

LUẬT THI SÁNG TẠO ROBOT MINI KHOA ĐIỆN TỬ LẦN THỨ X

1. Chủ đề cuộc thi.

+Chủ đề của cuộc thi sáng tạo robot mini khoa điện tử lần thứ X được xây dựng dựa trên chủ đề của cuộc thi sáng tạo “**ROBOCON CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG 2021**” do **Jimo, Trung Quốc** đăng cai tổ chức.

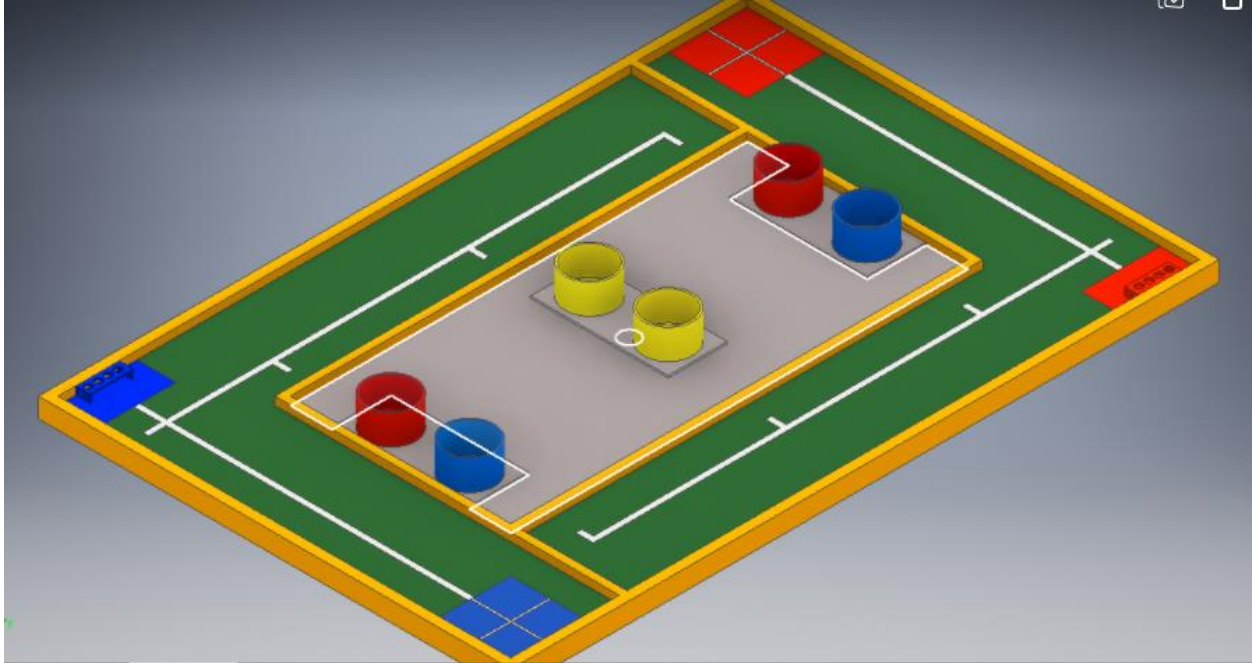
+Chủ đề cuộc thi Robocon 2021: "Ném mũi tên vào bình" dựa trên một nghi thức bắn tên - một trò chơi truyền thống ở Trung Quốc cổ đại.



2. Sân và quà thi đấu.

Sân thi đấu:

Sân thi đấu hình chữ nhật có cạnh là 3600mm x 2400mm(+/-5%). Nền sân được làm từ gỗ dán công nghiệp, sơn màu xanh, đỏ, và màu phù hợp với các địa hình trên sân, các đường kẻ trên sân được dán bằng đề can màu trắng có độ rộng 30mm (Hình 1).

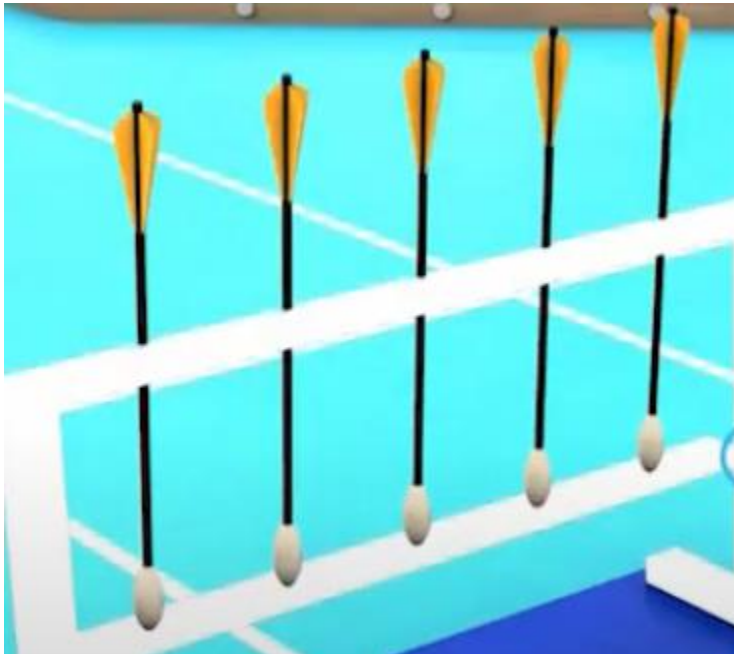


- Vị trí xuất phát : Mỗi đội có một vùng xuất phát màu xanh hoặc đỏ tương ứng, trước mỗi trận đấu hai đội phải đặt Robot nằm trong vùng xuất phát của mình.

Mũi tên thi đấu:

+ Mũi tên xanh

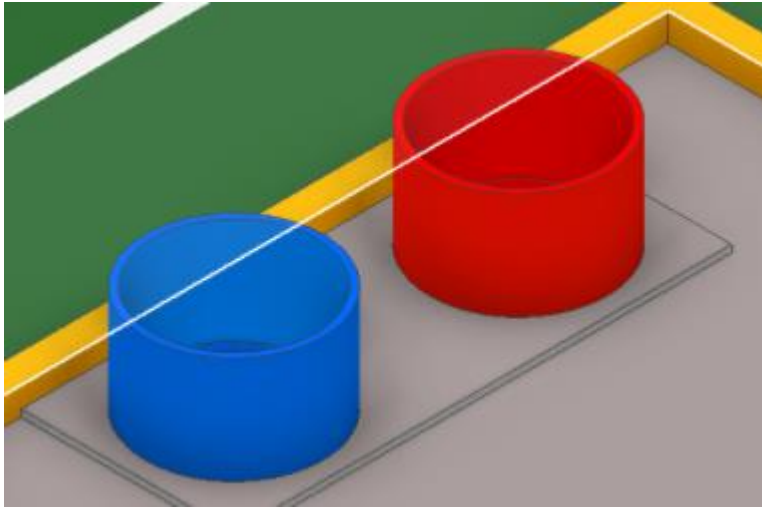
+ Mũi tên đỏ



Bình thi đấu:

+ Bình màu xanh

+Bình màu đỏ



3. Robot thi đấu.

Mỗi đội chỉ được thiết kế 01 robot .

- Không giới hạn trọng lượng.
- Hình chiếu bằng của robot không được vượt quá giới hạn (lúc xuất phát 350mm x 350mm, trong quá trình thi đấu 450mm x 450mm). Chiều cao không giới hạn.
- Điện áp sử dụng điều khiển robot không quá 12V.
- Robot không được mang theo các chất dễ gây cháy nổ.
- Không được sử dụng khí nén.

4. Quá trình thi đấu và nhiệm vụ của mỗi đội

Chuẩn bị :

- Mỗi đội sẽ có 1 phút trước trận đấu để hiệu chỉnh Robot và thử sân. Sau khi kết thúc 1 phút các đội đưa Robot vào vùng xuất phát tương ứng của đội mình và kết thúc thời gian chuẩn bị. (sẽ có hiệu lệnh của trọng tài).
- Trong thời gian chuẩn bị 3 thành viên trong đội sẽ được vào sân để chuẩn bị và hiệu chỉnh Robot.
- Trong thời gian thi đấu, mỗi đội sẽ chỉ có 2 thành viên tham gia.

Luật:

Thời gian tối đa của mỗi trận đấu sẽ là **180s**.

Robot của các đội phải thực hiện 2 nhiệm vụ như sau:

Nhiệm vụ 1:

+ Khi có hiệu lệnh từ trọng tài, Robot di chuyển từ vị trí xuất phát đến khu vực đặt mũi tên A (có 4 mũi tên) và thực hiện gấp mũi tên sẽ được **1điểm/1mũi tên**.

***Chú ý mỗi lần chỉ được gấp tối đa 2 mũi tên.**

+ Sau đó Robot sẽ di chuyển theo line đến khu vực bắn tên.

+ Nhiệm vụ 1 hoàn thành.

*** Chú ý: Nhiệm vụ 1 Robot phải thực hiện tự động hoàn toàn.**

Nhiệm vụ 2:

+ Robot thực hiện bắn mũi tên đã gắn được vào bình cùng màu sắc với sân quy định sẽ được **5điểm/1mũi tên**.

+Nhiệm vụ 2 hoàn thành khi:

- Robot thực hiện bắn hết 4 mũi tên vào 1 trong 2 bình của đội mình.
- Hoặc cả 2 bình của đội đều có ít nhất 1 mũi tên.

+ Khi hoàn thành nhiệm vụ 2, đội sẽ được cộng thêm 5 điểm. Nếu bắn hết 4 mũi tên mà không hoàn thành nhiệm vụ thì có thể chuyển sang nhiệm vụ sau và không được cộng điểm.

Nhiệm vụ 3:

+ Robot di chuyển tới khu vực đặt mũi tên B (có 1 mũi tên) và thực hiện gấp mũi tên, gấp thành công sẽ được **1điểm**.

+ Sau đó Robot thực hiện bắn tên vào 1 trong 2 bình màu vàng, bắn thành công sẽ được **15điểm**.

+ Nhiệm vụ 3 hoàn thành.

Hoàn thành cả 3 nhiệm vụ sẽ được tính là chiến thắng tuyệt đối.

****LƯU Ý: 2 bình màu vàng được thiết kế xoay.***

Kết thúc trận đấu:

- Khi một trong hai đội giành chiến thắng tuyệt đối.
- Khi tất cả mũi tên đã được bắn đi.
- Hết thời gian 180s.

+ Kết quả trận đấu sẽ dựa vào những nhiệm vụ mà Robot hoàn thành được.

⌘ Retry:

+ Bắt buộc retry khi robot làm rơi mũi tên mà chưa hoàn thành nhiệm vụ 1.

+ Bắt buộc retry khi robot di chuyển sang khu vực bắn tên mà chưa hoàn thành nhiệm vụ 1

+ Bắt buộc retry khi robot vượt ra khỏi sân thi đấu hoặc vùng cấm.

+ Gấp mũi không thành công thì người điều khiển có thể ra tín hiệu Retry và được sự đồng ý của trọng tài.

+ **Khi chưa hoàn thành nhiệm vụ 1, retry ở vị trí xuất phát.**

+ **Sau khi hoàn thành nhiệm vụ 1 có thể retry ở vị trí xuất phát hoặc trước khu vực đặt mũi tên A.**

⌘ Phạm quy:

+ Nếu Robot di chuyển sang phần sân thi đấu của đối phương thì sẽ bị truất quyền thi đấu trận đó, và đối phương vẫn tiếp tục thực hiện các nhiệm vụ như bình thường cho đến khi có tín hiệu kết thúc từ trọng tài.

⌘ LƯU Ý: Sau nhiệm vụ 1, ROBOT có thể sử dụng chế độ tự động hoặc điều khiển bằng tay.

5. Quyết định đội thắng và thứ hạng của các đội.

5.1. Quyết định đội thắng.

+ Ở vòng bảng, trong thời gian thi đấu là 180s đội nào giành được chiến thắng tuyệt đối trước sẽ thắng cuộc. Khi đối phương dành được chiến thắng tuyệt đối sớm mà chưa hết thời

gian thi đấu, đội còn lại sẽ tiếp tục thực hiện các nhiệm vụ còn lại để lấy điểm quà. Trận đấu kết thúc khi hết thời gian thi đấu.

+ Ở vòng loại trực tiếp, đội nào giành được chiến thắng tuyệt đối trước thì trận đấu sẽ kết thúc và đội đó là đội thắng cuộc. Còn nếu hết 180s không có đội nào giành chiến thắng tuyệt đối thì kết quả sẽ được phân định bằng điểm quà mà 2 đội giành được, đội nào nhiều điểm hơn sẽ giành chiến thắng.

5.2. Quyết định thứ hạng của các đội.

Thứ hạng của các đội sẽ được quyết định dựa trên các tiên chí sau: **(thứ tự ưu tiên từ trên xuống dưới)**

- Điểm trận.
- Điểm quà.
- Thời gian giành chiến thắng tuyệt đối.
- Số lần chiến thắng tuyệt đối.
- Kết quả của trận đấu kháng.

Trong bảng thi đấu, đội thắng tính 3 điểm, hòa 1 điểm và thua 0 điểm.

6. Thành lập đội.

- Mỗi đội gồm ít nhất 03 thành viên trong đó có ít nhất 02 thành viên đang học tại Khoa Điện tử, số thành viên còn lại đang học tại HaUI.
- Các đội tự túc kinh phí thiết kế chế tạo robot.
- Các đội sẽ được đào tạo 02 buổi về kiến thức, kỹ năng thiết kế cơ khí, thiết kế mạch điện tử và lập trình cho vi điều khiển.
- Các đội sẽ được hỗ trợ các kiến thức liên quan từ các thành viên của ban tổ chức trong suốt thời gian diễn ra giải.

7. Giải thưởng:

Cơ cấu giải thưởng bao gồm:

01 giải nhất

01 giải nhì

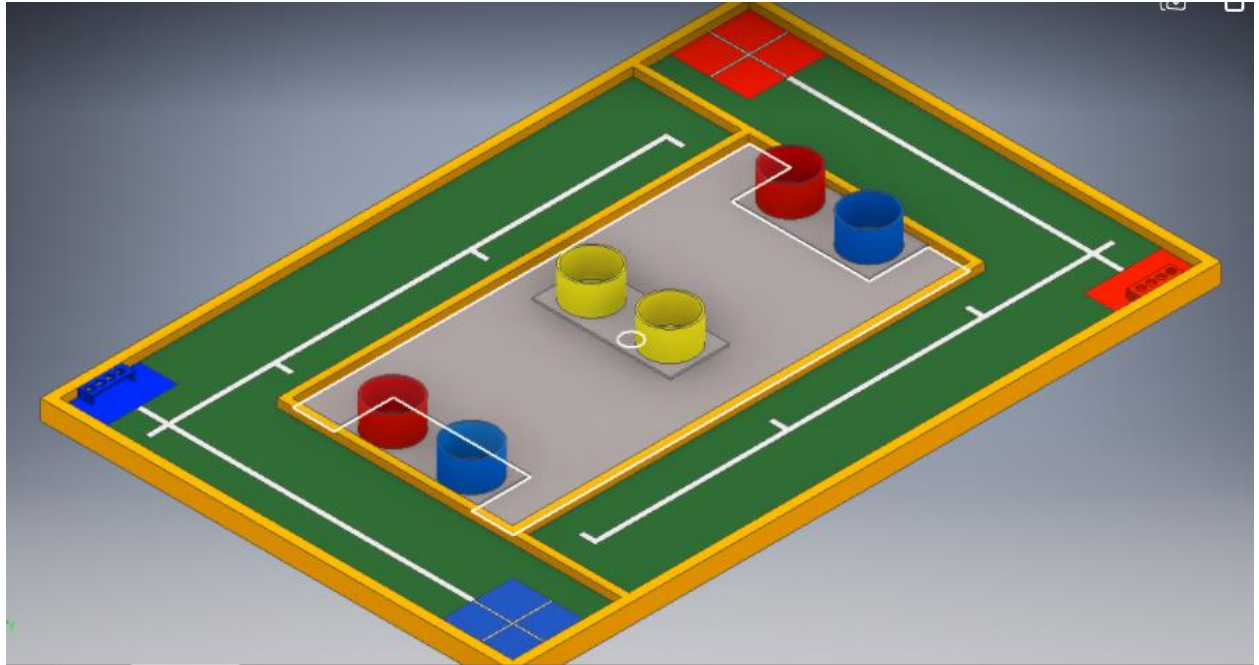
01 giải ba

01 giải cho đội có thiết kế cơ khí tốt nhất

01 giải cho đội có giải pháp mạch điện tử điều khiển tốt nhất

01 giải cho đội có giải pháp lập trình hợp lý nhất.

8. Sân thi đấu



9. Liên hệ và giải đáp.