THỂ LỆ

CUỘC THI ROBOTHON 2023- LEANBOT
cấp độ Quốc gia và tuyển chọn dự thi Quốc tế
Chủ đề: Trái đất thứ hai



MỤC LỤC

1. GIỚI THIỆU VỀ ROBOTHON QUỐC GIA 2023- HẠNG MỤC LEANBOT 4

1.1. Thông tin chung 4

1.2. Mục tiêu cuộc thi 4

1.3. Đơn vị tổ chức 5

1.4. Đối tượng tham gia 5

1.5. Cách thức tổ chức 5

1.5.1. Vòng thi Quốc gia 5

1.5.2. Vòng tuyển chọn dự thi Quốc tế 5

2. HƯỚNG DẪN CHUNG 5

2.1. Quy định chung 5

2.2. Điều khoản chung 5

2.3. Bảng đấu và cấp độ 6

2.4. Vi phạm cuộc thi 6

2.5. Thành phần tham gia cuộc thi 7

2.5.1. Giám khảo 7

2.5.2. Trọng tài 7

2.5.3. Thí sinh 7

2.5.4. Khán giả 7

2.6. Đăng ký tham dự 7

2.6.1. Đăng ký 7

2.6.2. Lệ phí thi 8

2.7. Trang thiết bị dùng để dự thi 8

2.7.1. Phần cứng 8

2.7.2. Phần mềm 8

2.8. Sa bàn và mô hình thi đấu 8

2.8.1. Sa bàn thi đấu 8

2.8.2. Mô hình thi đấu 10

2.9. Thể lệ thi đấu và nhiệm vụ 12

2.9.1. Thời gian hoàn thành bài thi 12

2.9.2. Mô tả thực hiện nhiệm vụ 12

2.9.3. Mô tả cụ thể 12

3. HƯỚNG DẪN THI ĐẤU 13

3.1. Đối với Vòng thi Quốc gia 13
3.1.1. Các giai đoạn thi đấu 13
3.1.2. Yêu cầu về bài dự thi và tiêu chí chấm điểm 14
3.1.3. Cách thức nộp bài 17
3.1.4. Chấm điểm 17
3.2. Đối với Vòng tuyển chọn dự thi Quốc tế 18
3.2.1. Các giai đoạn thi đấu 18
3.2.2. Tiêu chí đánh giá và điểm số 19
3.2.3. Chấm điểm 20
3.2.4. Điều chỉnh Thể lệ 20

1. GIỚI THIỆU VỀ ROBOTHON QUỐC GIA 2023- HẠNG MỤC LEANBOT

1.1. Thông tin chung

Robothon là cuộc thi STEM Robotics theo chủ đề dành cho học sinh Châu Á do Tập đoàn Giáo dục Eduspec Holdings Berhad (EHB) tổ chức thường niên trong 17 năm qua. Công ty Cổ phần DTT Eduspec là đơn vị duy nhất tại Việt Nam hợp tác với EHB để đào tạo và tổ chức các cuộc thi quốc gia, quốc tế từ năm 2012 đến nay. Sân chơi công nghệ này đã nhận được sự hưởng ứng tham gia của trên 10.000 lượt thí sinh đến từ 500 câu lạc bộ và 150 trường học toàn quốc với 88 đội tuyển vinh dự đạt giải thưởng cao ở cấp quốc tế.

Cuộc thi Robothon năm 2023 có chủ đề là "Trái đất thứ hai", dự kiến cấp Quốc gia tổ chức vào ngày 19/02/2023. Những đội thi xuất sắc nhất sẽ được lựa chọn để tham gia cuộc thi Robothon cấp Quốc tế vào ngày 26/3/2023 tại Kuala Lumpur (Malaysia).

Chủ đề năm nay hướng tới khao khát của con người mong muốn khám phá, định cư và làm chủ không gian tại các thiên thể khác ngoài Trái đất. Điều này cần sự kết hợp của nhiều yếu tố như khả năng tiếp cận không gian, thực phẩm, vật liệu xây dựng, năng lượng, giao thông vận tải, thông tin liên lạc, hỗ trợ sự sống…

Nhiệm vụ của thí sinh là vận dụng các kiến thức và kỹ năng STEM Robotics để lập trình, điều khiển robot hoàn thành tối ưu các nhiệm vụ theo yêu cầu được đưa ra.
Ở hạng mục Leanbot, thí sinh sẽ sử dụng bộ giải pháp Leanbot được các chuyên gia STEM Robotics quốc tế đánh giá có nhiều tính năng vượt trội, cho phép việc dạy và học lập trình trực tuyến cùng robot với bản sao số Digital Twin, mọi lúc mọi nơi và trên Vũ trụ ảo Metaverse.

1.2. Mục tiêu cuộc thi

1.2.1. Tạo sân chơi để học sinh khám phá, nuôi dưỡng đam mê về STEM Robotics, thể hiện năng lực bản thân và giao lưu với bạn bè trong nước và quốc tế.

1.2.2. Kết nối học sinh với thế giới quan hiện đại, từ đó nhận ra trách nhiệm của mình đối với cộng đồng địa phương và toàn cầu; đồng thời áp dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tạo ra sự khác biệt, cũng như vẫn phù hợp với văn hóa và các mục tiêu phát triển bền vững.

1.2.3. Từng bước trang bị cho học sinh bộ kỹ năng tích hợp trong lĩnh vực STEM, bao gồm cả tư duy lập trình, tư duy thiết kế, năng lực giải quyết vấn đề và thích nghi với thế giới luôn thay đổi, sẵn sàng đáp ứng năng lực toàn cầu của công dân trong Kỷ nguyên Số.

1.3. Đơn vị tổ chức

- Công ty Cổ phần DTT Eduspec
- Một số Sở Giáo dục và Đào tại địa phương.

1.4. Đối tượng tham gia

Học sinh từ 8-15 tuổi, đã hoàn thành chương trình luyện thi Robothon năm 2023 do Công ty Cổ phần DTT Eduspec tổ chức và đăng ký tham dự Cuộc thi Robothon 2023 cấp Quốc gia tại các trường, trung tâm có hợp tác đào tạo với Công ty Cổ phần DTT Eduspec.

1.5. Cách thức tổ chức

1.5.1. Vòng thi Quốc gia

- Hình thức thi đấu: trực tuyến
- Ngày thi dự kiến: 19/02/2023.

1.5.2. Vòng tuyển chọn dự thi Quốc tế

- Hình thức thi đấu: trực tiếp (dự kiến tổ chức tại Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh và Cần Thơ)
- Ngày thi dự kiến: 26/02/2023.

2. HƯỚNG DẪN CHUNG

2.1. Quy định chung

2.1.1. Cuộc thi dành cho thí sinh quy định tại Mục 1.4.
2.1.2. Lệ phí thi không được hoàn trả sau khi thanh toán được chấp thuận và không thể thương lượng.
2.1.3. Ban Tổ chức có quyền hủy thể loại thi đấu nếu số lượng tham gia dưới 10 thí sinh. Khi đó, thí sinh sẽ được hoàn trả lệ phí thi.
2.1.4. Vòng thi Quốc gia và Vòng tuyển chọn dự thi Quốc tế thi đấu theo cá nhân.
2.1.5. Vòng thi Quốc gia thi đấu trực tuyến và Vòng tuyển chọn dự thi Quốc tế thi đấu trực tiếp.
2.1.6. Sau khi đăng ký, thí sinh chấp thuận tất cả các điều khoản và điều kiện của Ban Tổ chức.
2.1.7. Ban Tổ chức có quyền thu hồi bất kỳ bài dự thi nào nếu phát hiện vi phạm cuộc thi (tham khảo mục 2.4).
2.1.8. Ban Tổ chức có quyền ghi lại sự kiện, sửa đổi và xuất bản các tài liệu liên quan đến cuộc thi.

2.2. Điều khoản chung

2.2.1 Ban Giám khảo có thẩm quyền tối cao trong cuộc thi. Phán quyết của Ban Giám khảo là cuối cùng.

2.2.2. Thí sinh có thể bị loại ngay lập tức nếu từ chối tuân theo các quy định và thể lệ cuộc thi mà không có bất kỳ lý do chính đáng nào.
2.2.3. Thí sinh phải luôn mặc trang phục, giầy dép lịch sự trong quá trình thi.

Riêng với Vòng tuyển chọn dự thi Quốc tế:
2.2.4. Thí sinh không được phép mang các thiết bị điện tử cá nhân (máy tính bảng, điện thoại di động, radio, máy nghe nhạc MP3, v.v.) trong khu vực thi đấu.
2.2.5. Ban Tổ chức sẽ không cung cấp khu vực luyện tập cá nhân tại cuộc thi.

2.2.6. Thí sinh có trách nhiệm chuẩn bị và quản lý mọi thiết bị cá nhân của mình. Bất kỳ vấn đề phần mềm hoặc phần cứng nào bị trục trặc hoặc thiếu thiết bị sẽ không được Ban Tổ chức xử lý.

2.2.7. Ban Tổ chức có quyền kiểm tra túi xách hoặc đồ đạc của thí sinh trước khi ra vào khu vực thi đấu.

2.2.8. Ban Tổ chức có quyền mời ra khỏi khu vực tổ chức cuộc thi đối với bất kỳ người nào làm ảnh hưởng tiêu cực đến cuộc thi.

2.2.9. Thí sinh tự bảo quản tài sản cá nhân của mình (bao gồm cả thiết bị và túi xách). Ban Tổ chức không chịu trách nhiệm về bất kỳ hành vi trộm cắp, mất mát, thiệt hại hoặc thương tích nào xảy ra tại cuộc thi.

2.3. Bảng đấu và cấp độ

Thí sinh thi đấu theo độ tuổi và cấp độ như sau:

Cấp độ	Độ tuổi	Ngôn ngữ lập trình
Sơ cấp	8 - 12	Blockly
Trung cấp	11 - 15	C++

2.4. Vi phạm cuộc thi

(Áp dụng đối với cả hai cấp độ)
Thí sinh phải cư xử lịch sự và tôn trọng mọi người. Ban Giám khảo có quyền truất quyền tham gia thi đấu của thí sinh có những hành vi sai trái, phi thể thao sau đây:
2.4.1. Sử dụng ngôn từ tục tĩu, chế nhạo hoặc có hành động đe dọa
2.4.2. Chơi trò chơi điện tử
2.4.3. Gian lận, đặt cược, thông đồng và hối lộ
2.4.4. Không thực hiện theo hướng dẫn của Ban Tổ chức

2.4.5. Thảo luận hoặc bất kỳ hình thức giao tiếp nào với khán giả/huấn luyện viên/khách mời/thí sinh khác trong thời gian thi đấu
2.4.6. Gây thiệt hại cho sa bàn, mô hình, thiết bị thi đấu và robot của thí sinh khác
2.4.7. Can thiệp hoặc phá hoại thí sinh khác
2.4.8. Tranh cãi, hành động hiếu chiến hoặc quấy rối cuộc thi, thí sinh hoặc khán giả.

2.5. Thành phần tham gia cuộc thi

(Áp dụng đối với cả hai cấp độ)

2.5.1. Giám khảo

Giám khảo là người phán quyết cuối cùng và thí sinh phải tuân theo các phán quyết của Giám khảo.

2.5.2. Trọng tài

Trọng tài là người có nhiệm vụ điều hành và quan sát để đảm bảo việc thi đấu được thực hiện theo đúng Thể lệ.

2.5.3. Thí sinh

2.5.3.1. Tôn trọng thí sinh khác và các đối tượng tham gia cuộc thi.
2.5.3.2. Luôn thi đấu minh bạch và đúng Thể lệ cuộc thi.

2.5.4. Khán giả

2.5.4.1. Bất kỳ người nào có mặt tại cuộc thi, không giới hạn là người cố vấn, cha mẹ, người giám hộ đều là khán giả.
2.5.4.2. Khán giả giữ trật tự trong suốt thời gian thi đấu.
2.5.4.3. Không được vào khu vực thi đấu để hỗ trợ hoặc hướng dẫn cho thí sinh.

2.6. Đăng ký tham dự

(Áp dụng đối với cả hai cấp độ)

2.6.1. Đăng ký

Thí sinh đăng ký tham dự Cuộc thi Robothon Quốc gia theo 2 cách:

- Cách 1: Đăng ký trực tuyến
  Người giám hộ (phụ huynh hoặc nhà trường/trung tâm là đối tác của DTT) truy cập vào link https://bit.ly/3voOp2L điền đầy đủ thông tin và hoàn tất các thủ tục theo hướng dẫn.
- Cách 2: Nhà trường/trung tâm là đối tác của DTT tổng hợp danh sách thí sinh đăng ký theo mẫu và gửi về Ban Tổ chức.

2.6.2. Lệ phí thi

2.6.2.1. Lệ phí: 400.000 đ/thí sinh (chỉ dành cho Vòng thi Quốc gia; không thu lệ phí thi đối với Vòng tuyển chọn dự thi Quốc tế).
2.6.2.2. Cách nộp lệ phí bằng tiền mặt hoặc chuyển khoản theo thông tin sau:
Chủ tài khoản: DTT EDUSPEC JSC
Số TK 3388666688999 - Ngân hàng TMCP Quân đội (MB - Chi nhánh Hoàn Kiếm).

2.7. Trang thiết bị dùng để dự thi

(Áp dụng đối với cả hai cấp độ)

2.7.1. Phần cứng

2.7.1.1. Thí sinh sử dụng Robot Leanbot với phiên bản chính thức. Thí sinh không được tháo ra hay lắp thêm các thiết bị, linh kiện khác lên Robot.
2.7.1.2. Thí sinh tự chuẩn bị máy tính xách tay, phần mềm, pin, sạc và dây nạp mã nguồn (code). Ban Tổ chức không chịu trách nhiệm đối với trường hợp xảy ra sự cố hoặc thiếu thiết bị, linh kiện.
2.7.1.3. Thí sinh được mang thêm 01 robot Leanbot và các bộ phận để dự phòng.
2.7.1.4. Thí sinh được sử dụng bút, bút chì, tẩy, thước kẻ, giấy nháp và máy tính tại cuộc thi.
2.7.1.5. Vì lý do an toàn, thí sinh không được phép mang theo bất kỳ dây nối dài và bộ chuyển đổi 3 chiều.

2.7.2. Phần mềm

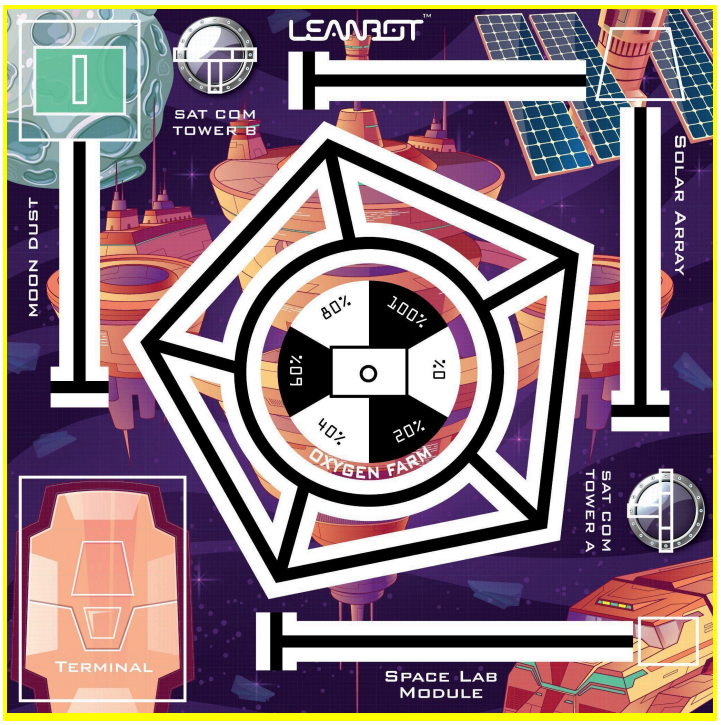
2.7.2.1. Robot phải được lập trình bằng phần mềm được cấp phát (bất kỳ phiên bản nào).
2.7.2.2. Thí sinh được phép mang theo các chương trình robot đã được lập trình sẵn và lưu sẵn trong máy tính cá nhân vào khu vực thi đấu. Tuy nhiên, thí sinh không được phép tham khảo các ghi chú từ bất kỳ hình thức nào khác (giấy, thiết bị điện tử hoặc các hình thức khác).

2.8. Sa bàn và mô hình thi đấu

(Áp dụng đối với cả hai cấp độ)

2.8.1. Sa bàn thi đấu

2.8.1.1. Sa bàn thi đấu có kích thước 122 x 122 cm



2.8.1.2. Các khu vực trên sa bàn

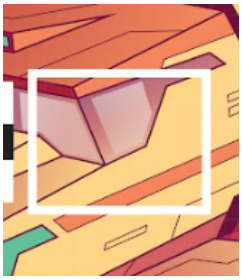
- Vị trí Xuất phát:



- Khu Khai khoáng:



- Trạm Nghiên cứu Hành tinh:



- Tháp Truyền thông Vệ tinh (Satcom): Có 2 vị trí trên sa bàn

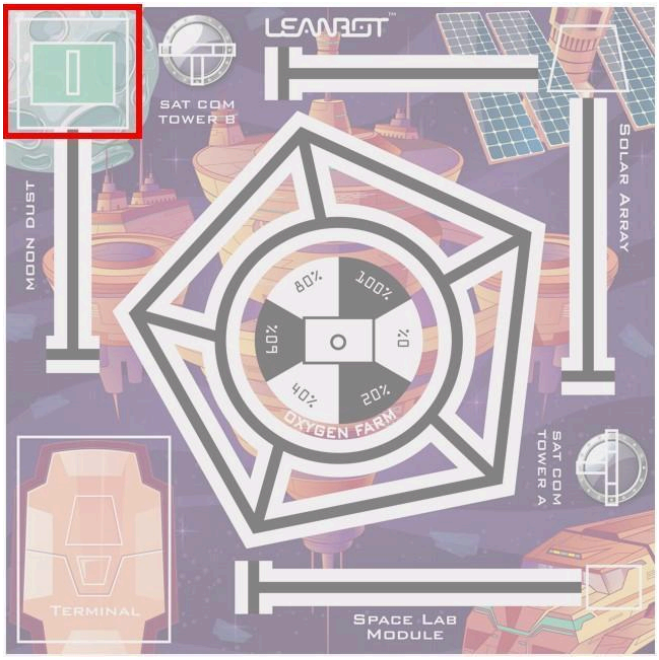




2.8.2. Mô hình thi đấu

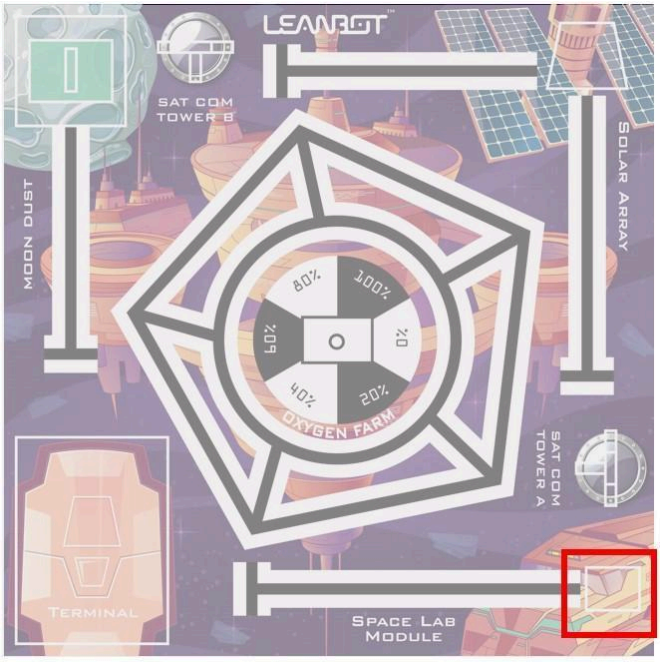
- Mô hình Thiên thạch (Nhiệm vụ 1):
-





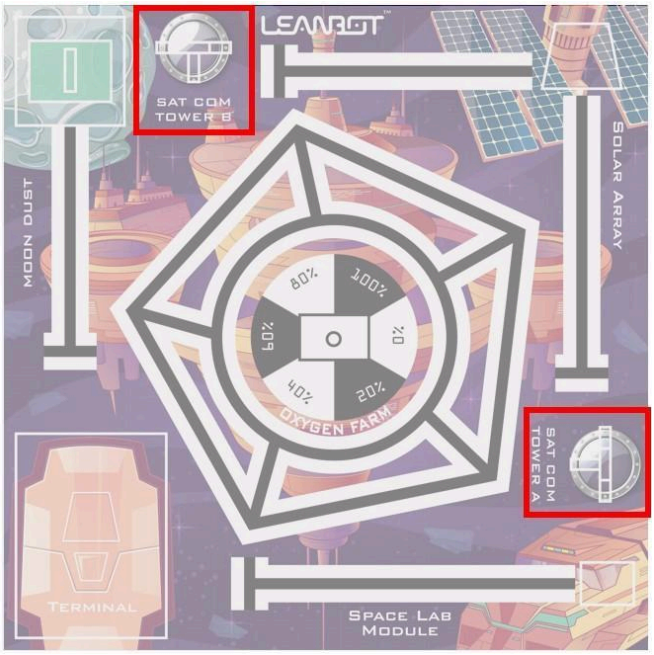
- Mô hình Trạm nghiên cứu Hành tinh (Nhiệm vụ 2):
-





- Mô hình Tháp Truyền thông Vệ tinh (Nhiệm vụ 3):
-





2.9. Thể lệ thi đấu và nhiệm vụ

(Áp dụng đối với cả hai cấp độ)

2.9.1. Thời gian hoàn thành bài thi

Thí sinh thực hiện bài thi trong 01 phút 30 giây. Thời điểm được tính giờ từ khi robot bắt đầu di chuyển.

2.9.2. Mô tả thực hiện nhiệm vụ

Ở Vòng Quốc gia và Vòng tuyển chọn dự thi Quốc tế, thí sinh cần thực hiện 3 nhiệm vụ sau:

- Nhiệm vụ 1: Thu thập Thiên thạch từ Khu khai khoáng
- Nhiệm vụ 2: Vận chuyển Thiên thạch tới Trạm nghiên cứu Hành tinh
- Nhiệm vụ 3: Thiết lập tín hiệu Truyền thông Vệ tinh.

2.9.3. Mô tả cụ thể

2.9.3.1. Nhiệm vụ 1: Thu thập Thiên thạch từ Khu khai khoáng

Robot di chuyển từ vị trí Xuất phát (Terminal) đến vị trí Khu khai khoáng và thu thập Thiên thạch. Nhiệm vụ được tính thành công khi Robot thực hiện xong việc gắp Thiên thạch (mô hình) ra khỏi Khu khai khoáng (khu vực bên trong đường viền hình chữ nhật màu trắng).

2.9.3.2. Nhiệm vụ 2: Vận chuyển Thiên thạch tới Trạm Nghiên cứu Hành tinh

Robot vận chuyển Thiên thạch đã thu thập tới Trạm Nghiên cứu Hành tinh và đặt Thiên thạch vào Trạm Nghiên cứu Hành tinh. Nhiệm vụ được tính thành công khi Robot đặt được Thiên thạch vào khu vực Trạm nghiên cứu hành tinh.

2.9.3.3. Nhiệm vụ 3: Thiết lập tín hiệu Truyền thông Vệ tinh (Satcom)

Robot di chuyển tới Tháp Truyền thông Vệ tinh (Satcom Tower) và thiết lập tín hiệu truyền thông. Nhiệm vụ được tính thành công khi Robot làm cho quả bóng trên mô hình Tháp Truyền thông Vệ tinh rơi khỏi vị trí đang đặt, đảm bảo Trạm Truyền thông Vệ tinh (mô hình) không bị đổ và nằm trong khu vực vòng tròn.

Lưu ý:

- Với cấp độ Sơ cấp: Robot chỉ cần làm rơi 01 quả bóng.
- Với cấp độ Trung cấp: Robot cần làm rơi 02 quả bóng.

Chi tiết về vị trí mô hình và tiêu chí chấm điểm, xem tại Hướng dẫn thiết lập mô hình và tiêu chí chấm điểm.

3. HƯỚNG DẪN THI ĐẤU

3.1. Đối với Vòng thi Quốc gia

(Áp dụng đối với cả hai cấp độ)

3.1.1. Các giai đoạn thi đấu

3.1.1.1. Trước khi thi đấu

- Thí sinh cần chuẩn bị:

  - **Robot:** Robot Leanbot cần đảm bảo sạc pin đầy, đã được nạp sẵn chương trình code thực hiện nhiệm vụ, đã được dạy đọc vạch đen/trắng và đặt sẵn sàng ở vị trí Xuất phát.
  - **Sa bàn thi đấu:** phải được đặt tại nơi đảm bảo đủ ánh sáng.
  - **Mô hình thi đấu:** đặt đúng vị trí theo quy định trên sa bàn.
  - **Thiết bị quay:** máy ảnh/ điện thoại thông minh/ IPad…
  - **Người ghi hình:** Thí sinh có thể trực tiếp ghi hình, hoặc nhờ người khác giúp ghi hình quá trình thi đấu.

3.1.1.2. Trong khi thi đấu

- Thí sinh thực hiện các nhiệm vụ tại Mục 2.9.3 trong thời gian 01 phút 30 giây.

- Sau khi hoàn thành nhiệm vụ, thí sinh phải cho dừng Robot, giữ nguyên trạng thái Robot và mô hình trên sa bàn thi đấu.

- Toàn bộ quá trình thi đấu phải được ghi hình theo hướng dẫn tại Mục 3.1.2 và link sau: Hướng dẫn ghi hình.

3.1.1.3. Sau khi thi đấu

Thí sinh nộp bài dự thi gồm các tệp sau về Ban Tổ chức:

- 01 tệp chứa chương trình lập trình (mã nguồn) Robot thực hiện nhiệm vụ.

- 01 video thuyết trình

- 01 video Robot thực hiện nhiệm vụ

- 01 tệp trình chiếu (PowerPoint)

Chi tiết yêu cầu về các tệp xem tại Mục 3.1.2.

3.1.2. Yêu cầu về bài dự thi và tiêu chí chấm điểm

3.1.2.1. Tiêu chí đánh giá và điểm số đối với bài dự thi

STT	Tiêu chí	Mô tả	Điểm	Điểm thưởng	Điểm (tối đa)
1	**Chương trình lập trình (Mã nguồn)**				
Lưu ý: Tệp chương trình có đuôi mở rộng ".bduino"(với ngôn ngữ Blockly) và đuôi ".ino"(đối với ngôn ngữ C++)					
1.1	Đúng nhiệm vụ	- Thiết kế mã nguồn giúp điều khiển Robot thực hiện đúng các nhiệm vụ - Có điểm thưởng nếu lập trình có tính sáng tạo giúp Robot thực thi nhiệm vụ hiệu quả hơn về mặt thời gian	250	50	300
1.2	Chú thích	Có chú thích rõ ràng, dễ hiểu	100		100
1.3	Dung lượng	- Tối đa 200 KB (đối với tệp có đuôi mở rộng ".bduino"). - Tối đa 15 KB (đối với đuôi mở rộng ".ino")	50		50
1.4	Mở rộng ý tưởng	Lập trình thêm các câu lệnh để tạo các hiệu ứng như còi báo, đèn LED phát sáng v.v… giúp ích cho người quan sát Robot thực hiện nhiệm vụ.		50	50
Tổng điểm			**400**		**500**
2	**Video thuyết trình**				
Lưu ý: Video thuyết trình cần giới thiệu được họ tên, lớp trường đang học của thí sinh, tuyên bố cam kết tự lập trình, tự thực hiện các nhiệm vụ trong video và tuân thủ các quy định, thể lệ cuộc thi của Ban Tổ chức Robothon.					
2.1	Thời lượng	Tối đa 02 phút	50		50
2.2	Dung lượng	Tối đa 300 MB	50		50
2.3	Chất lượng	Video rõ nét, chất lượng hình ảnh tối thiểu 720p, âm thanh nghe rõ ràng, không nhiễu tiếng ồn	30		30

2.4	Hiểu vấn đề	Giới thiệu được chủ đề cuộc thi và nhận thức liên quan đến chủ đề cuộc thi	20		20
2.5	Thể hiện kỹ năng	Trả lời ít nhất 2 trong 3 câu hỏi sau: - Mô tả ngắn gọn về việc thực hiện các nhiệm vụ của bài thi? - Học được kiến thức/kỹ năng gì? - Cảm nghĩ khi tham gia cuộc thi, hoặc một (vài) điểm cảm thấy thích thú hay độc đáo nhất?	100		150
2.6	Mở rộng ý tưởng	Thí sinh thuyết trình rõ các ý tưởng mở rộng.		50	50
Tổng điểm			**250**		**300**
3	**Video Robot thực hiện nhiệm vụ**				
Lưu ý: Video Robot thực hiện nhiệm vụ phải được ghi hình liên tục trong một lần, không cắt ghép, chỉnh sửa					
		Robot hoàn thành nhiệm vụ trong thời lượng quy định (tối đa 01 phút 30 giây)	30		30
3.2	Dung lượng	Tối đa 300 MB	40		40
3.3	Chất lượng	Video rõ nét, chất lượng hình ảnh tối thiểu 720p	70		70
3.4	Nội dung	- Ghi hình tổng thể sa bàn và các vị trí thiết lập trước khi thực hiện nhiệm vụ. - Ghi hình Robot thực hiện nhiệm vụ. - Ghi hình tổng thể vị trí và các mô hình sau khi kết thúc nhiệm vụ	70		70
3.5	Đúng luật thi	Đặt mô hình đúng vị trí	30		30
		Robot thực hiện nhiệm vụ không vi phạm thể lệ	30		30
Tổng điểm			**300**		**300**

4	**Tệp trình chiếu (PowerPoint)**				
Lưu ý: Trong tệp trình chiếu cần thể hiện đầy đủ thông tin bao gồm họ tên, lớp trường đang học và tuyên bố cam kết tự lập trình, tự thực hiện các nhiệm vụ và tuân thủ các quy định, thể lệ cuộc thi của Ban Tổ chức. Thí sinh làm tệp trình chiếu theo mẫu sau: Mẫu tệp trình chiếu					
4.1	Số lượng trang	Tối đa 10 trang	5		5
4.2	Nội dung tệp trình chiếu	- Giới thiệu được chủ đề cuộc thi. - Thể hiện được nhận thức về vấn đề liên quan đến chủ đề cuộc thi.	10		10
		- Nêu cảm nghĩ khi tham gia cuộc thi. - Mô tả ngắn gọn về việc thực hiện các nhiệm vụ của bài thi? - Nêu kiến thức, kỹ năng đã tiếp thu từ khóa học.	10		10
4.3	Cấu trúc tệp trình chiếu	- Tệp trình chiếu được sắp xếp logic, rõ ràng, dễ theo dõi. - Tệp trình chiếu được thiết kế và trình bày sinh động, thu hút người nghe (sử dụng công cụ trực quan, công nghệ khi thiết kế PowerPoint).	5		5
		Không có lỗi chính tả, lỗi ngữ pháp và không quá nhiều chữ trong slide thuyết trình.	5		5
4.4	Kỹ năng thuyết trình	Phong thái tự tin, chuyên nghiệp.	5		5
		Thuyết trình mạch lạc.	5		5
		Sử dụng ngôn ngữ nói, ngôn ngữ hình thể và âm lượng phù hợp.	5		5
Tổng điểm			**50**		**;50**
Tổng điểm 4 nội dung			**1.000**		**1.150**

3.1.2.2. Tiêu chí đánh giá và điểm số đối với các nhiệm vụ

STT	Nhiệm vụ	Điểm số	
		Sơ cấp	Trung cấp
1	Thu thập Thiên thạch từ Khu khai khoáng	250	250
2	Vận chuyển Thiên thạch tới Trạm nghiên cứu Hành tinh	400	400
3	Thiết lập tín hiệu Truyền thông Vệ tinh (Satcom)	Bóng 1 = 350	Bóng 1 = 150 Bóng 2 = 200 Tổng: 350
Tổng điểm		**1.000**	**1.000**

3.1.2.3. Lưu ý

Thí sinh có thể đưa ra ý tưởng mở rộng khi thực hiện nhiệm vụ. Ý tưởng phải thể hiện được sự sáng tạo và có ích cho người quan sát theo dõi quá trình thực hiện nhiệm vụ của Robot. Thí sinh cần giải thích lý do tại sao lựa chọn và cách mở rộng các ý tưởng đó (VD thêm hiệu ứng còi báo, đèn LED phát sáng).

3.1.3. Cách thức nộp bài

- Bài dự thi (bao gồm 02 video, 01 tệp chứa nội dung lập trình và 01 tệp trình chiếu) cần được nộp lên trang Leanbot LMS trước thời hạn tại đường dẫn: Nộp bài thi (Lưu ý: thí sinh cần đăng nhập vào Leanbot LMS trước khi nộp bài).

- Thí sinh xem hướng dẫn nộp bài tại đường dẫn: Hướng dẫn nộp bài dự thi Robothon Quốc gia 2023 (Lưu ý: thí sinh cần đăng nhập vào Leanbot LMS trước khi xem hướng dẫn nộp bài)

- Thời gian nộp bài: trước 23h ngày 19/02/2023.

3.1.4. Chấm điểm

Điểm số của thí sinh tại Vòng thi Quốc gia bao gồm tổng điểm tại mục 3.1.2.1 và mục 3.1.2.2. Trong trường hợp các đội có điểm số bằng nhau, Ban Giám khảo sẽ dựa vào các tiêu chí phụ trong bảng sau để tính điểm:

STT	Tiêu chí phụ	Điểm số
1	Hoàn thành ít nhất 2 trong số 3 nhiệm vụ	10
2	Tổng thời gian hoàn thành các nhiệm vụ ngắn nhất.	15
3	Tệp chứa mã nguồn có số dòng lệnh/khối lệnh ngắn gọn, dễ hiểu và có nội dung điều khiển robot hoàn thành nhiều nhiệm vụ nhất	15

3.2. Đối với Vòng tuyển chọn dự thi Quốc tế

(Áp dụng đối với cả hai cấp độ)

3.2.1. Các giai đoạn thi đấu

3.2.1.1. Giai đoạn lập trình và chạy thử Robot

Các thí sinh sẽ có 40 phút để lập trình và chạy thử Robot.

3.2.1.2. Giai đoạn cách ly

Sau khi kết thúc phần thi lập trình và chạy thử, các đội tắt Robot và tiến hành mang Robot về khu vực Cách ly Robot, trước khi tham gia phần thi đấu.

3.2.1.3. Giai đoạn thi đấu chính thức

Mỗi thí sinh có **01 phút 30 giây** để hoàn thành bài thi.

Trước mỗi lượt thi, thí sinh đưa robot về trạng thái sẵn sàng:

- Robot được bật
- Robot được dạy đọc vạch đen/trắng
- Robot đặt trong khu vực xuất phát.

Trọng tài sẽ kiểm tra vị trí xuất phát của Robot, sau đó ra hiệu sẵn sàng (giơ tay) tới Ban Giám khảo. Thí sinh có thể bắt đầu thi đấu bằng cách ấn nút hoặc chạm cảm biến để Robot hoạt động.

Thời gian được tính từ khi Robot bắt đầu di chuyển.

Lỗi: Các trọng tài có trách nhiệm gọi ra tình trạng "Lỗi". Robot sau đó phải được đưa ngay về vị trí Xuất phát.

Chạm (Touch): Trong quá trình thi đấu, nếu có bất kỳ thí sinh nào chạm vào robot hoặc chạm vào các mô hình trên sa bàn thi đấu thì lập tức robot phải quay lại vị trí xuất phát. Lúc này các mô hình trên sa bàn phải giữ nguyên, còn mô hình ở trên robot hoặc trong tay gắp của robot sẽ được chuyển về vị trí như lúc bắt đầu trận đấu (Trọng tài sẽ hỗ trợ đặt lại).

Khởi động lại (Restart): Thí sinh được quyền chọn nói hoặc không nói "Restart" khi muốn thực hiện lại nhiệm vụ:

- Nếu chọn nói "Restart": Robot buộc phải quay về vị trí xuất phát. Lúc này các mô hình nằm trên sa bàn thi đấu phải được trả lại trạng thái như ban đầu và thời gian vẫn tiếp tục được tính.
- Nếu không chọn nói "Restart": Robot phải quay về vị trí Xuất phát. Lúc này các mô hình trên sa bàn phải giữ nguyên, còn mô hình nằm trên robot hoặc trong tay gắp của robot sẽ được chuyển về vị trí như lúc bắt đầu trận đấu và thời gian vẫn tiếp tục được tính.

Thí sinh có thể dừng trận đấu bất cứ lúc nào kể cả vẫn còn thời gian thi đấu, thí sinh chỉ cần thông báo "Stop".

Khi hoàn thành nhiệm vụ, Robot dừng lại, thí sinh phải giữ nguyên trạng thái robot và mô hình trên sa bàn thi đấu. THÍ SINH KHÔNG ĐƯỢC CHẠM VÀO BẤT CỨ ĐỐI TƯỢNG NÀO TRÊN SA BÀN.

Trọng tài sẽ ghi lại thời gian hoàn thành của thí sinh và đánh dấu vị trí hoàn thành trên phiếu chấm điểm. Trường hợp thí sinh "Restart" sẽ hủy kết quả này.

3.2.2. Tiêu chí đánh giá và điểm số

Thí sinh sẽ thi đấu 02 lượt với nhiệm vụ giống nhau ở mỗi lượt thi. Số lượng thí sinh thi đấu tại mỗi lượt do Ban Tổ chức quyết định. Điểm số của thí sinh là điểm số cao nhất trong hai lượt thi.

STT	Nhiệm vụ	Điểm số	
		Sơ cấp	Trung cấp
1	Thu thập Thiên thạch từ Khu khai khoáng	250	250
2	Chuyển thiên thạch tới Trạm nghiên cứu Hành tinh	400	400
3	Thiết lập tín hiệu Truyền thông Vệ tinh (Satcom)	Bóng 1 = 350	Bóng 1 = 150 Bóng 2 = 200 Tổng: 350
Tổng điểm		**1.000**	**1.000**

Điểm sẽ được tính ngay sau khi tất cả các đối tượng trên sa bàn dừng hoạt động.

Khi vòng thi kết thúc, KHÔNG CHẠM VÀO BẤT CỨ ĐỐI TƯỢNG NÀO TRÊN SA BÀN.

Tham khảo từng nhiệm vụ thi đấu để biết các tiêu chí chấm điểm chi tiết tại mục 2.9.3.

3.2.3. Chấm điểm

Điểm số của thí sinh tại Vòng tuyển chọn dự thi Quốc tế (thi trực tiếp) là điểm số tại mục 3.2.2, và được sắp xếp giải theo điểm số từ cao xuống thấp.

Trong trường hợp thí sinh có điểm số bằng nhau, Ban Giám khảo sẽ dựa vào các tiêu chí phụ trong bảng sau để tính điểm:

STT	Tiêu chí phụ	Điểm số
1	Số lần thử ít nhất	05
2	Số lần khởi động lại robot ít nhất	05
3	Hoàn thành ít nhất 2 trong số 3 nhiệm vụ	10
4	Tổng thời gian hoàn thành các nhiệm vụ ngắn nhất.	15
5	Tệp chứa mã nguồn có số dòng lệnh/khối lệnh ngắn gọn, dễ hiểu và có nội dung điều khiển robot hoàn thành nhiều nhiệm vụ nhất	15

3.2.4. Điều chỉnh Thể lệ

Thể lệ cuộc thi trên đây cũng như các thay đổi khác có thể được cập nhật hoặc bổ sung bởi Ban Tổ chức, được coi là cần thiết để tổ chức cuộc thi thành công. Các thí sinh và đối tượng liên quan có trách nhiệm kiểm tra thường xuyên trước sự kiện để đảm bảo nắm được cập nhật và tuân thủ đầy đủ. Các thí sinh phải hiểu rằng các quy tắc được liệt kê là hướng dẫn để đảm bảo một lối chơi công bằng và cạnh tranh và có thể được Ban Tổ chức giải thích dựa trên tinh thần của cuộc thi./.

BAN TỔ CHỨC
ROBOTHON QUỐC GIA 2023