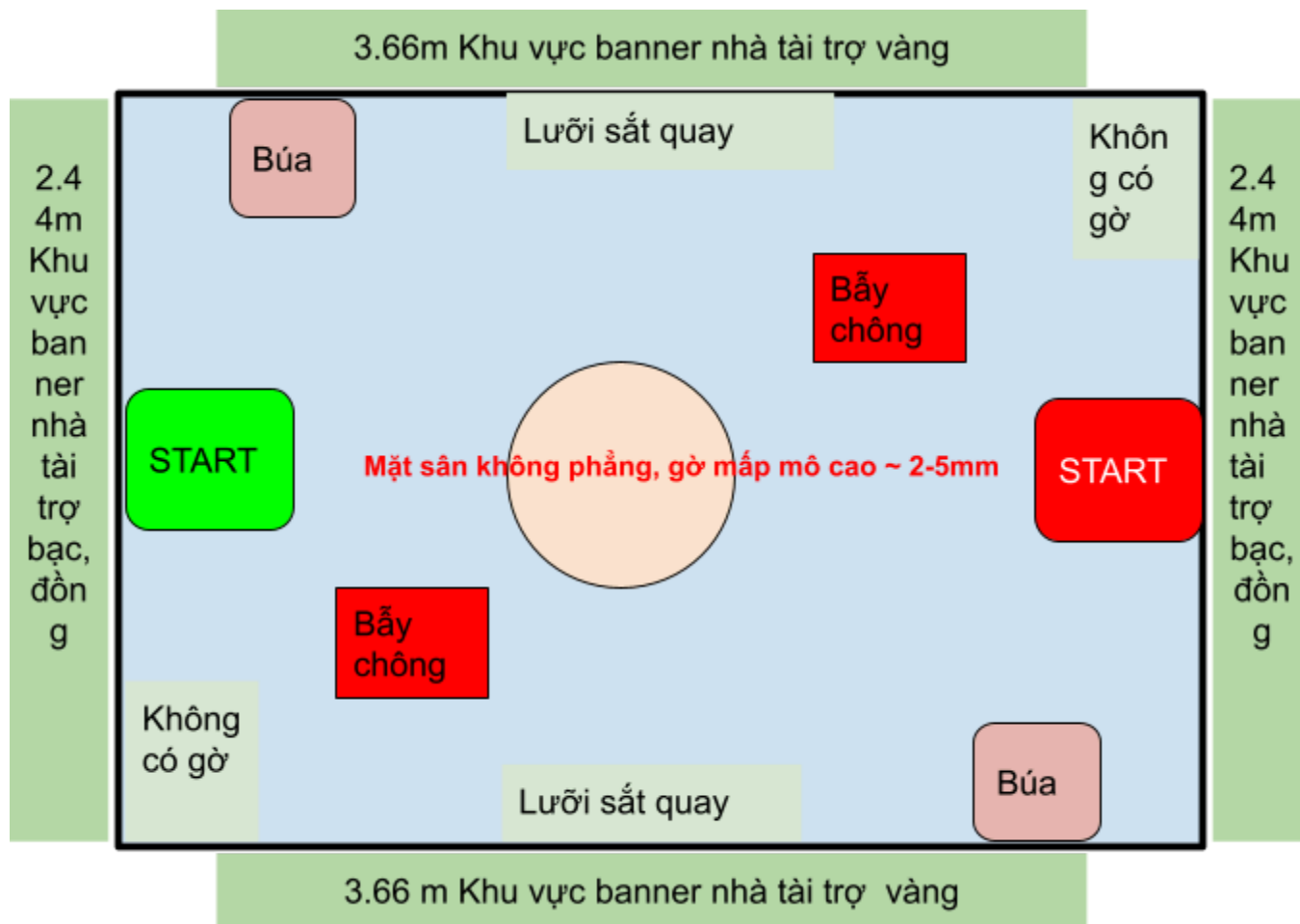


● ĐỀ BÀI & LUẬT THI HUST ROBOT ARENA 2024 ●

PREMIER LEAGUE HRA

Phần I: Miêu tả trận đấu



Hình 1

1. Sân đấu hình vuông kích thước **2.44m x 3.66m (Hình 1)**, Sai số kích thước **+ -5%**, **Mặt sân không phẳng, gờ mấp mô cao ~ 5mm**. 2 vị trí màu xanh, đỏ là vị trí xuất phát của 2 robot. Bao quanh là tường cao 10cm. Các robot được điều khiển qua Bluetooth, wifi, hoặc radio(RF)
2. Ô màu đỏ là 2 vùng bẫy, khi một đội bị bẫy tác động thì sẽ bị trừ điểm.
3. Thời gian thi đấu **3 phút**, Các đội điều khiển robot chiến đấu để đẩy robot đối phương rơi xuống cửa sập, làm robot đối phương ngừng hoạt động hoặc làm đối phương bị mất điểm.

Phần II: Luật thi đấu (11 quy tắc)

1. Một trận đấu sẽ kéo dài trong 3 phút. BGK sẽ quyết định thắng thua trong trường hợp trận đấu kéo dài quá 3 phút
2. Khi bắt đầu trận đấu mỗi đội chơi sẽ có **100** điểm.
3. Robot bị trừ 1 điểm khi bị Đối thủ hất lên khỏi sàn đấu, Bị lật ngửa, Có chi tiết bị rơi ra. **Không tấn công đối thủ quá 20 giây**. Robot di chuyển hoặc bị đẩy vào khu vực bẫy sẽ bị trừ 1 điểm mỗi 5 giây đến khi thoát khỏi khu vực bẫy.
4. Robot của đội chơi sẽ bị xử thua trong trường hợp rơi ra khỏi sân đấu hoặc rơi vào cửa sập, Không thể di chuyển trong 20 giây.
5. Trong thời gian thi đấu đội chơi có thể đầu hàng, và khi đó đội chơi sẽ bị coi là thua cuộc.
6. **Để tránh việc tiêu cực trong thi đấu và gây nhàm chán** thì trong trường hợp 2 robot bị mắc với nhau quá **10s**, trọng tài sẽ phát cảnh báo 2 đội phải tách nhau ra với khoảng cách đủ lớn (>20cm) trong 5 giây. Nếu sau 5s mà 2 đội không chủ động tách ra thì trọng tài sẽ phải tạm dừng trận đấu và 2 robot sẽ được tách ra thủ công bởi trọng tài. Sau đó robot đặt về vị trí xuất phát và trận đấu sẽ ngay lập tức được tiếp diễn.
7. Robot không được tác động bằng tay bởi các đội chơi trong suốt quá trình thi đấu (chỉ có trọng tài là người được tác động với robot (**luật 6**)).
8. **Nếu như 1 robot rời khỏi sàn đấu khi chưa xảy ra va chạm với robot còn lại thì trận đấu sẽ được bắt đầu lại. Tối đa 2 lần đối với mỗi robot.**
9. Nếu như cả 2 robot đồng thời bị rơi khỏi sàn đấu (thông thường là do 1 robot đẩy robot còn lại) thì **đội chủ động đẩy đối phương sẽ là đội chiến thắng.**)
10. Nếu như cả 2 robot đồng thời rời khỏi sàn đấu, thì không thể quyết định bởi **luật 9** thì trận đấu sẽ tạm dừng và các robot sẽ được di chuyển lại vị trí bắt đầu và trận đấu được bắt đầu lại. Nếu như robot nào không thể tiếp tục thì sẽ bị xử thua. **Nếu như cả hai robot đều không thể tiếp tục hoặc có kết quả hòa về điểm số thì BGK sẽ quyết định thắng thua qua việc đánh giá robot nào chủ động tấn công và có các đòn tấn công mạnh mẽ hơn.**
11. **Luật hiển nhiên:** Đội thắng cuộc là đội khiến cho đội còn lại không còn khả năng thi đấu như hỏng hóc hoặc rơi xuống cửa sập của sàn đấu

Phần III: Yêu cầu về Robot:

- **Mỗi đội tham gia có thể chọn đăng ký mua bộ kit điều khiển và lắp ráp từ ban tổ chức (Thông báo sau)**
Hoặc các đội có thể tự mua linh kiện và chế tạo Robot , chỉ cần đáp ứng được các tiêu chuẩn an toàn của cuộc thi. **Điều kiện cứng là Khối lượng $\leq 3.5\text{kg}$ và kích thước xuất phát đặt vừa khối hộp $40 \times 40 \times 40\text{ cm}$.**
Động cơ tùy ý, tốc độ nên ≤ 1000 vòng/ phút không gây nguy hiểm xung quanh..
- **Kích thước robot: Kích thước xuất phát đặt vừa trong khối hộp dài 40cm x rộng 40cm x cao 40cm ,** Sau khi bắt đầu trận đấu không giới hạn kích thước,
- **Kết cấu:** bằng nhựa in 3D, mica, gỗ, bìa cứng hoặc kim loại (BTC sẽ kiểm tra đảm bảo không gây sát thương nguy hiểm cho người chơi và khán giả).
- **Khối lượng robot tối đa khi bắt đầu trận đấu: $3500\text{g} = 3.5\text{ kg}$** (không giới hạn tối thiểu, thừa 1g cũng không đủ tư cách thi đấu).
- **Điện áp tối đa cấp cho robot là: 42V** (Có thể có nhiều nguồn điện, các nguồn điện này đều không được quá 42 V)
- **Robot phải có ít nhất 1 vũ khí chủ động điều khiển được ngoài cơ cấu di chuyển.** (Để hạn chế robot chỉ có thiết kế phòng thủ, gây nhầm chán)
- **Được phép thay đổi Mô đun vũ khí** trong các trận đấu khác nhau tùy chiến thuật (Như thay cửa ngang thành cửa dọc..., nhưng vẫn cần đảm bảo yêu cầu về khối lượng)
- **Được sử dụng cơ cấu thủy lực, khí nén** (áp suất $\leq 8\text{pa}$ để đảm bảo an toàn)
- **Yêu cầu an toàn đối với robot:**
 - Các robot phải có cách để tắt hệ thống vũ khí từ xa
 - Khi không được điều khiển bởi đội chơi, thì robot phải đứng yên
 - **Không giới hạn kích thước, tốc độ, công suất động cơ.**
 - Được sử dụng khung xe, búa, vũ khí bằng sắt ... Đảm bảo yêu cầu về khối lượng.
- **Các vũ khí bị cấm sử dụng:**
 - Vũ khí sử dụng chất lỏng(nước hoặc dầu,...).
 - Vũ khí có tính cháy nổ. (**Vũ khí lửa được phép sau khi BGK kiểm tra độ an toàn**)
 - Vũ khí dùng **dây câu, lưới** làm cản trở di chuyển, vũ khí xoay của đối phương.
 - Vũ khí bằng nam châm.