo thứ tự tăng dần một đơn vị trên nền màu trắng của địa hình. Các đội dự thi không được phép tương tác với robot thông qua các bất cứ hình thức nào trong lúc thi đấu.
- Các đội bắt đầu thi đấu trên địa hình số 1 (thi vòng loại). Những đội hoàn thành địa hình số 1 sẽ được thi đấu trên địa hình số 2 (thi chung kết). **Kết quả xếp hạng được tính dựa vào thành tích thi đấu trên địa hình số 2.**
- Các đội có tối đa hai lượt thi trên mỗi địa hình. Kết quả sẽ chọn theo lượt thi đấu tốt nhất.
- Robot được đặt trước vạch xuất phát (vị trí Start trên địa hình 1, vị trí Start1 hoặc Start2 trên địa hình 2 do BTC chỉ định). Thời gian thi đấu bắt đầu được tính khi robot di chuyển qua vạch này. Thời gian kết thúc được tính khi robot di chuyển hợp lệ về vạch này sau một vòng chạy. Lưu ý: Vạch xuất phát (vị trí Start) và vạch kết thúc (vị trí Finish) là trùng nhau.
- Đối với địa hình số 1: Robot phải hoàn thành trong thời gian 5 phút.
- Đối với địa hình số 2: Nếu hết thời gian 5 phút mà robot chưa hoàn thành, thành tích của robot được tính là quãng đường hợp lệ đi được. Các đội dự thi cần lưu ý các thông số về vật cản (được thể hiện trên địa hình) để thực hiện các yêu cầu lập trình.
- Robot bị xem là di chuyển không hợp lệ trong các trường hợp sau:
 - Ra khỏi đường đi và không quay trở lại, hoặc quay trở lại nhưng cách điểm rời khỏi đường đi quá 3 đơn vị.
 - 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.
 - Không di chuyển trong 60 giây.
- Robot chỉ được để hai bánh xe tiếp xúc với mặt sân, ngoài ra không có bất kỳ các bộ phận nào khác tiếp xúc với mặt sân.

- **Lưu ý:**

- Các đội nạp chương trình vào robot **chỉ một lần** trước mỗi vòng thi. Sau đó nộp robot và mã nguồn thi đấu cho ban tổ chức.
- Sau lượt thi đấu đầu tiên, các đội dự thi được thực hiện một số chỉnh sửa như thay dây nối, siết ốc, làm sạch bánh xe mà không được thay đổi các bộ phận của robot. Việc chỉnh sửa không quá 10 phút và được sự giám sát của BTC.
- Các đội không được đổi robot trong suốt cuộc thi.
- Các đội có thể kiểm thử robot trên địa hình thi đấu do BTC cung cấp một giờ trước khi thi đấu.

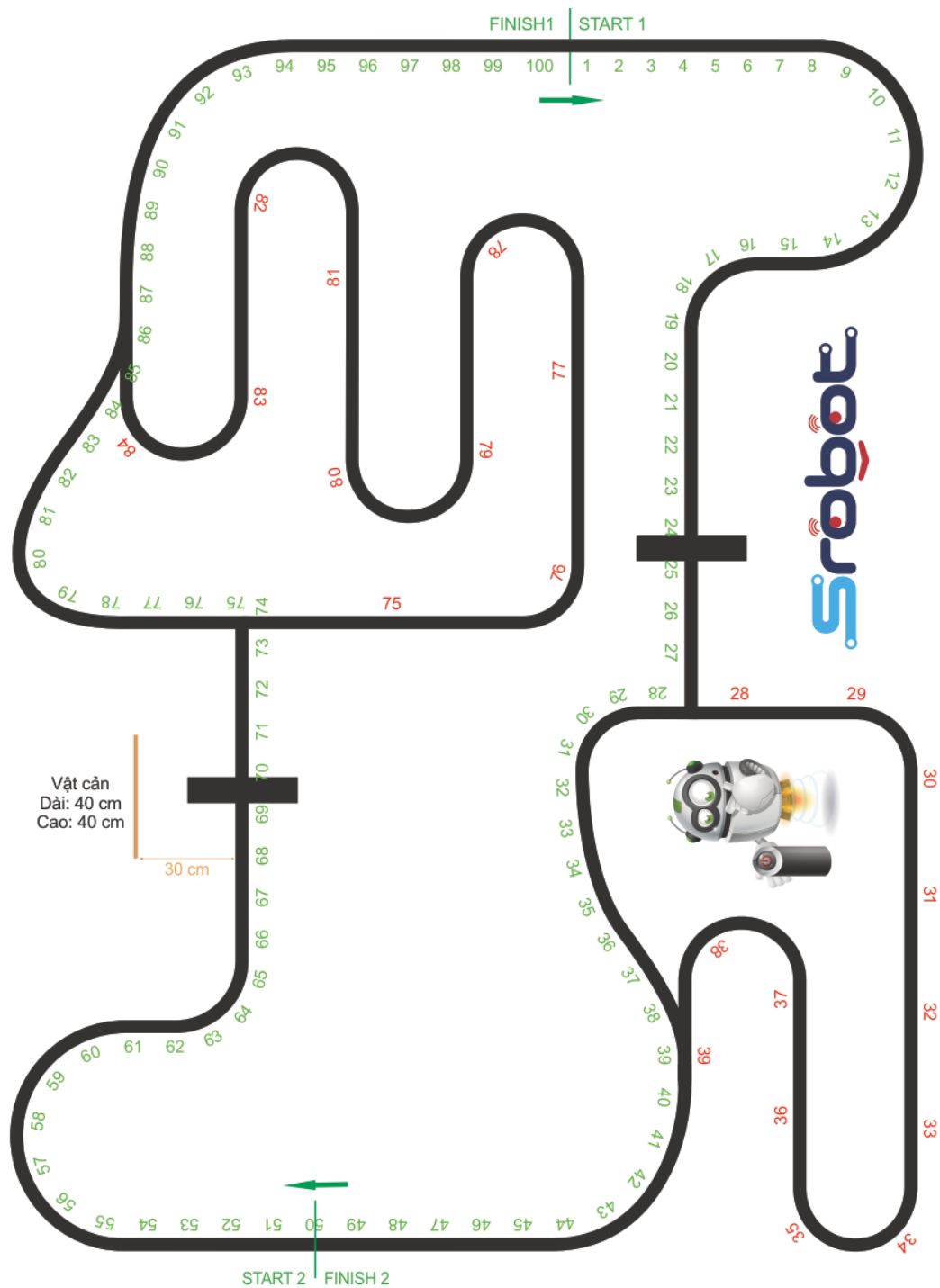
2. Địa hình thi đấu

a. Địa hình số 1:



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

b. Địa hình số 2:



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

3. Cấu hình Robot

- Hai động cơ quay không quá 360 vòng/phút tại điều kiện làm việc của robot.
- Chiều rộng: không quá 35 cm.
- Chiều dài: không quá 35 cm.
- Chiều cao: không quá 30 cm.
- Các bộ phận khác: tự do lựa chọn.

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

4. Thông tin liên lạc

- Tham khảo phần quy định để hiểu rõ nhiệm vụ của Robot trên địa hình. Mọi thắc mắc về đề thi, thí sinh cần liên hệ với BTC ngay khi nhận đề thi này để được giải đáp sớm nhất. Mọi thắc mắc vui lòng liên hệ theo thông tin sau:
 - Email: srobot@saigontech.edu.vn

Thí sinh soạn email có tiêu đề theo cú pháp sau:

[SRobot 2019][Mở rộng] *Tên trường - Mục đích liên hệ*

Ví dụ: [SRobot 2019][Mở rộng] THPT Nguyễn Văn A - Hỏi về đề thi

- Hoặc để lại câu hỏi trên fanpage của SRobot.

<https://www.facebook.com/saigontechsrobot/>

--- Hết ---