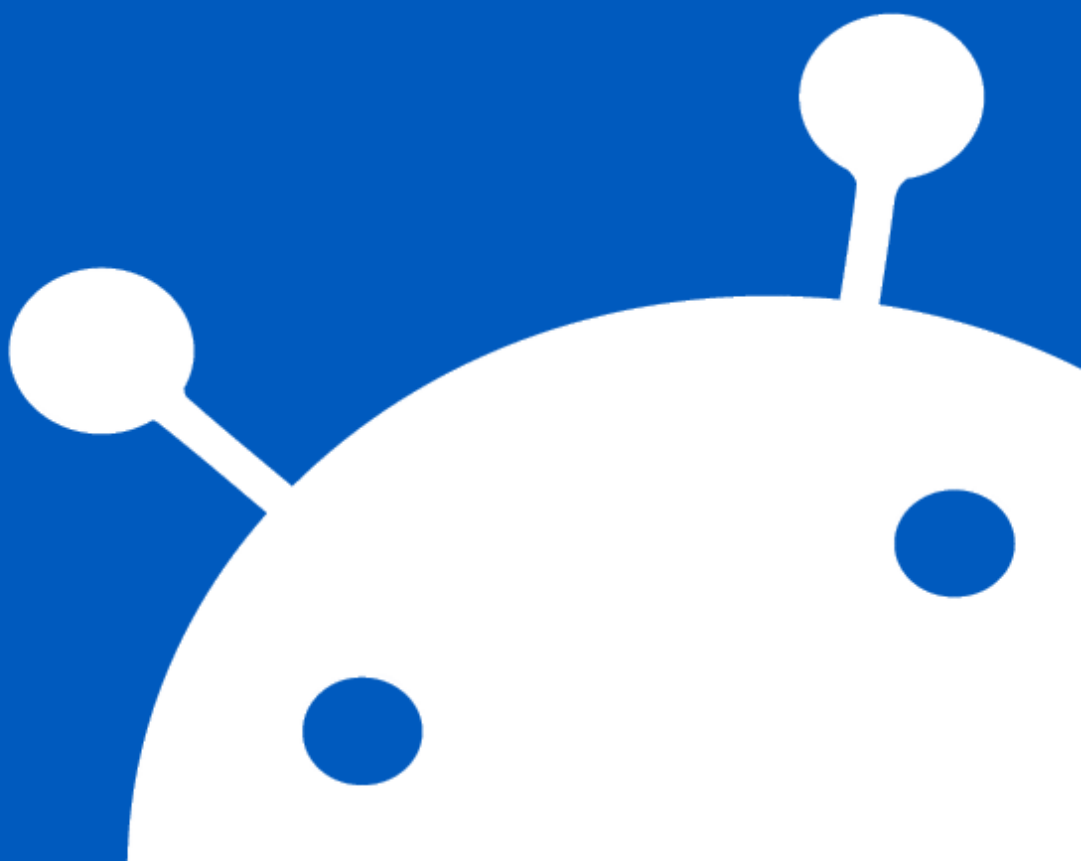




GIẢI VÔ ĐỊCH STEM ROBOTICS VIỆT NAM

(VIETNAM STEM ROBOTICS CHAMPIONSHIP – VSRC 2023)



GIẢI VÔ ĐỊCH STEM ROBOTICS VIỆT NAM

(VIETNAM STEM ROBOTICS CHAMPIONSHIP – VSRC 2023)

I. GIỚI THIỆU VỀ CUỘC THI

Nằm trong khuôn khổ Ngày hội STEM Việt Nam hàng năm, VSRC (VIETNAM STEM ROBOTICS CHAMPIONSHIP) là giải thi đấu STEM robotics dành cho lứa tuổi học sinh phổ thông, trên phạm vi toàn quốc.

VSRC tạo ra một sân chơi trí tuệ, mang đến cho học sinh cơ hội ứng dụng kiến thức, kỹ năng được học ở trường, áp dụng vào thực tế trong việc sáng tạo robot tham dự các cuộc thi đấu. VSRC góp phần phổ cập về lập trình và thúc đẩy sự phát triển của giáo dục STEM ở trường phổ thông, qua đó giúp học sinh phát triển các năng lực cần thiết, sẵn sàng thích ứng với những thay đổi to lớn trong thời đại CMCN 4.0, đồng thời mang đến cơ hội chia sẻ kiến thức và giao lưu văn hóa giữa học sinh mọi vùng miền, giúp học sinh Việt Nam tự tin, sẵn sàng hội nhập quốc tế.

II. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

1. Đơn vị Chỉ đạo

- Bộ Khoa học và Công nghệ
- Bộ Giáo dục và Đào tạo
- TW Đoàn TNCS Hồ Chí Minh

2. Đơn vị Tổ chức

- Ban Tổ chức Ngày hội STEM Việt Nam 2023.
- Công ty Cổ phần Phát triển Giáo dục KidsCode.

III. TỔNG QUAN VỀ VSRC 2023

1. Các nội dung thi đấu

ViRC (Virtual Robotics Competition - Lập trình robot ảo):

- Chủ đề ViRC 2023: Full Volume
- Thẻ lệ thi đấu: Phụ lục 1

SRC (STEM Robotics Competition - Sáng tạo STEM robot):

- Chủ đề SRC 2023: Robot ném còn
- Thẻ lệ thi đấu: Phụ lục 2

KRC (KidsCode Robotics Competition - Thi đấu robot KCbot)

- Chủ đề KRC 2023: Robot vượt mê cung
- Thẻ lệ thi đấu: Phụ lục 3

2. Đối tượng dự thi

Học sinh lứa tuổi TH, THCS, THPT trên phạm vi toàn quốc. Các đội đăng ký dự thi thông qua một cơ sở đại diện, cụ thể:

- Đội thi lứa tuổi TH và THCS được đại diện bởi: Phòng giáo dục, trung tâm, hoặc hệ thống trường tư. Mỗi cơ sở được cử 01 đội cho mỗi nội dung thi đấu.
- Đội thi lứa tuổi THPT được đại diện bởi: Nhà trường, trung tâm, hoặc hệ thống trường tư. Mỗi cơ sở được cử 01 đội cho mỗi nội dung thi đấu.

3. Các vòng thi đấu

- **Vòng cơ sở:** Các địa phương, phòng giáo dục, trung tâm hoặc nhà trường tự tổ chức cuộc thi cấp cơ sở và lựa chọn đội tuyển để cử đại diện tham gia vòng sơ loại (cho vòng chung kết toàn quốc).
- **Vòng sơ loại:** Các đội thi đăng ký theo **mẫu đăng ký dự thi** từ BTC. Trong mẫu đăng ký dự thi ngoài thông tin chung, các đội thi cần liệt kê (kèm minh chứng) về thành tích STEM của đội và trình bày về thiết kế dự kiến của robot sẽ tham dự cuộc thi. Dựa theo các dữ liệu này, BTC sẽ lựa chọn ra 36 đội mỗi nội dung tham gia vòng chung kết.
- **Vòng chung kết:** Các đội tham dự thi đấu trực tiếp tại Hà Nội.

4. Mốc thời gian và các sự kiện

- **27/7 - 15/8/2023:** Đăng ký dự thi vòng sơ loại.
- **17/8/2023:** Thông báo kết quả vòng sơ loại.
- **24/8/2023:** Webinar hỏi đáp về thể lệ cuộc thi và hướng dẫn làm Video, Engineering Notebook (theo yêu cầu cụ thể của từng bảng đấu).
- **15/9/2023:** Nộp Video và Engineering Notebook (theo yêu cầu cụ thể của từng bảng đấu).
- **20/09 - 01/10/2023:** Thời gian bình chọn cho video của các đội thi và phỏng vấn Online từ BTC (theo yêu cầu cụ thể của bảng đấu).
- **08/10/2023:** Thi đấu trực tiếp tại Vòng Chung kết trong Ngày hội STEM toàn quốc.

5. Cách thức tham gia

Bước 1: Tổ chức thi vòng cơ sở: Các cơ sở tự tổ chức.

Bước 2: Đội thi đăng ký vòng sơ loại

Đội thi đăng ký tại website <https://stemfestival.vn/vsrc-2023>

Bước 3: BTC thông báo kết quả vòng sơ loại

- BTC sẽ gửi email thông báo cho các đội được dự thi vòng chung kết.
- Email BTC: vsrc.vietnam@gmail.com

Bước 4: Đội thi xác nhận tham dự cuộc thi

Đội thi vượt qua vòng sơ loại, cần có một huấn luyện viên (HLV) dẫn dắt đội. HLV đăng ký vào nhóm Zalo của cuộc thi (link zalo được gửi kèm trong email thông báo kết quả vòng sơ loại) để xác nhận tham dự cuộc thi cho đội thi và nhận thông báo thường xuyên từ BTC. Các thông báo quan trọng BTC sẽ gửi qua email của đội thi.

IV. QUYỀN LỢI DÀNH CHO NGƯỜI DỰ THI

1. Chứng nhận từ BTC

Tất cả các đội tham dự vòng thi Toàn quốc sẽ được nhận giấy chứng nhận từ BTC.

2. Giải thưởng

Hiện kim (tiền mặt)

- Giải Nhất trị giá 05 triệu đồng tiền mặt.
- Giải Nhì trị giá 03 triệu đồng tiền mặt.
- Giải Ba trị giá 02 triệu đồng tiền mặt.
- Giải phụ: Chi tiết tại Phụ lục từng nội dung thi đấu.

Hiện vật

- Cup vô địch dành cho đội đoạt Giải Nhất.
- Phần quà từ nhà tài trợ: Được công bố trong ngày thi vòng chung kết.

Fanpage: [VSRC - VietNam STEM Robotics Championship](#)

Website: <https://stemfestival.vn/vsrc-2023>

Email: vsrc.vietnam@gmail.com

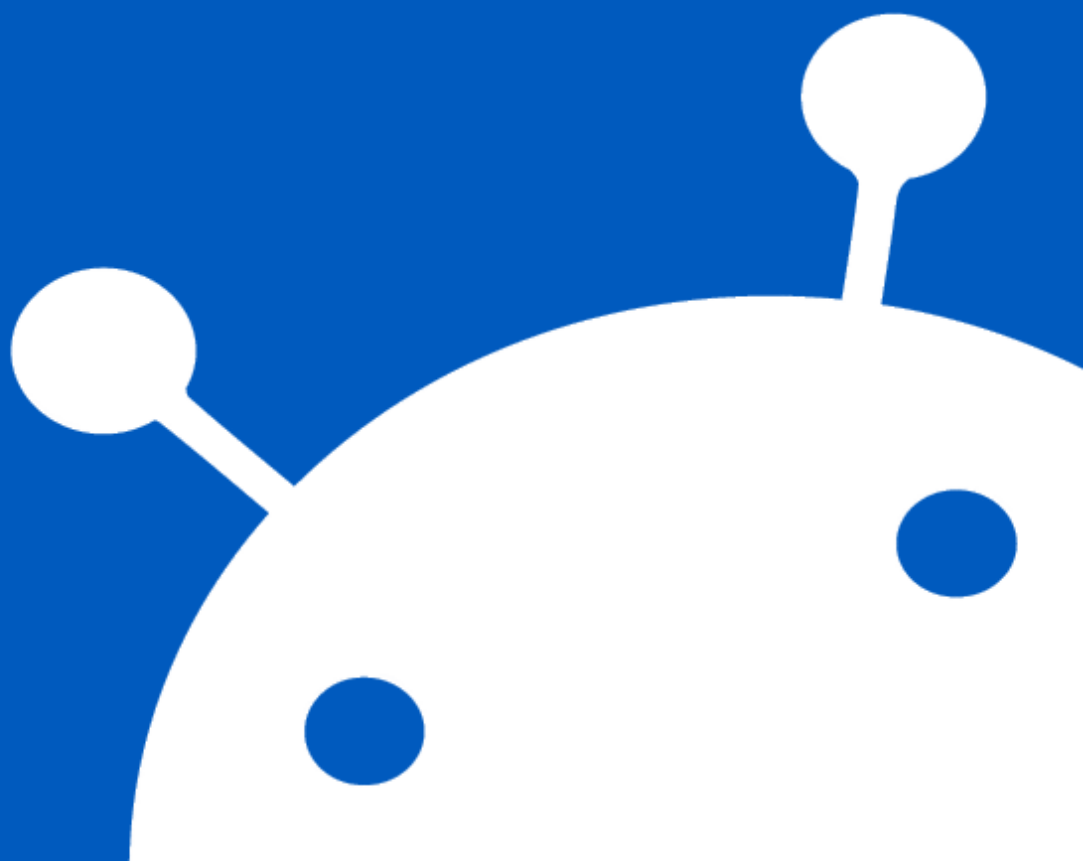
Hotline: 0329.720.475



PHỤ LỤC 1

THỂ LỆ NỘI DUNG ViRC 2023

Chủ đề: FULL VOLUME



PHỤ LỤC 1:

THỂ LỆ NỘI DUNG ViRC 2023

Chủ đề: **FULL VOLUME**

1. Chủ đề

VEX IQ Robotics Competition (VIQRC) là giải đấu robot vô địch thế giới, thu hút sự tham gia của hàng triệu học sinh của hàng chục nghìn trường đến từ hàng chục quốc gia trên toàn thế giới. VIQRC tập trung vào việc khuyến khích học sinh sử dụng kiến thức STEM để thiết kế, lập trình và điều khiển robot thực hiện thử thách của cuộc thi. Bên cạnh đó, giải pháp robot ảo (vr.vex.com) cung cấp cho học sinh trải nghiệm tương tự như sử dụng robot trong thực tế. Vì vậy, nhằm mang tới cơ hội tiếp cận giáo dục STEM và phát triển tư duy máy tính cho học sinh trên toàn Việt Nam, BTC VSRC phát động cuộc thi robot ảo ViRC thường niên, như một cuộc thi song hành với cuộc thi VIQRC về chủ đề.

ViRC 2023 cùng với VIQRC 2023 - 2024 có chủ đề Full Volume. Các đội thi lập trình để robot vận chuyển các khối vật phẩm đặt vào các thùng chứa theo cách thức tối ưu nhất.

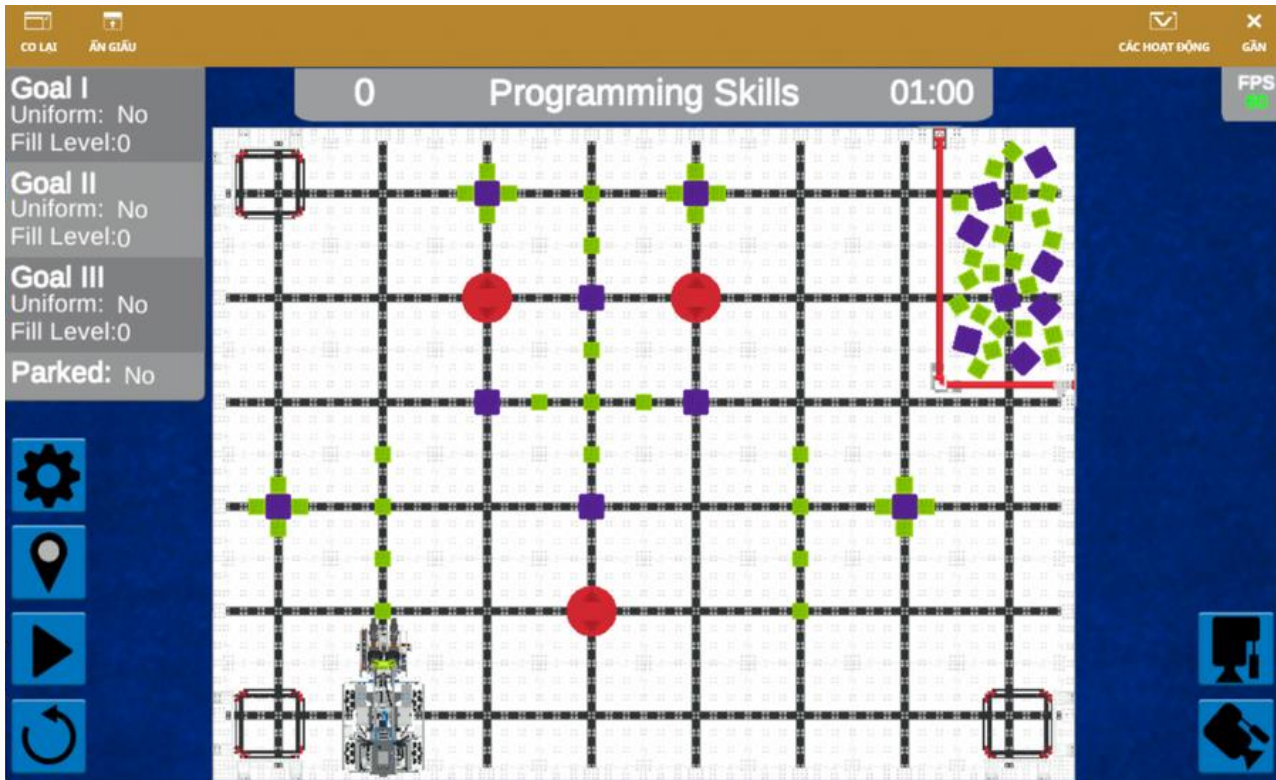
2. Đối tượng dự thi

- **Bảng đấu ViRC 2023 - TH:** Dành cho học sinh lứa tuổi tiểu học (từ lớp 5 trở xuống).
- **Bảng đấu ViRC 2023 - THCS:** Dành cho học sinh lứa tuổi THCS (từ lớp 9 trở xuống).
- **Số lượng thành viên/đội:** 02 thành viên.

3. Robot thi đấu

- Robot ảo VEX VR (Thi đấu Online).
- Sử dụng phần mềm VEXcode VR (vr.vex.com) để thực hiện bài thi trên sa bàn VIQRC Virtual Skills - Full Volume.

4. Sân thi đấu



Hình 1. Sa bàn thi đấu ViRC 2023

5. Cách thức thi đấu

Bảng đấu ViRC 2023 - TH:

- Thời lượng thi: 90 phút (1 tiếng rưỡi).
- Khi có hiệu lệnh từ giám khảo, các đội thi sẽ bắt đầu lập trình để giải sa bàn VIQC Virtual Skills - Full Volume trên phần mềm VEXcode VR.
- Đề thi Bảng Tiểu học sẽ chọn 1 trên tổng số 5 vị trí xuất phát của Robot trên sa bàn, kèm một số yêu cầu phụ; các đội thi sẽ lập trình để Robot chạy và ghi điểm từ vị trí xuất phát trong đề, cùng với đó cố gắng thực hiện các yêu cầu phụ.
- Các đội thi có thể tìm hiểu trước về bố cục bắt đầu của sa bàn Full Volume, cách bố trí các khối hộp, luật tính điểm... Thông tin này cũng sẽ được tóm gọn lại trong đề thi.

Bảng đấu VIRC 2023 - THCS:

- Thời lượng thi: 120 phút (2 tiếng).
- Khi có hiệu lệnh từ giám khảo, các đội thi sẽ bắt đầu lập trình để giải sa bàn VIQC Virtual Skills - Full Volume trên phần mềm VEXcode VR.
- Đề thi Bảng THCS sẽ chọn 1 trên tổng số 5 vị trí xuất phát của Robot trên sa bàn, kèm một số yêu cầu phụ; các đội thi sẽ lập trình để Robot chạy và ghi điểm từ vị trí xuất phát trong đề, cùng với đó thực hiện các yêu cầu phụ.
- Các đội thi có thể tìm hiểu trước về bố cục bắt đầu của sa bàn Full Volume, cách bố trí các khối hộp, luật tính điểm... Thông tin này cũng sẽ được tóm gọn lại trong đề thi.

6. Quá trình thi đấu

Trước khi bắt đầu thi:

- Các đội thi đăng ký một địa chỉ email, và có mặt trên nền tảng phòng họp trực tuyến do BTC chỉ định trước 60 phút. Các đội thi cần đăng nhập vào Google Classroom của BTC, đặt tên theo đội mình để nộp bài thi.
- Các đội thi cần chuẩn bị hai camera để BTC quan sát rõ mặt thí sinh, không gian xung quanh và chia sẻ màn hình trong suốt thời gian thi để phục vụ công tác giám thị.

Trước khi bắt đầu thi:

- Chia sẻ màn hình máy tính đang sử dụng để dự thi ở chế độ “toàn bộ màn hình” trong suốt quá trình thi để BTC có thể quan sát quá trình thí sinh lập trình.
- Khi bắt đầu thi, các đội thi sẽ nhận đề thi qua Google classroom dưới dạng link tệp PDF bao gồm hướng dẫn mở tệp sa bàn VIQC Virtual Skills - Full Volume, cùng các yêu cầu, nhiệm vụ cụ thể của cuộc thi.
- Sau khi phát đề và trong suốt quá trình thi đấu, BTC sẽ không giải thích gì thêm.

Sau khi hoàn thành bài thi:

- Các đội thi được phép nộp bài thi sớm nếu đã hoàn thành bài thi. Mỗi đội thi chỉ được phép nộp bài thi duy nhất 1 lần.
- Khi hết giờ thi (90 phút/120 phút), các đội thi chưa nộp bài sẽ được cho phép 3 phút để nộp bài thi. Sau 3 phút đó, BTC sẽ khoá và không tiếp nhận bài thi nộp muộn.
- Bài thi sẽ được nộp và tiếp nhận qua Google Classroom. Các đội thi sẽ lưu code của mình (định dạng .vrblocks) và đổi tên của file theo cấu trúc: STT - Tên bảng đấu.

(VD: 01- ViRCTH hoặc 01 - ViRCTHCS) và nộp tệp này qua Classroom.

- Lưu ý đội thi chỉ nộp 1 tệp code duy nhất cho tất cả nhiệm vụ của đề thi.
- BGK sau đó sẽ chạy và chấm điểm các tệp được nộp trên phần mềm VEXcode VR để tính điểm, kiểm tra các yêu cầu phụ và xếp hạng. Sau khi chấm điểm và xếp hạng xong, kết quả chung cuộc sẽ được công bố đến các đội thi.

7. Phạm luật, trừ điểm, quy chế thi đấu

Các đội thi cần tuân thủ quy chế thi, nếu vi phạm sẽ không được BTC công nhận kết quả thi đấu. Đội thi gặp bất kỳ vấn đề gì trong lúc thi đấu, cần liên hệ ngay với BTC để có hướng giải quyết.

Các quy chế thi đấu cụ thể bao gồm:

- Bật mic khi được giám thị yêu cầu.
- Không được thoát khỏi màn hình lập trình trong suốt quá trình làm bài thi.
- Đảm bảo tín hiệu đường truyền internet không bị gián đoạn trong quá trình thi.
- Trong suốt thời gian làm bài thi, thí sinh chỉ được mở các phần mềm, cửa sổ ứng dụng do BTC cho phép.
- Trong suốt thời gian làm bài thi, các đội thi không được sử dụng trợ giúp bên ngoài, bao gồm người hướng dẫn, tài liệu, internet...

- Các đội thi được phép lưu tệp mô phỏng đi kèm với đề thi và tự do thử nghiệm thuật toán của mình trên phần mềm VEXcode VR trong khoảng thời gian thi trước khi nộp bài. Các kết quả thử nghiệm sẽ không được coi là kết quả chính thức.
- Nghiêm cấm việc chia sẻ bài thi của đội thi mình cho đội thi khác.

8. Cách tính điểm

- Điểm của đội thi sẽ được tính theo tổng số điểm nhận được sau khi Robot chạy hết 60 giây (đúng theo đồng hồ của sa bàn). Số điểm sẽ được hiển thị trực tiếp trên phần mềm.
- Trong trường hợp có 2 đội thi có kết quả điểm số bằng nhau, BGK sẽ xét yêu cầu phụ; đội thi nào hoàn thành nhiều yêu cầu phụ hơn sẽ được xếp hạng cao hơn.

9. Quy trình tiếp nhận và xử lý khiếu nại

- Tất cả kết quả được ký xác nhận đều KHÔNG được giải quyết khiếu nại.
- Trong thời gian diễn ra cuộc thi chỉ thành viên trong đội thi gồm 1 giáo viên phụ trách và thí sinh được quyền khiếu nại.
- Khiếu nại cần có bằng chứng liên quan đến nội dung khiếu nại.
- BTC sẽ không chấp nhận khiếu nại của người không phải thành viên của đội.

10. Cơ cấu giải thưởng

- 02 Giải Nhất, 02 Giải Nhì, 02 Giải Ba (dành cho hai bảng đấu).
- Giải phụ: Giải Đội thi được yêu thích nhất.

11. Truyền thông cho nội dung thi

Yêu cầu:

- Tất cả các đội tham gia dự thi vòng chung kết đều phải thực hiện phần này để làm điều kiện cần để xét các giải thưởng, ngoài ra đội có lượt bình chọn cao nhất sẽ giành thêm giải thưởng đội được yêu thích nhất trong cuộc thi.

- Mỗi đội tham gia thi sẽ xây dựng 01 video, thời lượng không quá 05 phút, để giới thiệu và kêu gọi cộng đồng bình chọn cho ý tưởng/sản phẩm của nhóm mình.
- **Gợi ý trình bày video:**
 - Giới thiệu về đội thi, các thành viên trong đội và trường của mình.
 - Chia sẻ về tình yêu với STEM.
 - Giới thiệu tổng quan về giải pháp lập trình với robot ảo VEX VR.
 - Mỗi đội sẽ chọn logo của ngôi trường hoặc địa phương của mình sau đó sử dụng dựng robot VEX VR trên phần mềm VEXcode VR để vẽ, cùng với logo của Ngày hội STEM Quốc Gia. Trình diễn kết quả và giải thích cách lập trình ra sản phẩm này.
- **Cách thức bình chọn:**
 - Các đội thi tự đăng video dự thi lên trang cá nhân, hoặc fanpage của Trường, phòng GD hoặc Trung tâm kèm theo hashtag #VSRC2023 #ViRC2023 #STEMfestival2023
 - Các đội thi kêu gọi người chơi bình chọn cho video của mình bằng cách Like + Share chế độ công khai:
 - 1 Like = 1 điểm
 - 1 Share = 3 điểm
 - Tổng điểm của đội chơi sẽ bằng tổng điểm Like + Share.
- **Thời gian bình chọn: 20/09/2023 – 01/10/2023**
- Kết quả bình chọn sẽ được Ban Tổ chức kiểm tra kỹ lưỡng, tất cả các hành vi gian lận trong bình chọn sẽ không được công nhận và đội thi sẽ bị thu hồi giải thưởng (nếu có) trong cuộc thi, đơn vị cử đội thi tham dự sẽ không được cử đội thi vào các năm sau.

Fanpage: [VSRC - VietNam STEM Robotics Championship](#)

Website: <https://stemfestival.vn/vsrc-2023>

Email: vsrc.vietnam@gmail.com

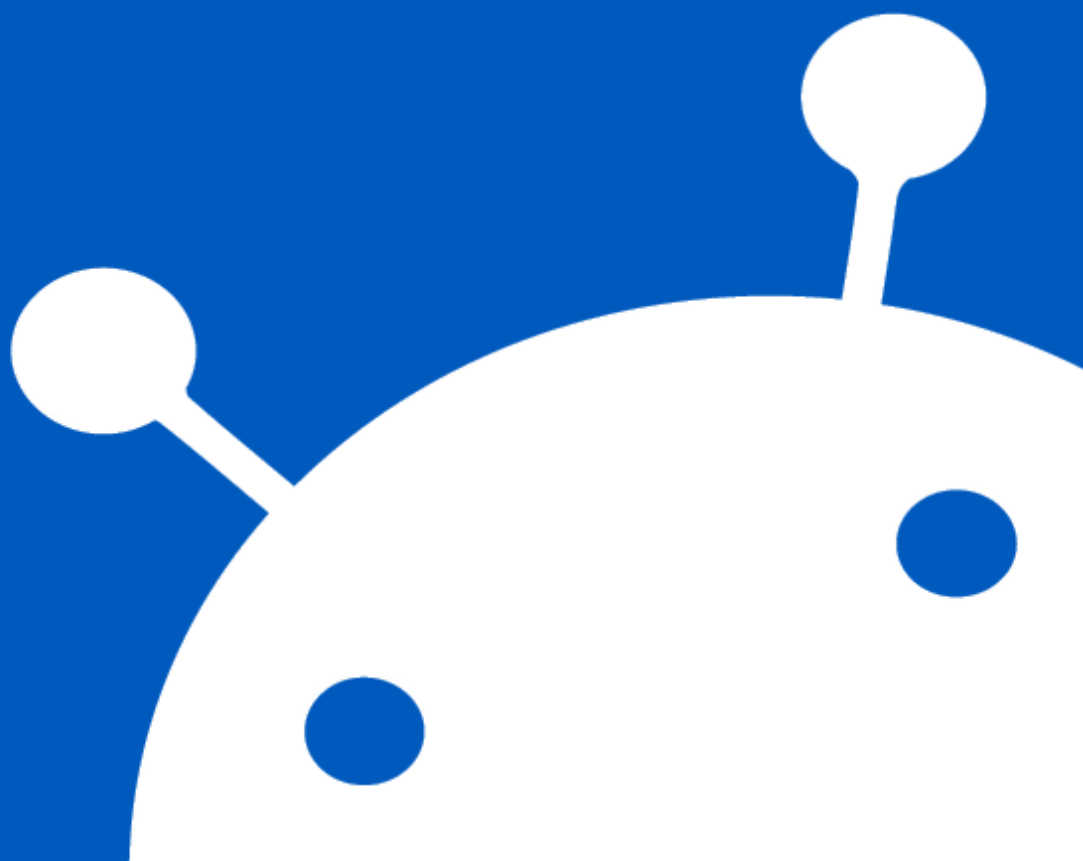
Hotline: 0329.720.475



PHỤ LỤC 2

THỂ LỆ NỘI DUNG SRC 2023

Chủ đề: Robot ném Cờn



PHỤ LỤC 2:

THỂ LỆ NỘI DUNG SRC 2023

Chủ đề: Robot ném Cờn

1. Chủ đề

Ném cờn là một trò chơi dân gian phổ biến ở Việt Nam, được chơi trong các dịp lễ hội và sinh hoạt gia đình. Lấy cảm hứng từ “Hoạt động STEM truyền thống” này, SRC 2023 phát động cuộc thi năm nay với chủ đề: Robot ném Cờn.

Các đội thi sẽ sáng tạo robot của mình để lấy bóng và bắn vào các khu vực mục tiêu để ghi được số điểm cao nhất trong thời gian 1 phút (Link video mô tả cuộc thi).

2. Đối tượng dự thi

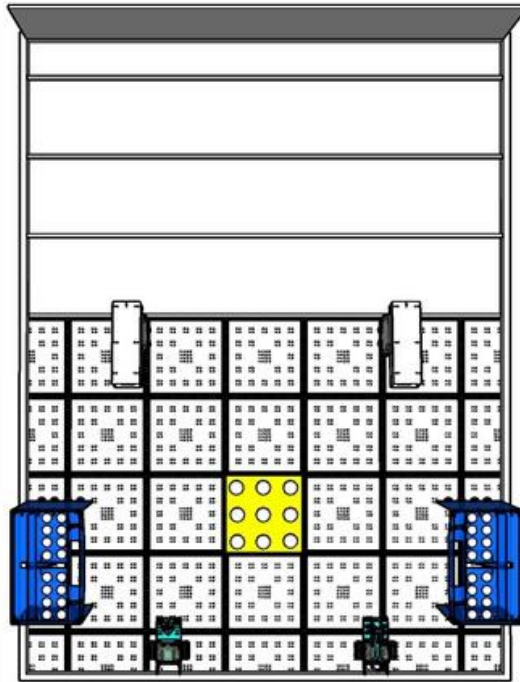
- **Bảng đấu SRC 2023 - THCS:** Dành cho học sinh lứa tuổi THCS (từ lớp 9 trở xuống).
- **Bảng đấu SRC 2023 - THPT:** Dành cho học sinh lứa tuổi THPT (từ lớp 12 trở xuống).
- **Số lượng thành viên mỗi đội:** từ 2-5 thành viên.

3. Robot thi đấu

- Các đội được tự do sử dụng các linh, phụ kiện điện tử, các loại cảm biến khác nhau để thiết kế robot của mình.
- Các đội tự sáng tạo phần cấu trúc, tùy chọn phần vật liệu cho khung vỏ như bìa, formex, mica, nhựa, sử dụng máy in 3D hoặc có thể sử dụng các mẫu thiết kế robot có sẵn trên thị trường như: KCBot (Kidscode), VEX Robotics, Mbot...
- Sử dụng tối đa 7 động cơ (động cơ DC, động cơ Giảm tốc, động cơ Servo...)

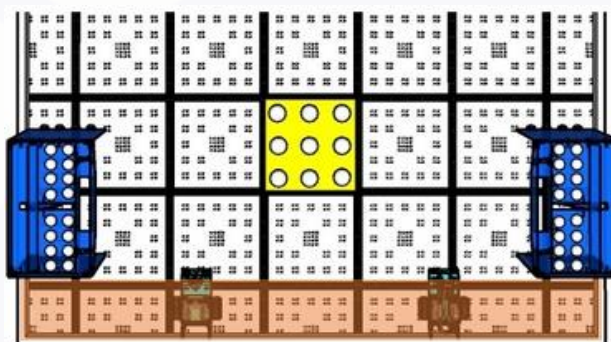
- Điện áp sử dụng: Tối đa 9V
- Kích thước tối đa của robot trước khi xuất phát là 400mm x 400mm x 400mm. Sau khi xuất phát robot sẽ không bị giới hạn về chiều cao.

4. Sân thi đấu



Hình 1. Ảnh 3D sân thi đấu

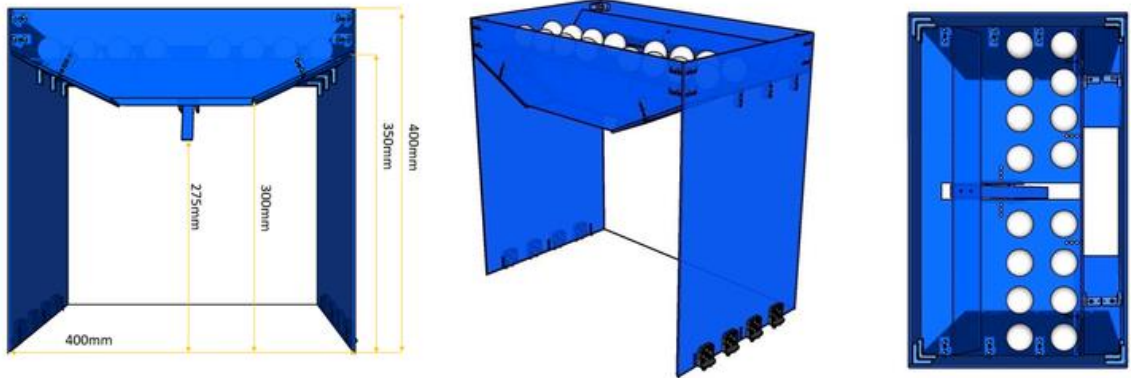
- Sân thi đấu: Kích thước 1830mm x 2440mm được bao quanh bởi thành cao 64mm.
- Phần hoạt động của robot lấy bóng gồm:
 - **Khu vực xuất phát:** Kích thước 190mm x 2500mm (khu vực màu đỏ).



Hình 2. Khu vực xuất phát

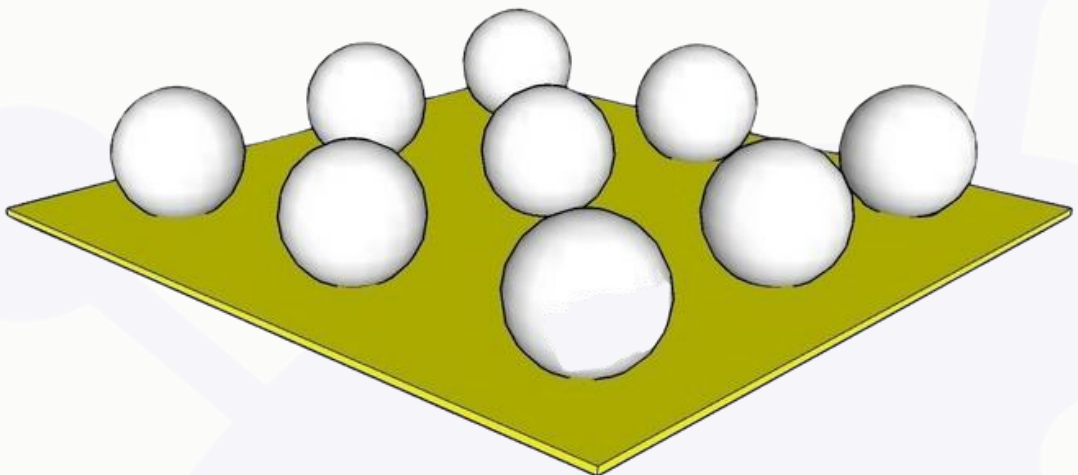
o **Các trạm cấp bóng:**

- **Trạm xanh:** Kích thước 400mm x 250mm x 400mm, chứa 16 quả bóng.



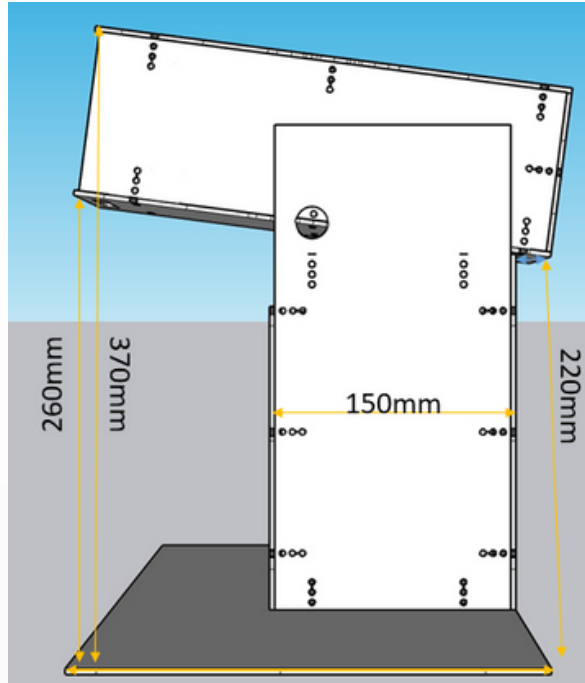
Hình 3. Trạm xanh cấp bóng

- **Trạm vàng:** Kích thước 300mm x 300mm x 3mm, chứa 9 quả bóng.



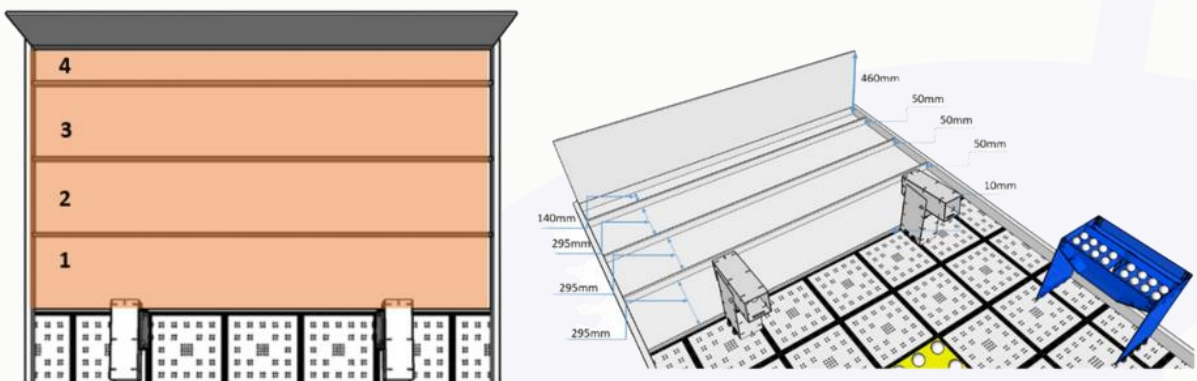
Hình 4. Trạm vàng cấp bóng

- **Trạm trắng:** Kích thước 400mm x 300mm x 370mm, chứa 20 quả bóng.



Hình 5. Trạm trắng cấp bóng

- **Khu vực mục tiêu:** Chia thành các ô 1, 2, 3, 4. Vách ngăn với khu vực hoạt động của robot 10mm thành các ô 2, 3, 4 cao 50mm, thành sau cao 460mm.



Hình 6. Khu vực mục tiêu

- Hàng rào cao 10mm phân tách giữa khu vực mục tiêu và khu vực hoạt động của robot.

- Bóng là bóng bàn tiêu chuẩn có đường kính 40mm, trọng lượng 2.7 gam.
- Vạch kẻ đen trên sân có độ rộng 25mm.

5. Cách thức thi đấu

Phần thi liên minh: Trong mỗi lượt thi đấu hai đội sẽ được bắt cặp ngẫu nhiên bởi BTC.

- Hai đội sẽ cùng hợp tác với nhau để thực hiện các nhiệm vụ trên sân. Kết thúc trận đấu hai đội sẽ nhận được điểm số như nhau, là tổng điểm của hai đội ghi được.
- Mỗi đội sẽ có 2 người điều khiển và một robot. Một người điều khiển sẽ vận hành robot trong 45 giây đầu, người điều khiển còn lại sẽ vận hành nửa sau của trận đấu (mỗi đội sẽ có 10 giây để thực hiện việc đổi người, nếu chỉ có 01 người điều khiển sẽ chỉ được phép điều khiển 75 giây).
- **Có hai vòng đấu cho phần thi liên minh:**
 - **Vòng loại:**
 - Hình thức: Thi đấu tính điểm và xếp hạng thành tích.
 - Các đội sẽ được bắt cặp ngẫu nhiên đội liên minh thi đấu cùng mình. Hai đội một sẽ cùng thi đấu và kết quả sẽ là tổng thành tích của hai đội. Kết thúc vòng loại, 8 đội có điểm số thi đấu cao nhất sẽ lọt vào vòng chung kết.
 - **Vòng chung kết:**
 - Hình thức: Thi đấu tính điểm và xếp hạng thành tích
 - Các đội sẽ được bắt cặp liên minh theo thứ tự xếp hạng của bảng đấu sau khi kết thúc vòng loại (hai đội cao điểm nhất sẽ kết hợp thành một liên minh tương tự như thế cho các cặp còn lại). Kết thúc vòng chung kết đội liên minh nào có điểm số cao nhất sẽ là đội dành chiến thắng chung cuộc.

6. Quá trình thi đấu

- Trước lúc thi đấu chính thức hai đội thi có 60 giây để kiểm tra lại robot. Sau đó, mỗi đội thi sẽ có thời gian 90 giây để thực hiện phần thi đấu của mình.

- Các đội được phép điều khiển robot thực hiện những nhiệm vụ trên phần điều khiển của sa bàn thi đấu:
 - Trước khi bắt đầu trận đấu các đội phải đặt robot tại khu vực xuất phát, một phần robot chạm thành sân thi đấu.
 - Khi bắt đầu thi đấu đội thi sẽ di chuyển đến các khu vực để lấy bóng và bắn sang khu vực mục tiêu để ghi điểm, điểm số sẽ được tính khi kết thúc thời gian thi đấu.
- Robot không được phép tiến vào, cũng như không được để bất kỳ bộ phận nào của robot vào Khu vực mục tiêu trong quá trình thi đấu.
- Trong quá trình thi đấu nếu Robot bị ngừng hoạt động hoặc linh kiện bị rơi các đội phải ra hiệu và được sự đồng ý của trọng tài cho xuất phát lại thì mới được khởi động lại robot và khi xuất phát lại, đội thi phải lấy hết bóng có trong robot ra ngoài, sau đó đặt robot về vị trí xuất phát.
- **Quyết định của trọng tài là quyết định cuối cùng.**

7. Phạm luật, trừ điểm, xuất phát lại

- **Các hành vi sau được coi là phạm luật và bị trừ 05 điểm vào tổng điểm thi đấu với mỗi lần lặp lại:**
 - Robot xuất phát trước lệnh được phép bắt đầu thi đấu của trọng tài.
 - Chạm vào Robot khi không có sự đồng ý của trọng tài.
- **Xuất phát lại:** Robot bị hỏng, rơi linh kiện trong quá trình hoạt động.

8. Cách tính điểm

- **Tiêu chí tính điểm:**
 - Số nhiệm vụ hoàn thành.
 - Số lỗi mắc phải.

- **Bảng tính điểm chi tiết:**

- Bảng tính điểm cho các nhiệm vụ:

	Nhiệm vụ	Điểm cộng
Lấy bóng	Lấy được bóng khỏi các trạm cấp bóng	1 điểm/quả
Bắn bóng	Bắn được vào hàng 1	1 điểm/quả
	Bắn được vào hàng 2	2 điểm/quả
	Bắn được vào hàng 3	3 điểm/quả

- **Công thức tính điểm cho toàn bộ phần thi đấu:**

- Công thức tính điểm cho toàn bộ phần thi đấu của mỗi đội thi như sau:

$$\text{Tổng điểm} = \text{Điểm nhiệm vụ} - \text{Điểm lỗi}$$

9. Quy trình tiếp nhận và xử lý khiếu nại

- Tất cả kết quả được ký xác nhận đều KHÔNG được giải quyết khiếu nại.
- Sau khi kết thúc trận đấu nếu có vấn đề xảy ra chỉ thành viên trong đội thi có quyền khiếu nại với trọng tài.
- Khiếu nại cần có bằng chứng liên quan đến nội dung khiếu nại.
- BTC sẽ không chấp nhận khiếu nại của người không phải thành viên của đội thi.

10. Cơ cấu giải thưởng

- 02 Giải Nhất, 02 Giải Nhì, 02 Giải Ba (cho hai bảng đấu).
- Các giải phụ: Giải Thiết kế, Giải Truyền cảm hứng, Giải Tinh thần thể thao, Giải Sáng tạo.

11. Truyền thông cho cuộc thi

Tất cả các đội tham gia dự thi vòng chung kết đều phải thực hiện phần này để làm điều kiện cần để xét các giải thưởng, ngoài ra đội có lượt bình chọn cao nhất sẽ giành thêm giải thưởng đội được yêu thích nhất trong cuộc thi.

- Mỗi đội tham gia thi sẽ xây dựng 01 video, thời lượng không quá 05 phút, để giới thiệu và kêu gọi cộng đồng bình chọn cho ý tưởng/sản phẩm của nhóm mình.
- **Gợi ý trình bày video:**
 - Giới thiệu về đội thi, các thành viên trong đội và trường của mình.
 - Chia sẻ về tình yêu với STEM.
 - Giới thiệu về ý tưởng thiết kế robot của mình (về mục tiêu, chiến lược thi đấu, thiết kế cơ khí, điện tử, thuật toán lập trình...)
- **Cách thức bình chọn:**
 - BTC sẽ đăng video của đội chơi lên trang fanpage chính của cuộc thi.
 - Các đội chơi kêu gọi người chơi bình chọn cho video của mình bằng cách Like + Share chế độ công khai:
 - 1 Like = 1 điểm
 - 1 Share = 3 điểm
 - Tổng điểm của đội chơi sẽ bằng tổng điểm Like + Share.
- **Thời gian bình chọn:** 20/09/2023 – 01/10/2023.
- Kết quả bình chọn sẽ được Ban Tổ chức kiểm tra kỹ lưỡng, tất cả các hành vi gian lận trong bình chọn sẽ không được công nhận và đội thi sẽ bị thu hồi giải thưởng (nếu có) trong cuộc thi, đơn vị cử đội thi tham dự sẽ không được cử đội thi vào các năm sau.

Fanpage: [VSRC - VietNam STEM Robotics Championship](#)

Website: <https://stemfestival.vn/vsrc-2023>

Email: vsrc.vietnam@gmail.com

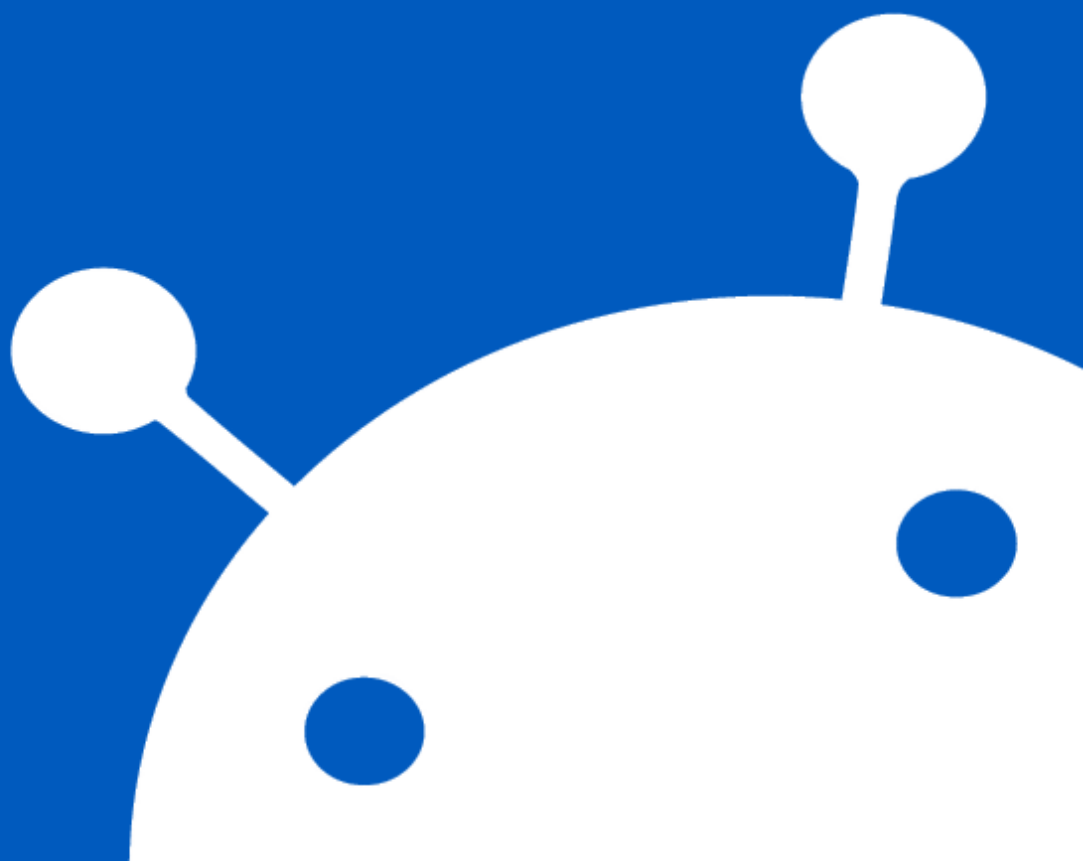
Hotline: 0329.720.475



PHỤ LỤC 3

THỂ LỆ NỘI DUNG KRC 2023

Chủ đề: Robot vượt mê cung



PHỤ LỤC 3:

THỂ LỆ NỘI DUNG KRC 2023

Chủ đề: Robot vượt mê cung

1. Chủ đề

Bài toán giải mã mê cung là một thách thức logic phổ biến trong lĩnh vực robot và trí tuệ nhân tạo cũng như nhiều ứng dụng khác trong thực tế như tìm đường cho xe cứu thương, lập kế hoạch tuyến đường cho robot phẫu thuật hay quy hoạch đô thị. Nó liên quan đến tìm đường đi từ một điểm đến một điểm khác trong một mê cung phức tạp. Cuộc thi lập trình robot để giải mã mê cung nhằm khuyến khích sự sáng tạo và tư duy logic của học sinh trong quá trình tìm giải pháp cho vấn đề, đồng thời giúp học sinh thể hiện kỹ năng lập trình và khám phá công nghệ robot cũng như tạo cơ hội để học sinh hợp tác và cạnh tranh, nâng cao kỹ năng giải quyết vấn đề.

2. Đối tượng dự thi

- **Bảng KRC 2023 - TH:** Dành cho học sinh lứa tuổi tiểu học (từ lớp 5 trở xuống).
- **Bảng KRC 2023 - THCS:** Dành cho học sinh lứa tuổi THCS (từ lớp 9 trở xuống).
- **Bảng KRC 2023 - THPT:** Dành cho học sinh lứa tuổi THPT (từ lớp 12 trở xuống).

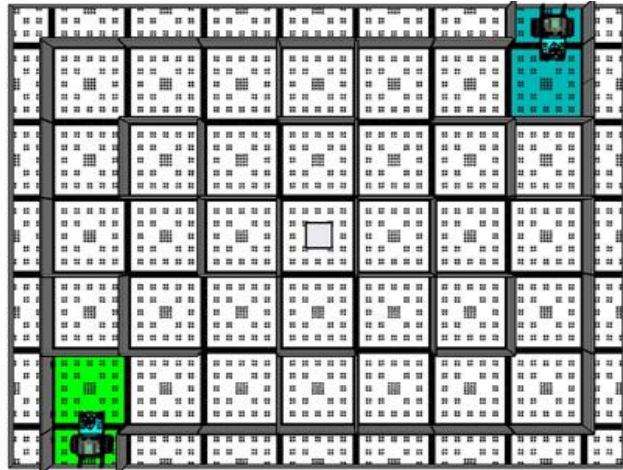
Mỗi đội có tối đa 5 thành viên và tối thiểu 2 thành viên (chưa tính giáo viên hướng dẫn).

3. Robot thi đấu

- Các đội được tự do sử dụng các linh, phụ kiện điện tử, các loại cảm biến khác nhau để thiết kế robot của mình.
- Các đội chỉ được phép sử dụng mạch điều khiển STEM board, STEM Educational board hoặc robot KCBot của CTCP Giáo dục KIDSCODE để thi đấu.

- Điện áp sử dụng: Tối đa 9V
- Kích thước tối đa của robot phát là DxRxC: 300mm x 250mm x 150mm.

4. Sân thi đấu



Hình ảnh 3D sân thi đấu

- Sân thi đấu: Kích thước 1830mmx2440mm thành mê cung cao 150mm, đường đi trong mê cung rộng 280mm.
- Khu vực 1, 2 là khu vực xuất phát của robot 2 đội.
- Khu vực 3 là khu vực đích để cắm cờ bằng kim loại kích thước 150x150x150mm.

5. Cách thức thi đấu

Vòng Loại:

- Hình thức: Thi đấu tính điểm.
- Các đội được bốc thăm thứ tự thi đấu. Hai đội một sẽ cùng thi đấu và được tính điểm theo kết quả thi của mỗi đội. Kết thúc vòng loại 4 đội có điểm số thi đấu cao nhất sẽ lọt vào vòng chung kết.
- Số điểm các đội sẽ được xếp hạng theo công thức:
 - Thắng + 3 điểm.
 - Hòa + 1 điểm.
 - Thua + 0 điểm.
 - Nếu hai đội bằng điểm nhau sẽ xét đến thời gian chiến thắng trung bình của tất cả các trận.

Vòng chung kết:

- Hình thức: Đấu loại trực tiếp.

6. Quá trình thi đấu

- Trước lúc thi đấu chính thức hai đội thi có 60s để kiểm tra lại robot. Sau đó, mỗi đội thi sẽ có thời gian 90s để thực hiện phần thi đấu của mình.
- Các đội sẽ cho robot xuất phát và tự tìm đường về đích và cắm cờ. Đội nào cắm được cờ trước sẽ được coi là chiến thắng tuyệt đối. Nếu hết thời gian thi đấu cả hai đội đều không về được đích, các đội sẽ được tính điểm dựa theo khoảng cách từ robot đến đích. Đội có số điểm cao hơn là đội chiến thắng.
- Trong quá trình thi đấu, nếu robot không tìm được đường đến đích thì được quyền đi lại (xuất phát lại), trong khi đó đồng hồ của trọng tài vẫn chạy.
- Nếu robot bị ngừng hoạt động hoặc linh kiện bị rơi các đội phải ra hiệu và được sự đồng ý của trọng tài cho xuất phát lại thì mới được khởi động lại robot và xuất phát lại tại điểm xuất phát.
- Quyết định của trọng tài là quyết định cuối cùng.

7. Phạm luật, trừ điểm, xuất phát lại

- Các hành vi sau được coi là phạm luật và bị trừ 10 điểm vào tổng điểm thi đấu với mỗi lần lặp lại:
 - Robot xuất phát trước lệnh được phép bắt đầu thi đấu của trọng tài với lỗi này đội sẽ bị trừ điểm và phải xuất phát lại.
 - Chạm vào robot khi không có sự đồng ý của trọng tài các đội sẽ bị trừ điểm.
- Xuất phát lại:
 - Các trường hợp robot không tìm được đường đi.
 - Robot bị hỏng, rơi linh kiện trong quá trình hoạt động.

8. Cách tính điểm

- **Tiêu chí tính điểm:**
 - Khoảng cách đến đích gần nhất.
 - Số lỗi mắc phải.

- **Công thức tính điểm cho toàn bộ phần thi đấu**

- Công thức tính điểm cho toàn bộ phần thi đấu của mỗi đội thi như sau:
Tổng điểm = $(100 - 2 * (\text{Khoảng cách về đích})) - \text{số lỗi}$.
- Lưu ý: Khoảng cách về đích được tính theo số ô gần nhất.

- Đội thắng cuộc là đội thi đạt được điểm số cao nhất cho phần thi đấu của đội mình trong thời gian quy định.

9. Quy trình tiếp nhận và xử lý khiếu nại

- Tất cả kết quả được ký xác nhận đều KHÔNG được giải quyết khiếu nại.
- Trong thời gian diễn ra cuộc thi chỉ thành viên trong đội thi gồm 1 giáo viên phụ trách và thí sinh được quyền khiếu nại.
- Khiếu nại cần có bằng chứng liên quan đến nội dung khiếu nại.
- BTC sẽ không chấp nhận khiếu nại của Người không phải thành viên của đội.

10. Cơ cấu giải thưởng

- Gồm 03 Giải Nhất, 03 Giải Nhì, 03 Giải Ba (cho 3 bảng đấu).
- Các giải phụ: Giải Sáng tạo, Giải Thiết kế, Giải Truyền cảm hứng, Giải Tinh thần thể thao, Giải Đội thi được yêu thích nhất.

11. Truyền thông cho cuộc thi

Yêu cầu:

- Tất cả các đội tham gia dự thi vòng chung kết đều phải thực hiện phần này để làm điều kiện cần để xét các giải thưởng, ngoài ra đội có lượt bình chọn cao nhất sẽ giành thêm giải thưởng đội được yêu thích nhất trong cuộc thi.
- Mỗi đội tham gia thi sẽ xây dựng 01 video, thời lượng không quá 05 phút, để giới thiệu và kêu gọi cộng đồng bình chọn cho ý tưởng/sản phẩm của nhóm mình.

- **Gợi ý trình bày video:**

- Giới thiệu về đội thi, các thành viên trong đội và trường của mình.
- Chia sẻ về tình yêu với STEM.
- Giới thiệu về thuật toán robot vượt mê cung bằng phần mềm VEX VR.

- **Cách thức bình chọn:**

- BTC sẽ đăng video đội chơi lên trang fanpage chính của cuộc thi
- Các đội chơi kêu gọi người chơi bình chọn cho video của mình bằng cách Like + Share chế độ công khai:
 - 1 Like = 1 điểm
 - 1 Share = 3 điểm
- Tổng điểm của đội chơi sẽ bằng tổng điểm Like + Share.

- **Thời gian bình chọn: 20/09/2023 – 01/10/2023.**

- Kết quả bình chọn sẽ được Ban Tổ chức kiểm tra kỹ lưỡng, tất cả các hành vi gian lận trong bình chọn sẽ không được công nhận.
- Đội dành được điểm bình chọn cao nhất sẽ dành giải thưởng Đội chơi được yêu thích nhất.

Fanpage: [VSRC - VietNam STEM Robotics Championship](#)

Website: <https://stemfestival.vn/vsrc-2023>

Email: vsrc.vietnam@gmail.com

Hotline: 0329.720.475