AIROC INTERNATIONAL

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VIỆN NCTK TRƯỜNG HỌC

BỘ CÔNG AN

VAA

pythaverse
My Digital Twin

VÌ NGƯỜI VIỆT

LUẬT CHƠI CUỘC THI

AIROC INTERNATIONAL

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VIỆN NCTK TRƯỜNG HỌC

BỘ CÔNG AN

VAA

pythaverse
My Digital Twin

Dược Cỏ Hoa

Vì NGƯỜI VIỆT

BiZmO
Old world values, new age vision

STEM

THÔNG TIN CHUNG

VỀ CUỘC THI AIROC

AIROC (AI IoT Robotics Challenge) là một nền tảng giáo dục Cyber-Physical tiên phong. Chúng tôi vượt ra ngoài mô hình lắp ráp robot truyền thống để tiến tới Physical AI — nơi robot phải có khả năng:

- ”Nhìn” (Sensory Intelligence – Trí tuệ cảm biến)
- ”Suy nghĩ” (Autonomous Algorithms – Thuật toán tự hành)
- ”Giao tiếp” (IoT Coordination – Phối hợp qua IoT)

Mục tiêu

- Nuôi dưỡng thế hệ nhà sáng tạo, bằng cách kết nối việc học trong lớp học với các tình huống thực tế trong thế giới thật.
- Tạo ra sự chuyển đổi tư duy từ: **“Code to Run” (Lập trình để chạy) đến: ”Code to Think” (Lập trình để tư duy)**

CHỦ ĐỀ

Synapse City

Liên kết với các Mục tiêu phát triển bền vững của Liên hợp quốc (SDG)



Thí sinh sẽ đóng vai Kỹ sư trưởng (Chief Engineers), lập trình một đội robot để:

- Xác định, khoanh vùng và trung hòa các nguồn ô nhiễm nhằm khôi phục bầu trời xanh.

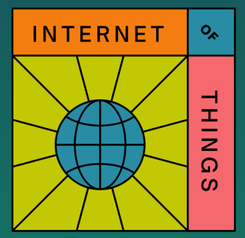
Thí sinh cần phải xây dựng chiến lược và áp dụng kỹ năng giải quyết vấn đề để phát triển:

- Các hệ thống robot tự hành hoàn toàn, có khả năng hoàn thành nhiệm vụ mà không cần bất kỳ sự can thiệp nào của con người

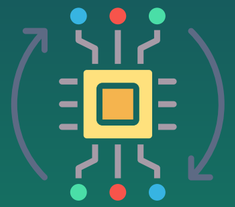
Mỗi nhiệm vụ trong AIROC đều tích hợp 3 lĩnh vực cốt lõi, tạo nên mô hình “Code to Think”.



Trí tuệ cảm biến (Sensory Intelligence)



Phối hợp IoT (IoT Coordination)



Thuật toán tự hành (Autonomous Algorithms)

HÌNH THỨC THI ĐẤU
HẠNG MỤC THÔNG THƯỜNG (THI ĐẤU THEO NHIỆM VỤ)

Tại hạng mục Thông thường, thí sinh được giao các nhiệm vụ cụ thể và phải xây dựng chiến lược, vận dụng kỹ năng giải quyết vấn đề để hoàn thành nhiệm vụ theo các quy định đã đề ra.

SƠ CẤP **Nhà Thám hiểm**	**TRUNG CẤP** **Người Sáng tạo**	**CAO CẤP** **Nhà Đổi mới**	**BẬC THẦY** **Master**
6-9 tuổi	9-12 tuổi	11-15 tuổi	15-18 tuổi
1-2 thành viên/ 1 đội Sử dụng 1 Robot Tiêu chuẩn		2-3 thành viên/1 đội Sử dụng tối đa 2 Robot IoTs	

GIỚI THIỆU
GIẢI PHÁP ROBOT TỰ HÀNH HOÀN TOÀN

Trong năm nay, tất cả các đội thi được yêu cầu phát triển hệ thống robot tự hành hoàn toàn, có khả năng hoàn thành các nhiệm vụ được giao mà không cần bất kỳ sự can thiệp nào của con người.

NO TOUCHING

SENSOR DRIVEN

"CODE TO THINK"

YÊU CẦU VỀ PHẦN CỨNG VÀ PHẦN MỀM

	Nhà Thám hiểm (6-9 tuổi)	Người Sáng tạo (9-12 tuổi)	Nhà đổi mới (11-15 tuổi)	Master (15-18 tuổi)
Lắp ráp robot	Không lắp ráp			
Kích thước đế robot	Không được chỉnh sửa			
Bộ dụng cụ Leanbot	1 Robot Leanbot Tiêu chuẩn		tối đa 2 Robot Leanbot IoT	
Số lượng khối	6 Blocks	8 Blocks	9 Blocks	10 Blocks
Ngôn ngữ lập trình	Blockly	Blockly	Blockly / C++ / Python	Blockly / C++ / Python
Lập trình trước	Cho phép chương trình lưu sẵn			
Màu sắc khối	Màu sắc đã biết trước		Màu sắc ẩn - cần AI nhận diện	AI + Phân tích khối bí ẩn

AIROC INTERNATIONAL

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VIỆN NCTK TRƯỜNG HỌC

BỘ CÔNG AN

VAA

pythaverse
My Digital Twin

Dược Cỏ Hoa

Vì NGƯỜI VIỆT

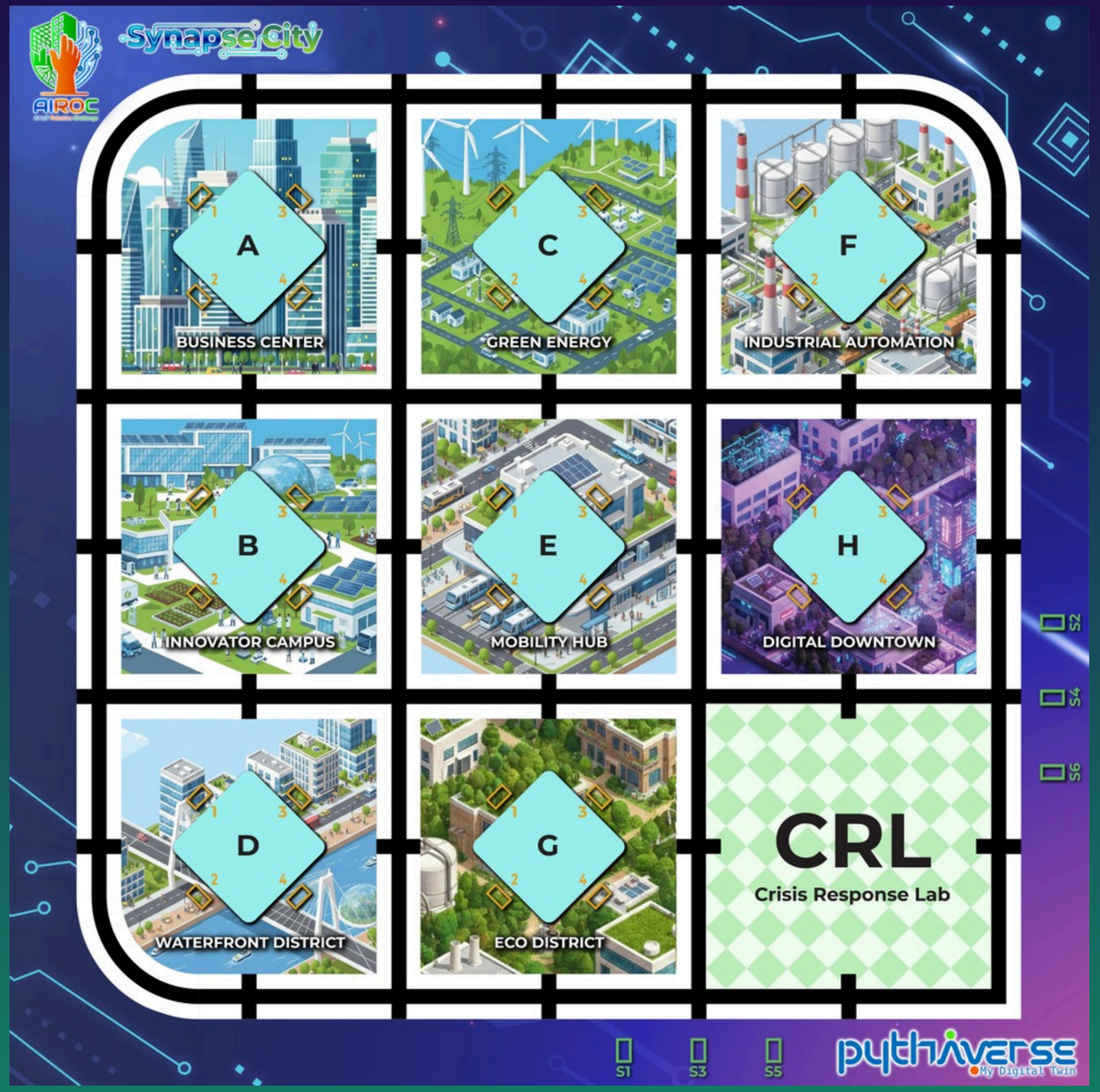
BiZmO
Old world values, new age vision

STEM

SA BÀN THI ĐẤU

SA BÀN CUỘC THI

AIROC “SynapseCity” được thi đấu trên sa bàn kích thước 1.2192m x 1.2192m (4 feet x 4 feet)



MÔ HÌNH TRÊN SA BÀN

- **KHỐI TRUNG HÒA (NEUTRALIZER):** là các khối hình chữ nhật có màu, có vạch trắng

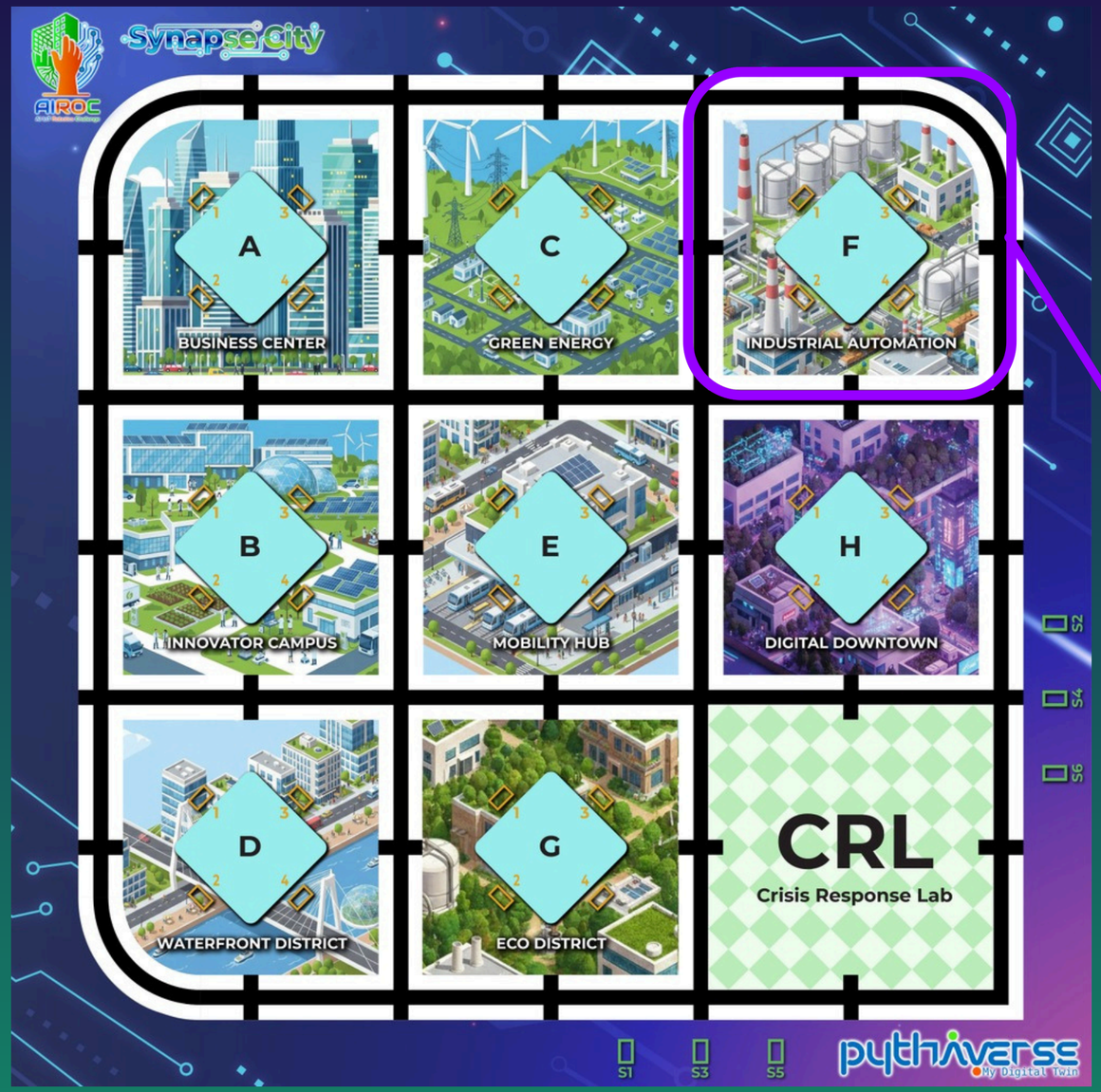


- **KHỐI Ô NHIỄM (POLLUTION):** là các khối hình chữ nhật có màu) sẽ được đặt ngẫu nhiên tại 4 vị trí trong các khu vực của thành phố (city zones).



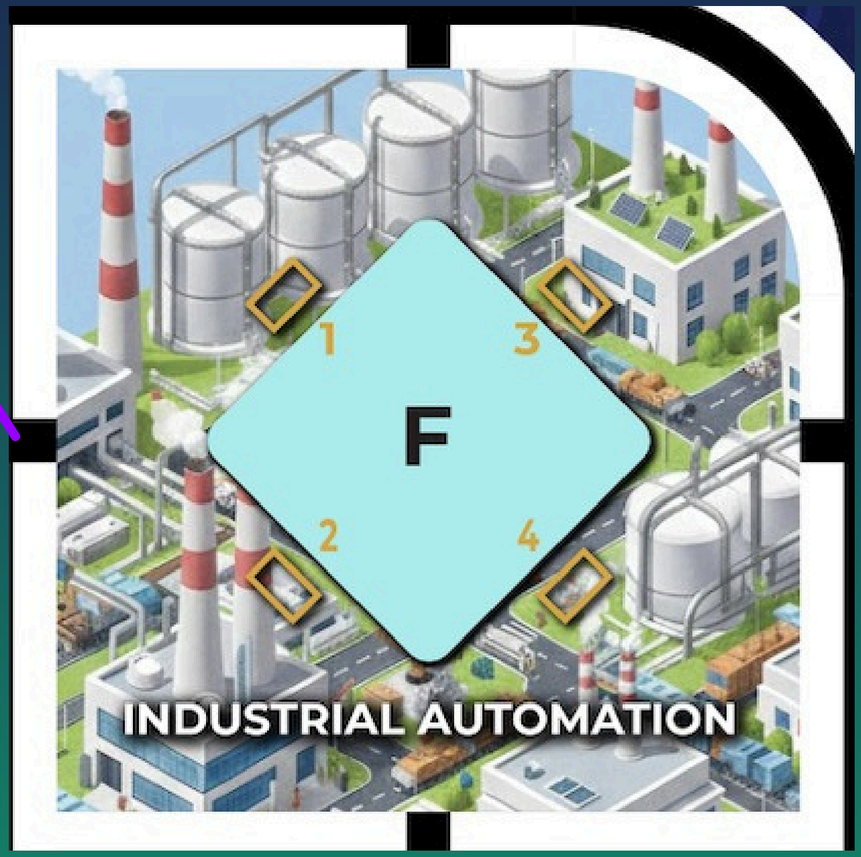
Kích thước mỗi khối: Chiều rộng: 1,5 cm, Chiều dài: 2,5 cm, Chiều cao: 7,5 cm

MÔ TẢ SA BÀN

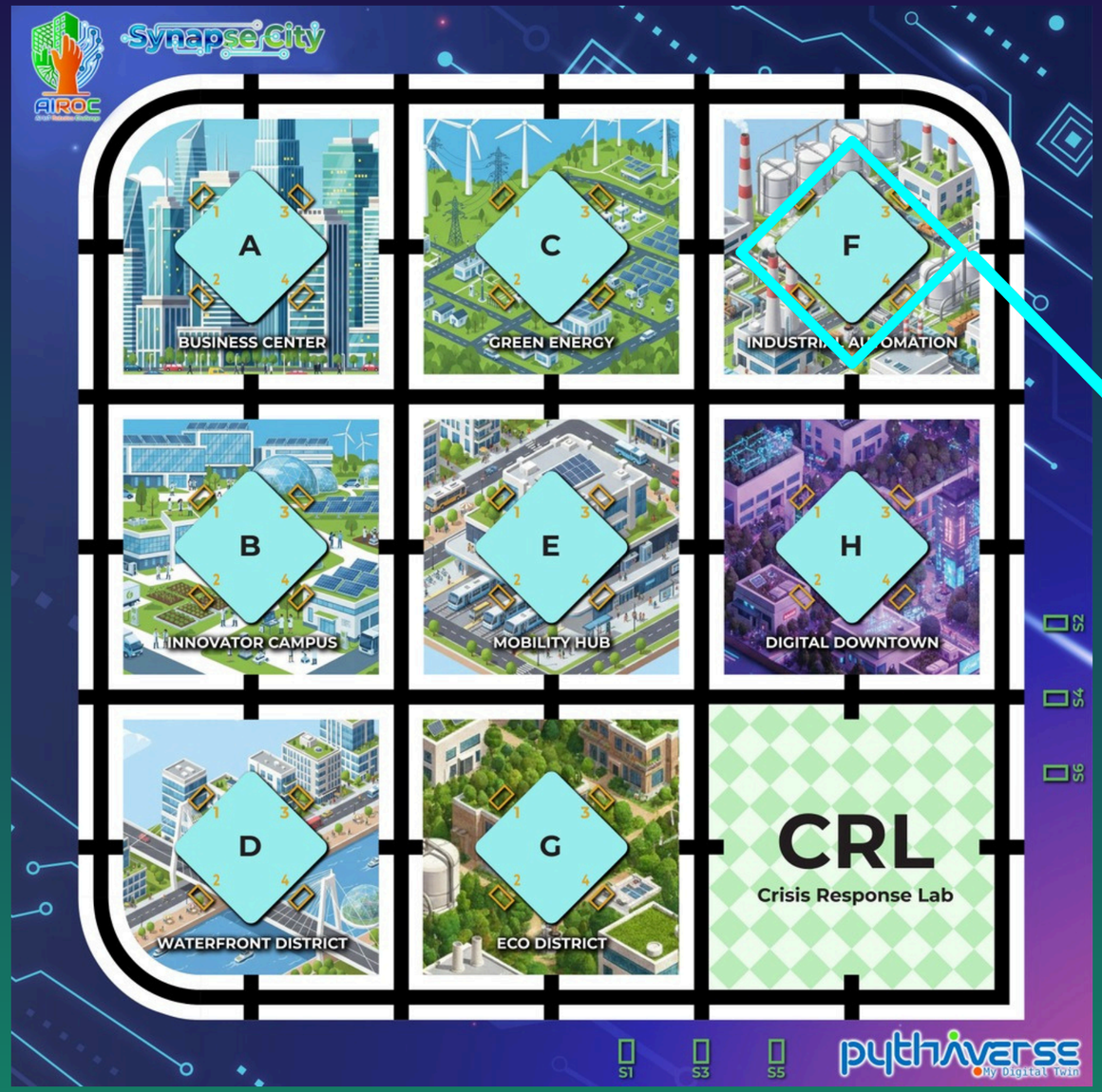


- Sa bàn chiến thuật đại diện cho 8 KHU VỰC THÀNH PHỐ khác nhau

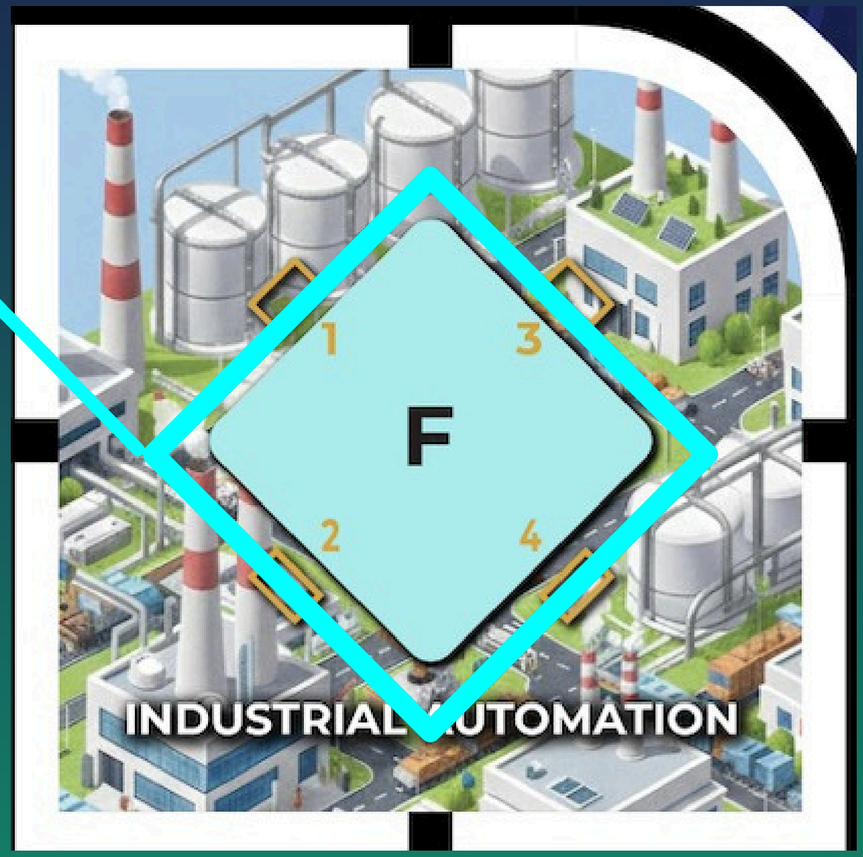
A | B | C | D | E | F | G | H



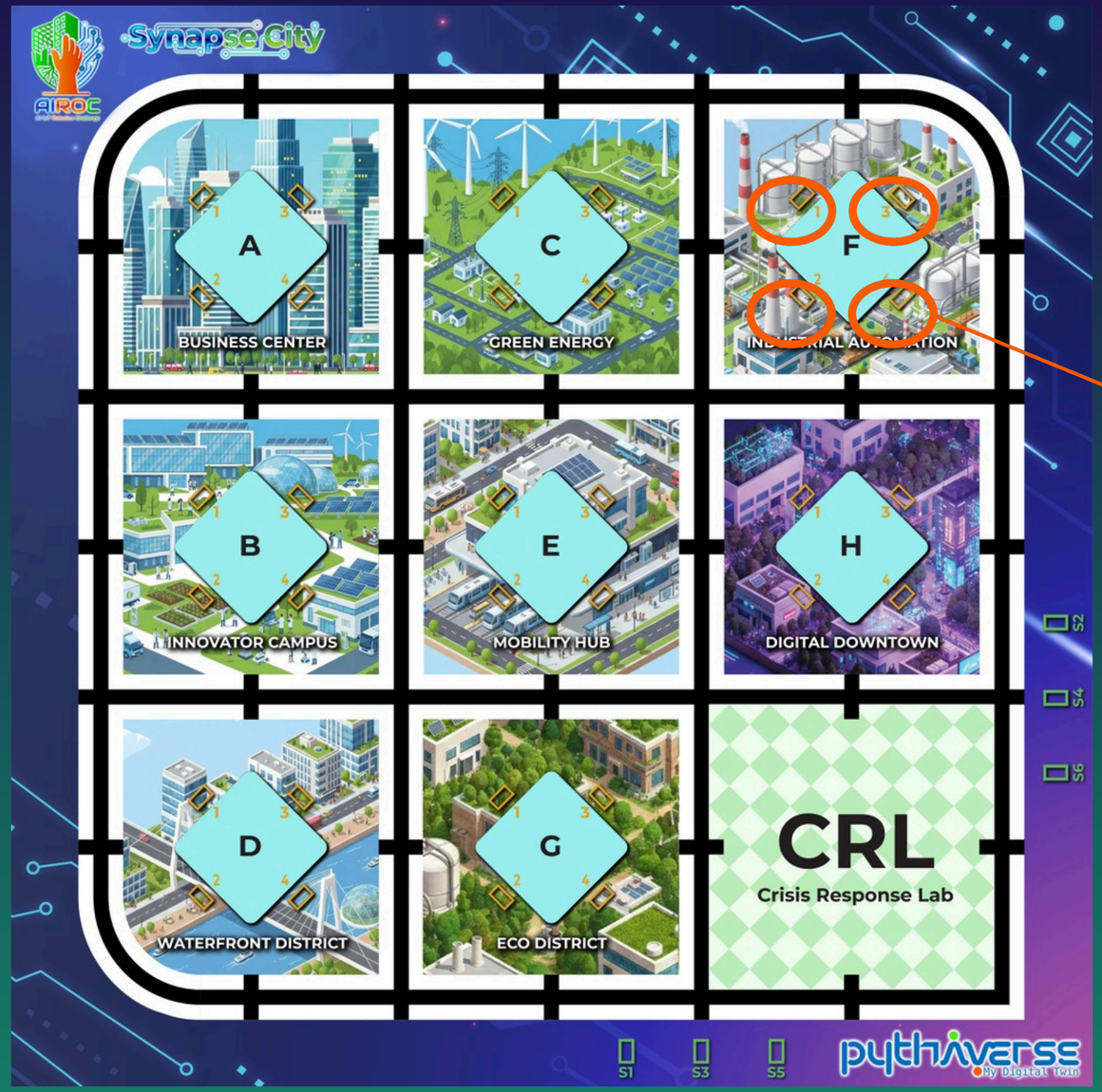
MÔ TẢ SA BÀN



KHU VỰC KHOANH VÙNG Ô NHIỄM:
Vùng hình thoi **màu Cyan** trong mỗi khu vực thành phố.



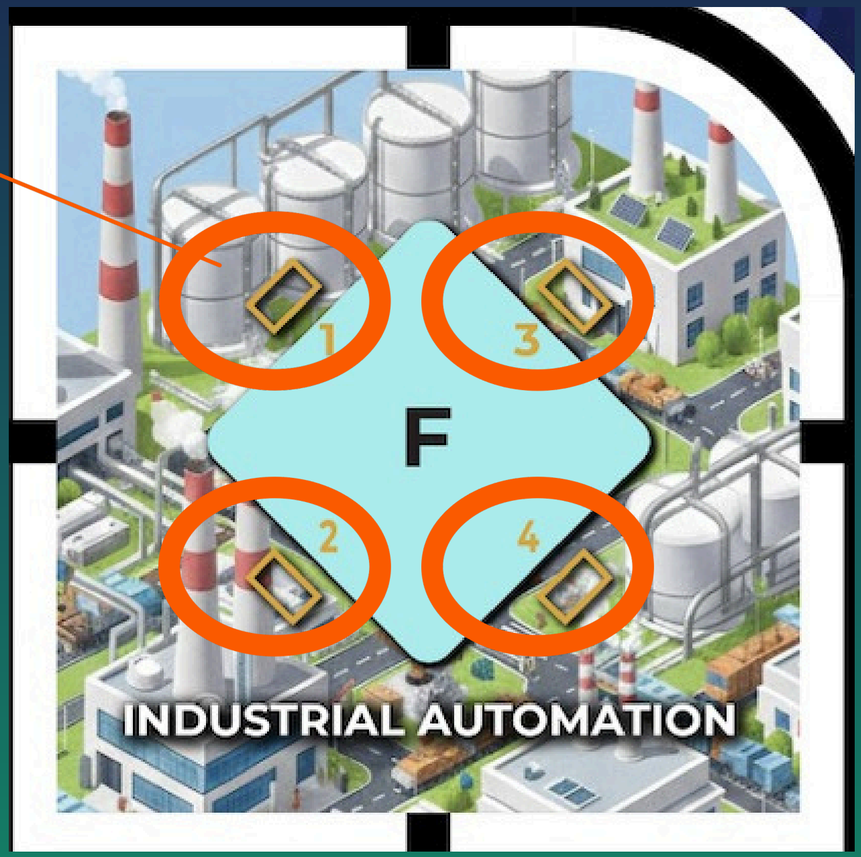
MÔ TẢ SA BÀN



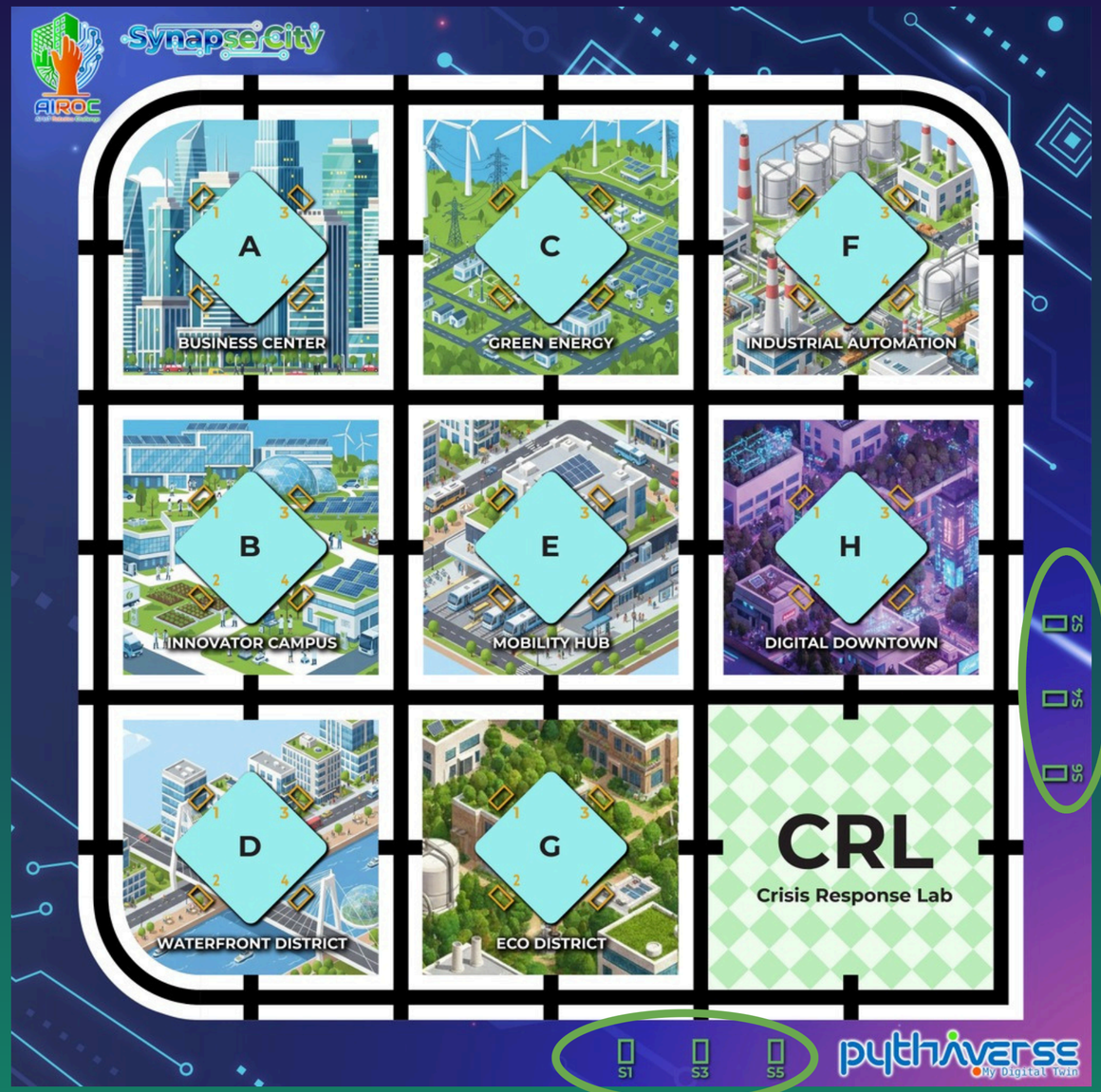
- **4 VỊ TRÍ Ô NHIỄM:**

1 | 2 | 3 | 4 trong mỗi khu vực thành phố (các vị trí ban đầu ngẫu nhiên của các khối ô nhiễm)





MÔ TẢ SA BÀN



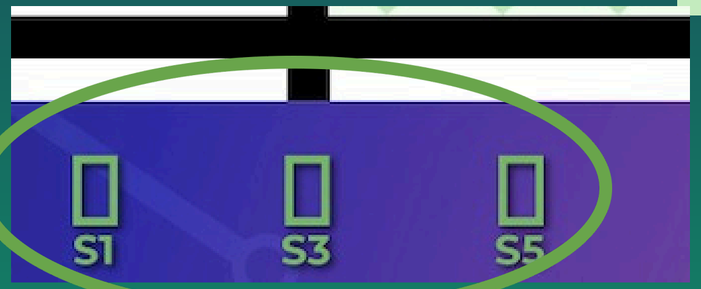
- **KHU VỰC LƯU TRỮ:**

S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 các hình chữ nhật màu xanh lá ở bên cạnh.
(là các vị trí ban đầu của các khối Trung hòa ....

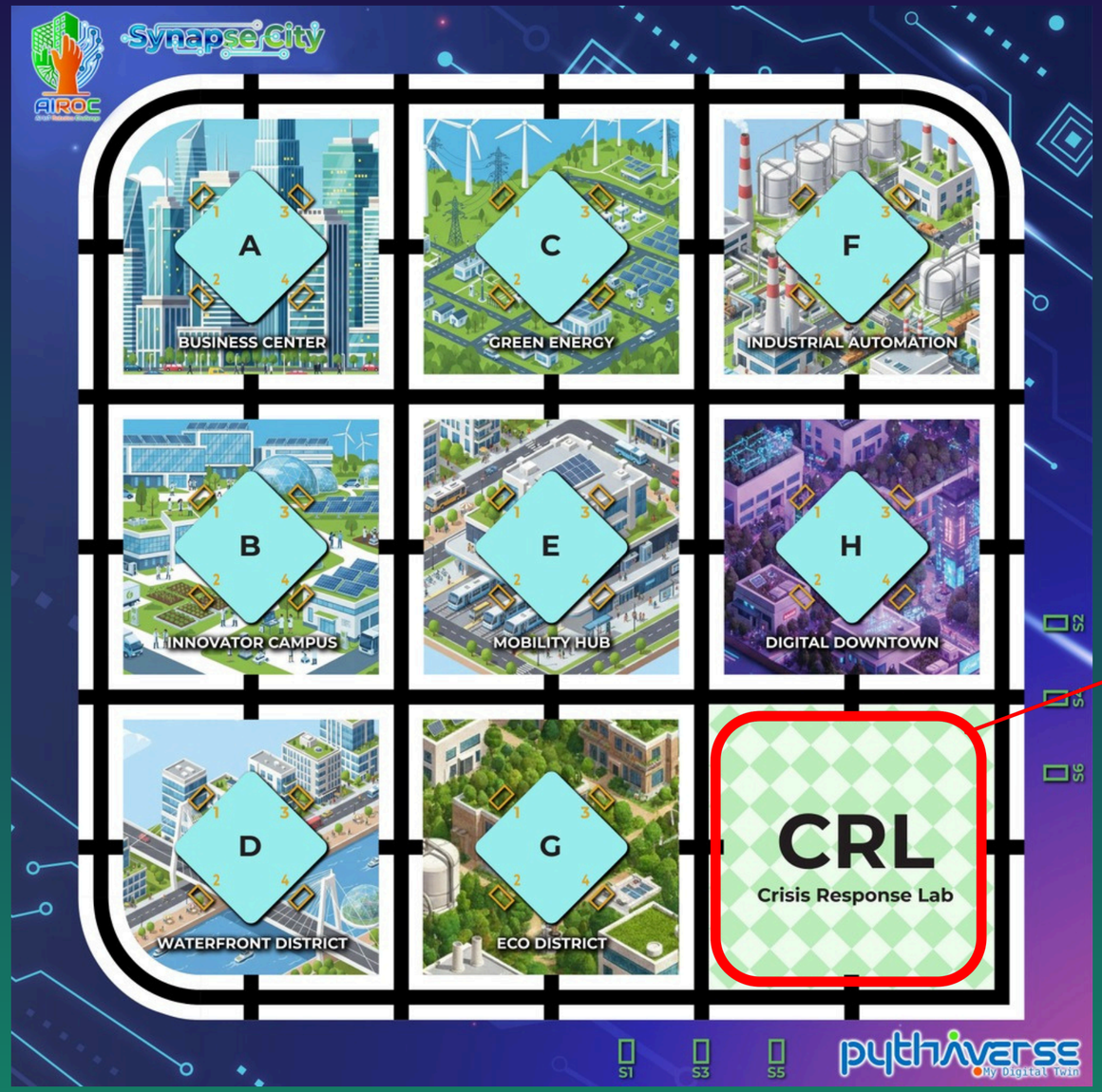


...được mỗi đội tự xác định để phù hợp với chiến lược nhiệm vụ.)





MÔ TẢ SA BÀN



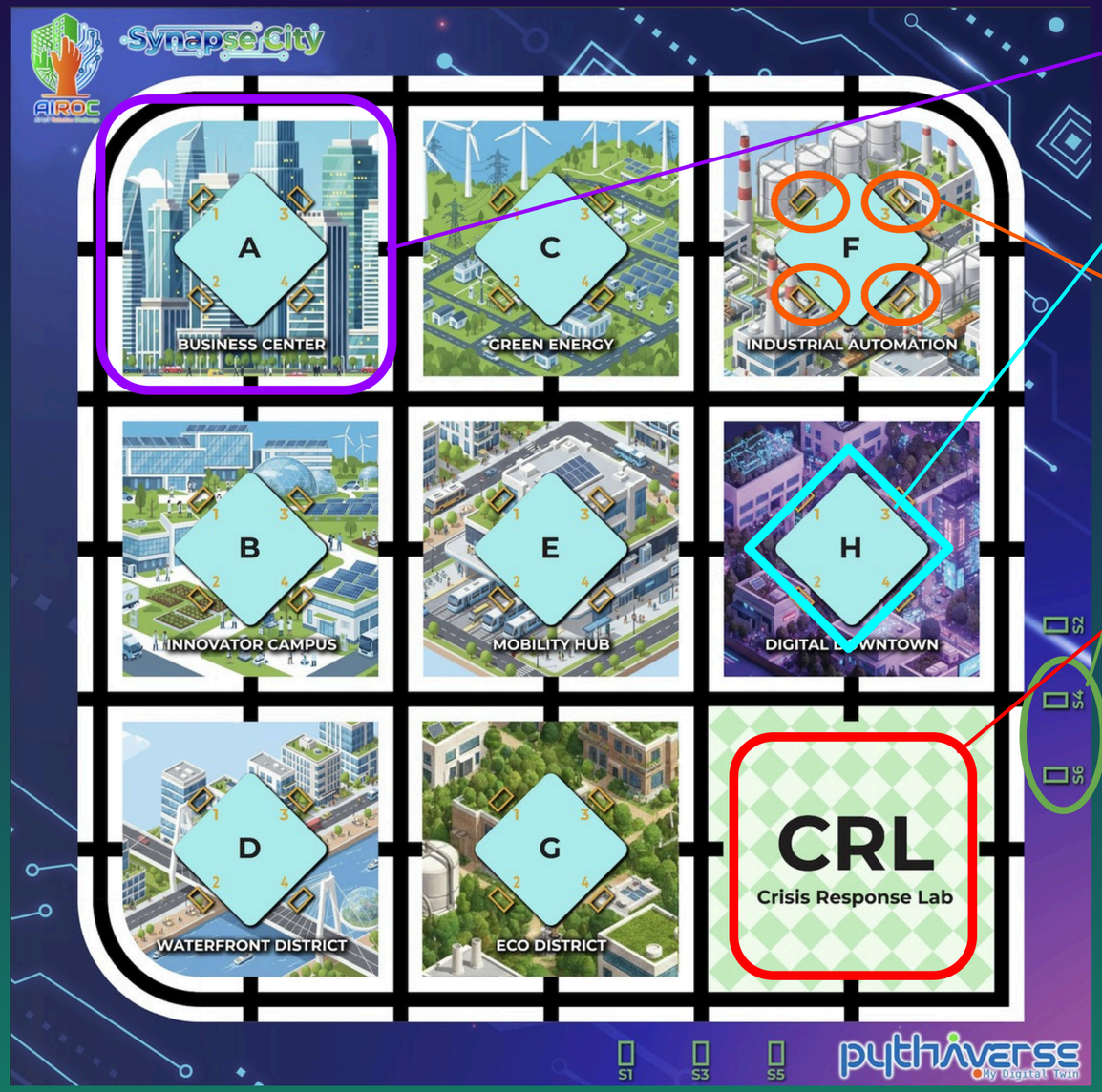
CRL (Phòng thí nghiệm Ứng phó Khủng hoảng):

> Điểm xuất phát và kết thúc của robot;

> Phòng thí nghiệm để phân tích mẫu ô nhiễm. Là những khối có màu Đỏ và Vàng



MÔ TẢ SA BÀN (TÓM TẮT)



(Kích thước sân thi: 4 feet x 4 feet)

Sa bàn chiến thuật đại diện cho 8 KHU VỰC THÀNH PHỐ khác nhau: A - H

KHU VỰC KHOANH VÙNG Ô NHIỄM: Vùng hình thoi màu Cyan.

→ 4 VỊ TRÍ Ô NHIỄM trong mỗi khu vực thành phố: 1 - 4 → (các vị trí ngẫu nhiên của các khối ô nhiễm)

KHU VỰC LƯU TRỮ: S1 - S6 là các hình chữ nhật màu xanh lá
→ (các vị trí đặt khối Trung hòa)

CRL (Phòng thí nghiệm Ứng phó Khủng hoảng): điểm xuất phát/kết thúc và phòng phân tích mẫu ô nhiễm.

Các khối ô nhiễm



Các khối trung hoà



(Kích thước khối:
Rộng 1,5 cm x Dài 2,5 cm x Cao 7,5 cm)

AIROC INTERNATIONAL

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VIỆN NCTK TRƯỜNG HỌC

BỘ CÔNG AN

VAA

pythaverse
My Digital Twin

Dược Cỏ Hoa

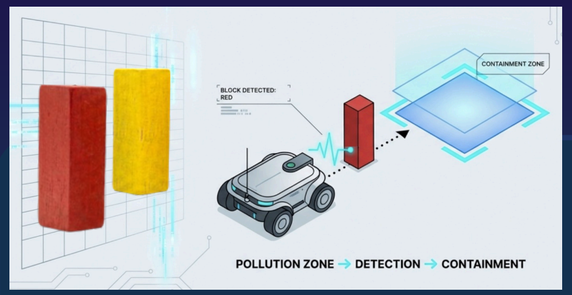
Vì NGƯỜI VIỆT

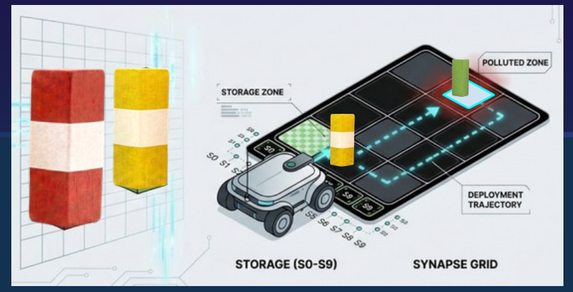
BiZmO
Old world values, new age vision

STEM

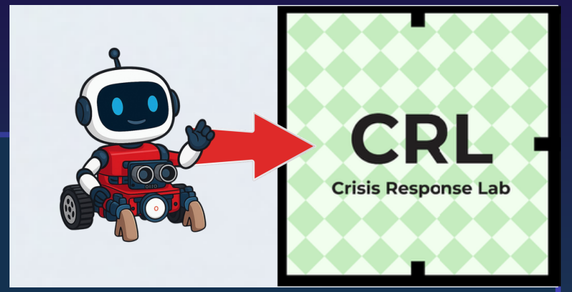
NHIỆM VỤ THI ĐẤU

NHIỆM VỤ CUỘC THI









MỤC TIÊU

Đạt được số điểm cao nhất có thể trong vòng 3 phút với cuộc thi Quốc gia và 2 phút với cuộc thi Quốc tế .

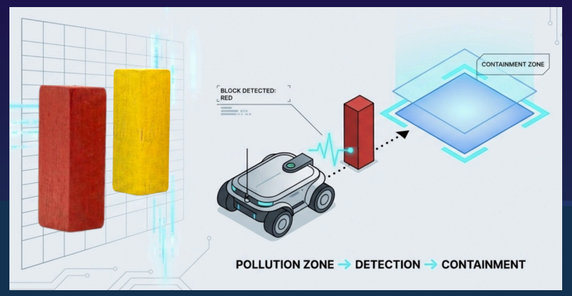
THỰC HIỆN

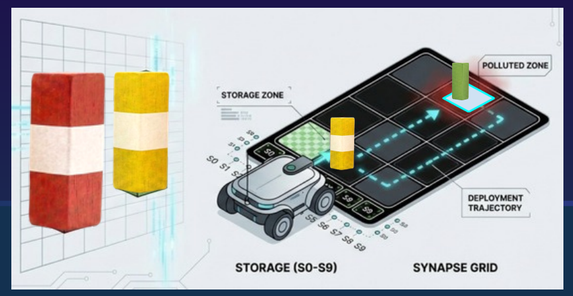
Tự chủ: Tất cả các nhiệm vụ phải được thực hiện hoàn toàn tự động. Không được phép có bất kỳ sự can thiệp của con người trong quá trình chạy.

Trình tự: Các nhiệm vụ có thể được hoàn thành và lặp lại theo bất kỳ thứ tự nào trong giới hạn thời gian.

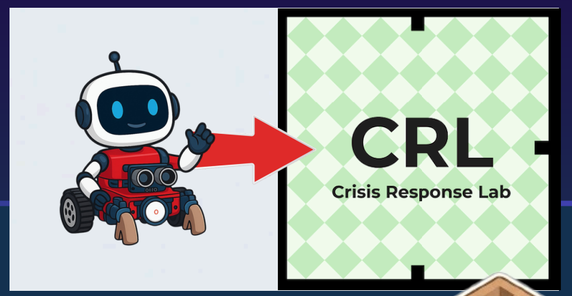
Chiến lược: Giá trị điểm thay đổi theo màu sắc của khối. Cần quản lý và sử dụng hợp lý các khối Ô nhiễm và khối Trung hòa sẵn có để đạt điểm số cao nhất.

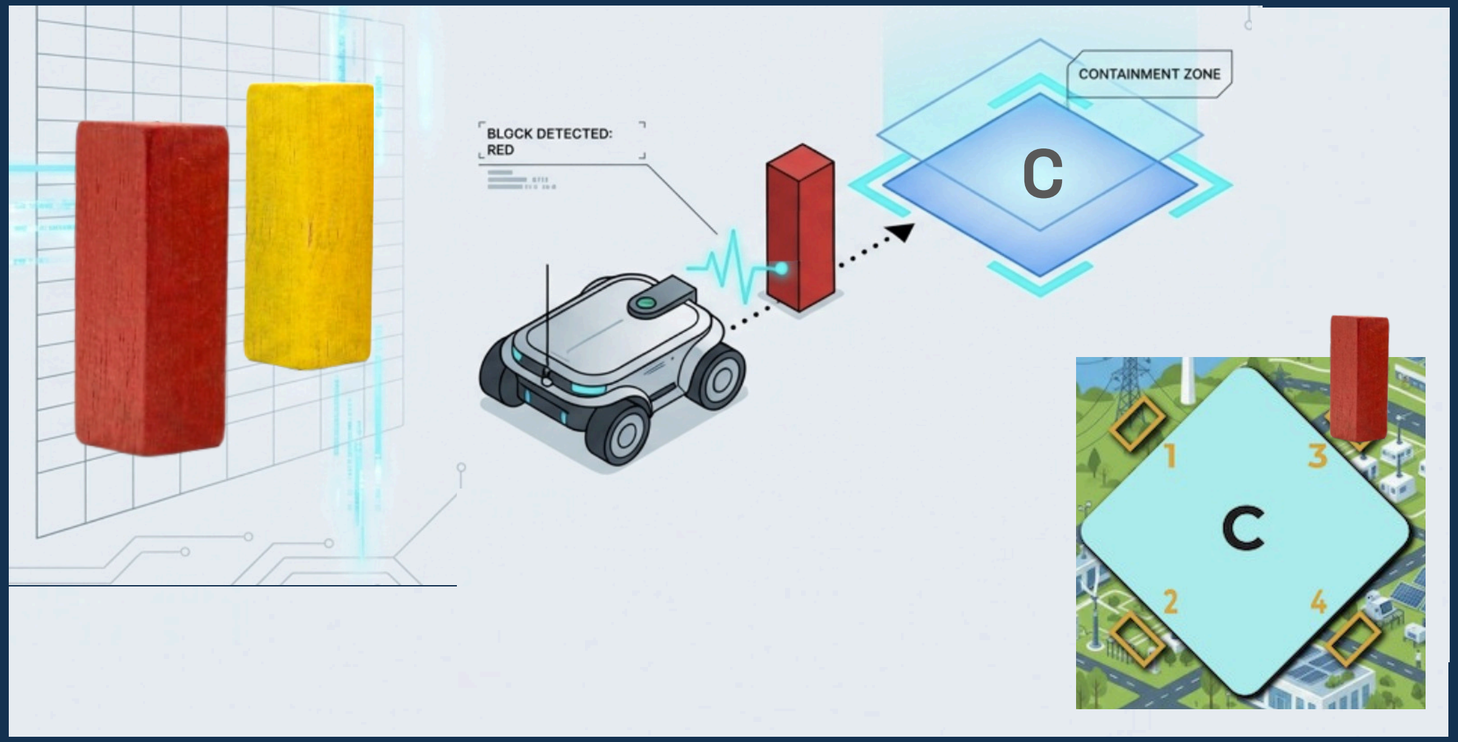
NHIỆM VỤ CUỘC THI













Nhiệm vụ:
KHOANH VÙNG (CONTAINMENT)

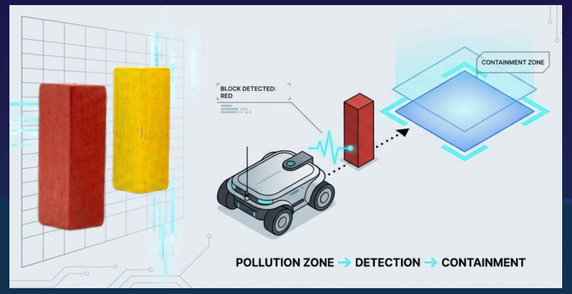
Khoanh vùng từng nguồn ô nhiễm đã được báo cáo vào đúng Khu vực Khoanh vùng tương ứng của nó.

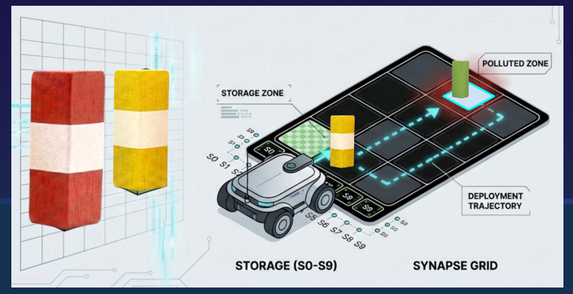
THỰC HIỆN CỦA ROBOT

Di chuyển đến khu vực thành phố bị ô nhiễm. Đưa khối Ô nhiễm vào Khu vực Khoanh vùng tương ứng. Là những khối có màu Xanh Lá, Xanh Dương, Tím.

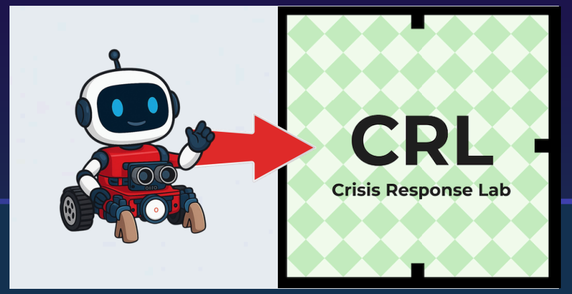
ĐIỂM SỐ +45 điểm/ 1 khối

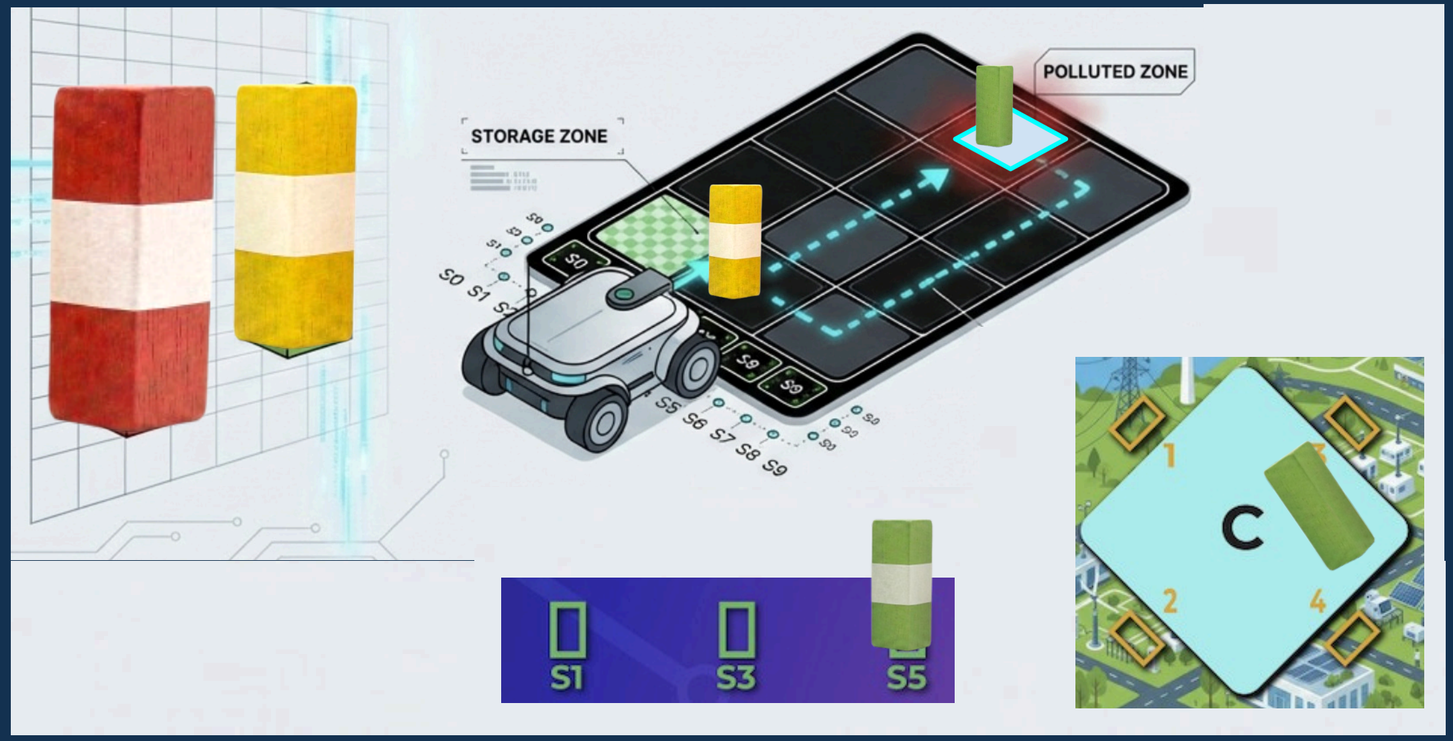
NHIỆM VỤ CUỘC THI

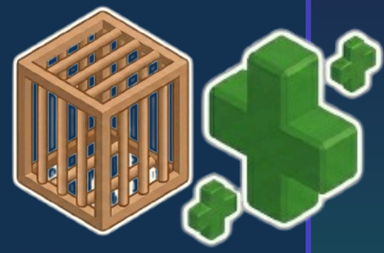












Nhiệm vụ:
TRUNG HÒA (NEUTRALIZATION)

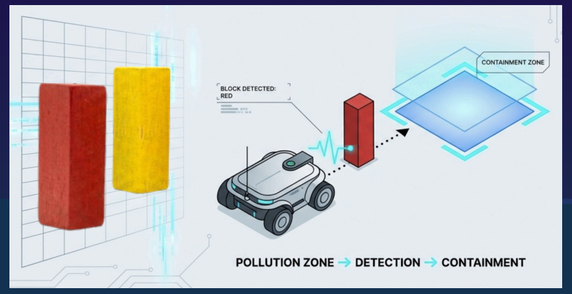
Trung hòa các khu vực thành phố bị ô nhiễm bằng các khối Trung hòa tương ứng.

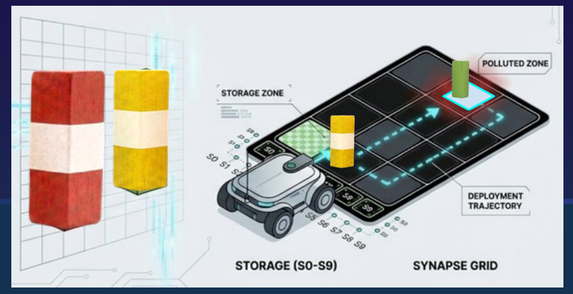
THỰC HIỆN CỦA ROBOT

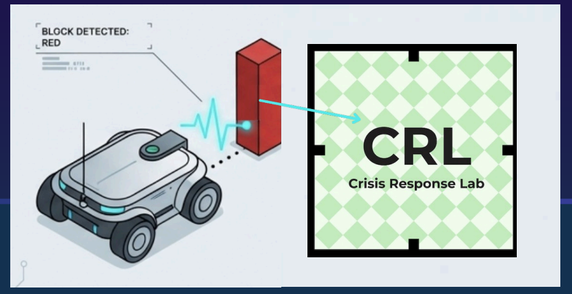
Lấy khối Trung hòa từ Khu vực Lưu trữ.
Đưa khối Trung hòa đến Khu vực Khoanh vùng tương ứng.

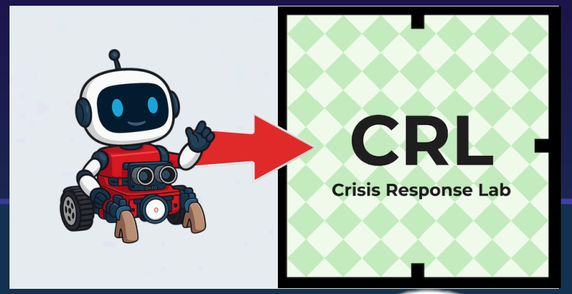
ĐIỂM SỐ +160 điểm/ 1 cặp

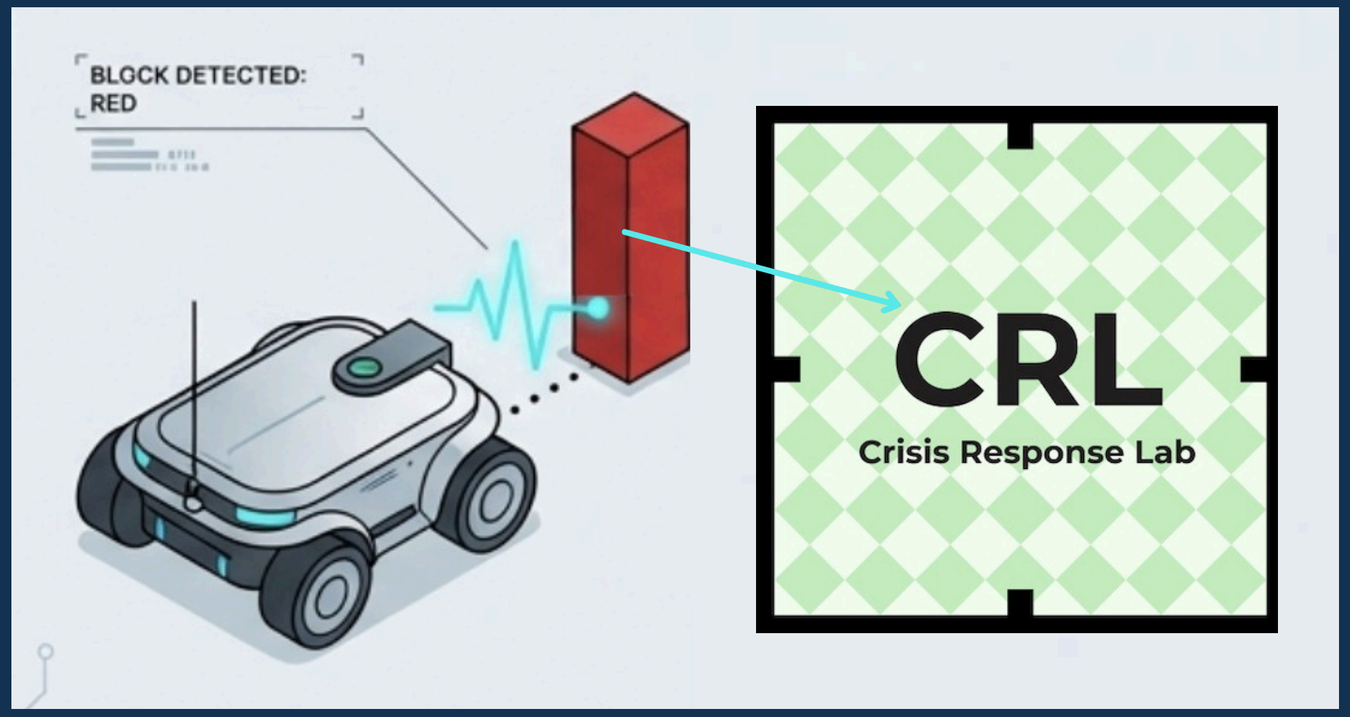
NHIỆM VỤ CUỘC THI













Nhiệm vụ: PHÂN TÍCH (ANALYSIS)

Thu hồi các mẫu ô nhiễm để phục vụ điều tra và phân tích tiếp theo.

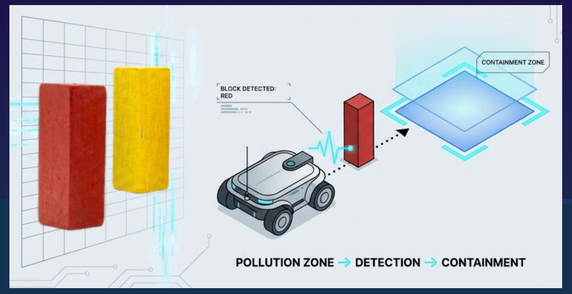
THỰC HIỆN CỦA ROBOT

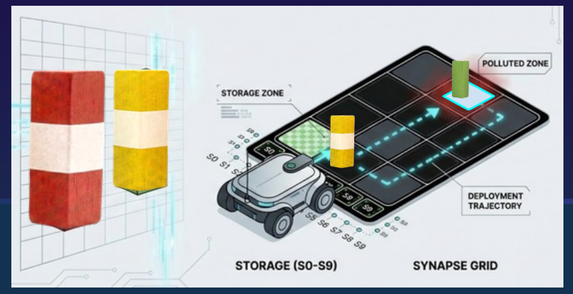
Di chuyển đến khu vực thành phố bị ô nhiễm. Vận chuyển khối Ô nhiễm quay trở lại CRL để phân tích. Là những khối có màu Vàng và Đỏ

ĐIỂM SỐ

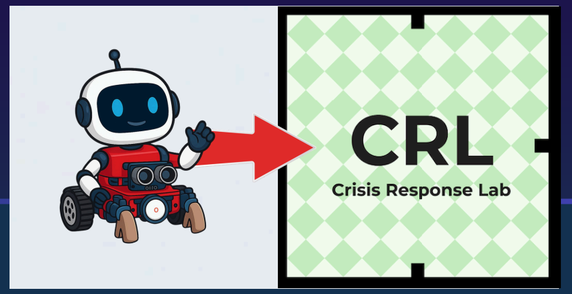
+100 điểm cho mỗi khối
+150 điểm cho mỗi KHỐI BÍ ẨN
(chỉ áp dụng cho bảng Master)

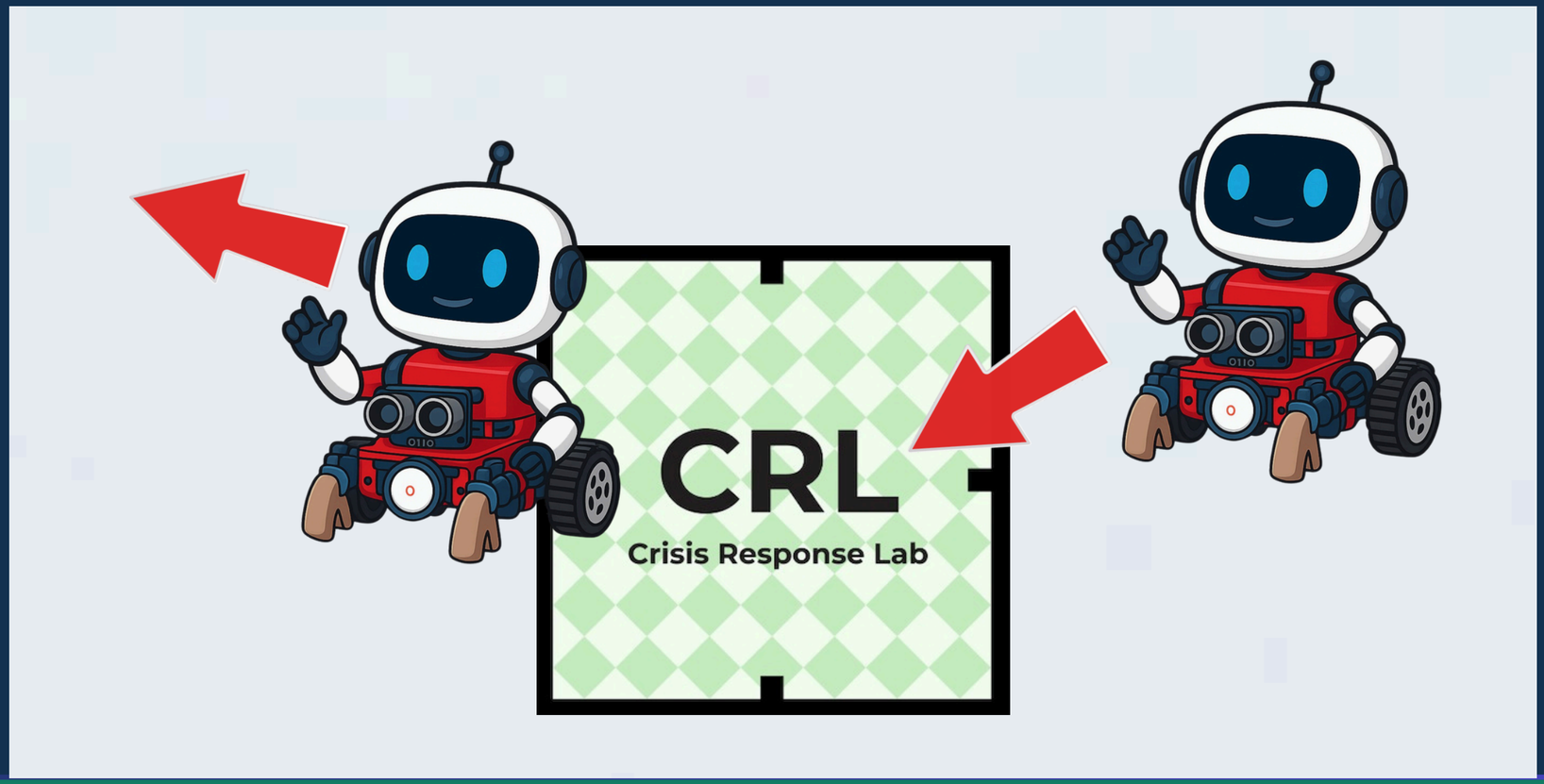
NHIỆM VỤ CUỘC THI











BẮT ĐẦU & KẾT THÚC

Robot phải bắt đầu và kết thúc tại CRL

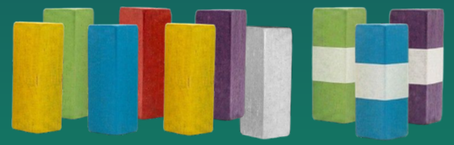
ĐIỂM SỐ

+40 điểm cho mỗi ROBOT kết thúc trong CRL.

MÔ HÌNH THI ĐẤU

Ngẫu nhiên trước khi lập trình

Ngẫu nhiên sau khi cách ly

CẤP ĐỘ	SỐ LƯỢNG KHỐI	ĐỘ KHÓ	VỊ TRÍ	MÀU SẮC	KHỐI BÍ MẬT
SƠ CẤP Explorer	 4 Khối ô nhiễm + 2 Khối trung hoà	20%	✓	✓	
TRUNG CẤP Creator	 5 Khối ô nhiễm + 3 Khối trung hoà	35%	✓	✓	
CAO CẤP Innovator	 6 Khối ô nhiễm + 3 Khối trung hoà	75%	✓	?	
ƯU TÚ Master	 7 Khối ô nhiễm + 3 Khối trung hoà	100%	✓	?	!

AIROC INTERNATIONAL

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
VIỆN NCTK TRƯỜNG HỌC

BỘ CÔNG AN

VAA

pythaverse
My Digital Twin

Dược Cỏ Hoa

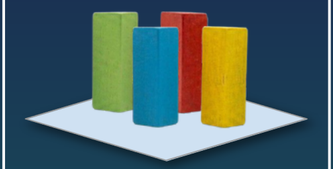
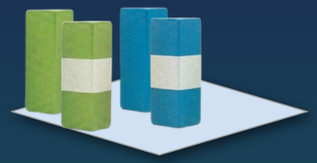
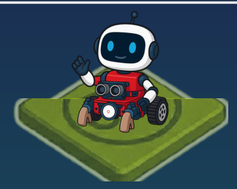
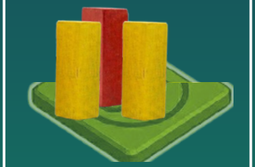
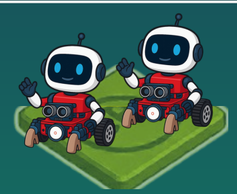
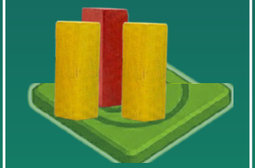
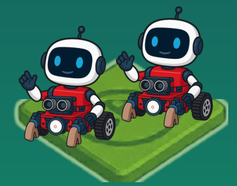
Vì NGƯỜI VIỆT

BiZmO
Old world values, new age vision

STEM

CÁC VÒNG THI & CÁCH TÍNH ĐIỂM

TÍNH ĐIỂM (Lưu ý: Hãy đạt được số điểm cao nhất có thể trong vòng 2 phút)

CẤP ĐỘ	SỐ LƯỢNG KHỐI	KHOANH VÙNG	KHOANH VÙNG & TRUNG HÒA	PHÂN TÍCH		TRỞ VỀ
		45đ/ khối	160đ/ cặp	100đ/ khối	150đ/ bí mật	40đ/ robot
 SƠ CẤP Explorer	 4 Khối ô nhiễm + 2 Khối trung hoà					
 TRUNG CẤP Creator	 5 Khối ô nhiễm + 3 Khối trung hoà					
 CAO CẤP Innovator	 6 Khối ô nhiễm + 3 Khối trung hoà					
 ƯU TÚ Master	 7 Khối ô nhiễm + 3 Khối trung hoà					

QUY TRÌNH & CẤU TRÚC THI ĐẤU QUỐC GIA VÀ QUỐC TẾ

BẮT ĐẦU MỖI VÒNG THI

THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 2 PHÚT

1 THÔNG BÁO NGẪU NHIÊN LẦN 1

Thông báo vị trí ngẫu nhiên của các nguồn ô nhiễm cho tất cả các nhóm thi đấu.
(ví dụ: H2, C3, v.v.)

Đối với bảng sơ cấp và trung cấp sẽ được công bố luôn màu sắc nguồn ô nhiễm

2 CHUẨN BỊ

Lập trình & Luyện tập
Các đội lập trình robot thực tế.

Khuyến nghị sử dụng Leanbot Digital Twin ảo để lập kế hoạch chiến lược tối ưu.

Lựa chọn lộ trình nhanh nhất và hiệu chỉnh cảm biến trên sa bàn thi đấu.

3 CÁCH LY

Cách ly Robot
Robot sẽ được niêm phong/cách ly.

Các chương trình/mã lệnh trên Leanbot không được phép thay đổi.

Yêu cầu kỷ luật tuyệt đối.

4 THÔNG BÁO NGẪU NHIÊN LẦN 2

[chỉ áp dụng cho bảng Cao cấp & Ưu tú]

Thông báo màu sắc ngẫu nhiên của từng Khối Ô nhiễm tại các vị trí đã được xác định trước.

Robot sử dụng Trí tuệ Cảm biến để thích ứng và giải quyết nhiệm vụ.

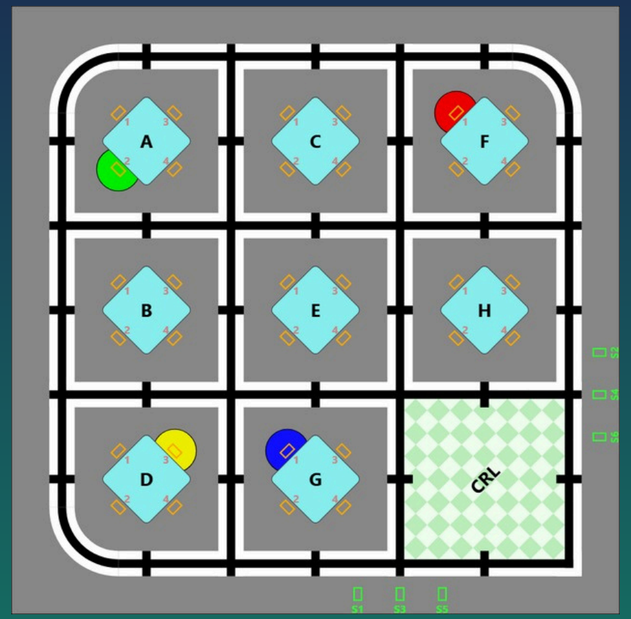
- Các vòng thi: Cuộc thi thực tế gồm hai (2) vòng thi.
- Ngẫu nhiên: Các cấu hình ngẫu nhiên riêng biệt sẽ được tạo cho mỗi vòng thi để kiểm tra khả năng thích ứng của robot.
- Chấm điểm: Điểm chính thức sẽ được ghi nhận khi kết thúc nhiệm vụ 2 phút.

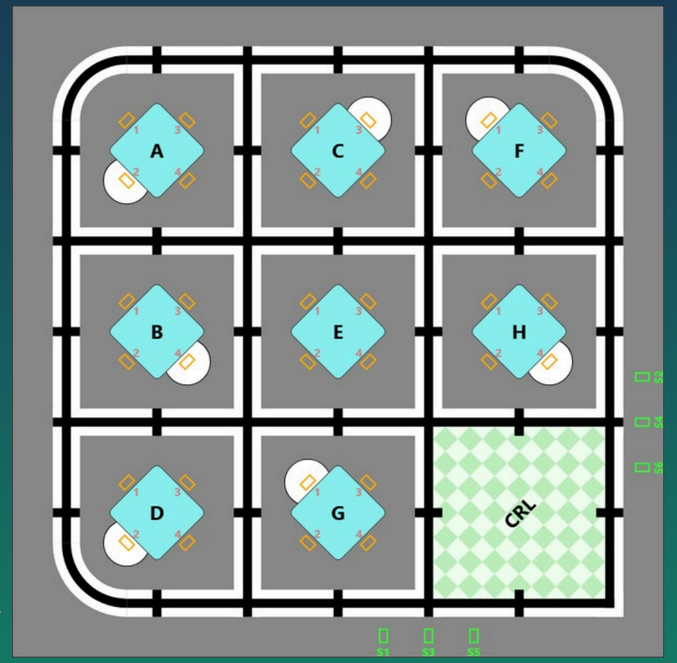
QUY TRÌNH & CẤU TRÚC THI ĐẤU QUỐC GIA VÀ QUỐC TẾ

NGẪU NHIÊN Ở GIAI ĐOẠN 1

BẮT ĐẦU MỖI VÒNG → 1 → 2 → 3 → 4 → THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 2 PHÚT

SƠ CẤP EXPLORER	(Áp dụng cho bảng Sơ cấp và Trung cấp) **Ví dụ: Vị trí và màu sắc của khối Ô nhiễm**
TRUNG CẤP CREATOR	
CAO CẤP INNOVATOR	(Áp dụng cho bảng Cao cấp và Ưu tú) **Ví dụ: Chỉ vị trí của Khối ô nhiễm**
ƯU TÚ MASTER	



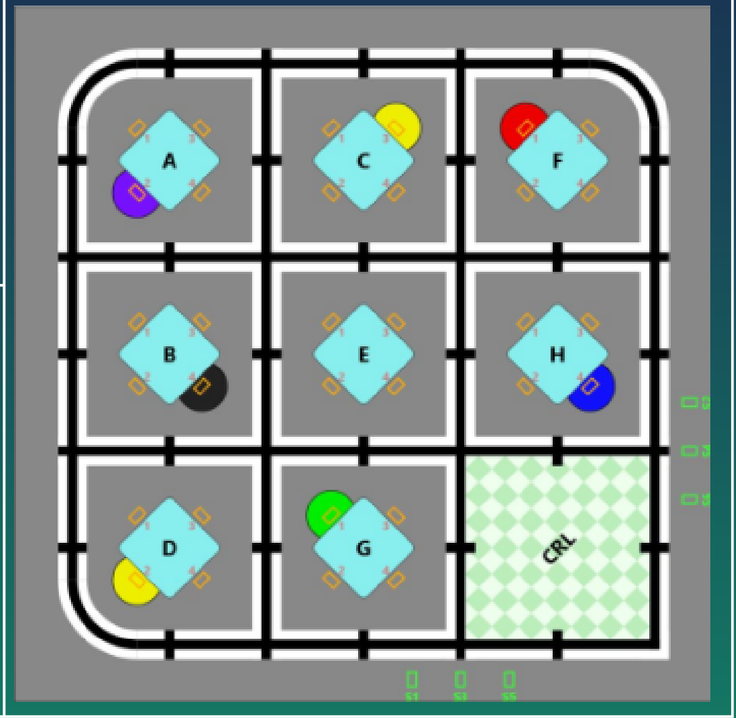


QUY TRÌNH & CẤU TRÚC THI ĐẤU QUỐC GIA VÀ QUỐC TẾ

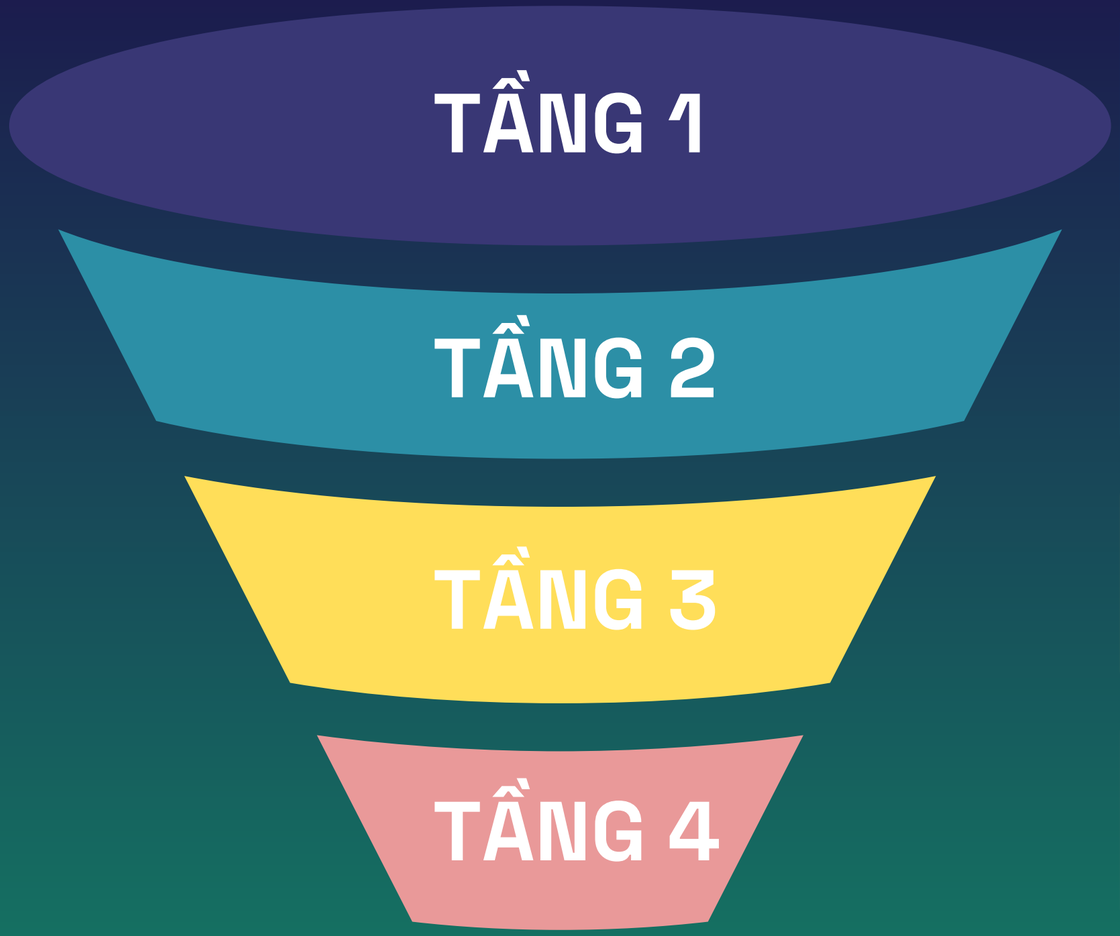
NGẪU NHIÊN Ở GIAI ĐOẠN 1

BẮT ĐẦU MỖI VÒNG → 1 → 2 → 3 → 4 → THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 2 PHÚT

SƠ CẤP EXPLORER	
TRUNG CẤP CREATOR	
CAO CẤP INNOVATOR	(Áp dụng cho bảng Cao cấp và Ưu tú **Ví dụ: Màu sắc khối ô nhiễm được công bố** **(bao gồm màu Bí ẩn (Mystery) dành cho bảng Ưu tú)**
ƯU TÚ MASTER	



PHÂN ĐỊNH TỈ SỐ HOÀ



TIÊU CHÍ CHÍNH:
Điểm Chuẩn Hóa Cao Nhất
(Vòng thi tốt nhất)

Tiêu chí phụ thứ 1:
Độ ổn định của Robot
(Mức chênh lệch thấp nhất)

Tiêu chí phụ thứ 2:
Hiệu quả (Số lần thử ít nhất)

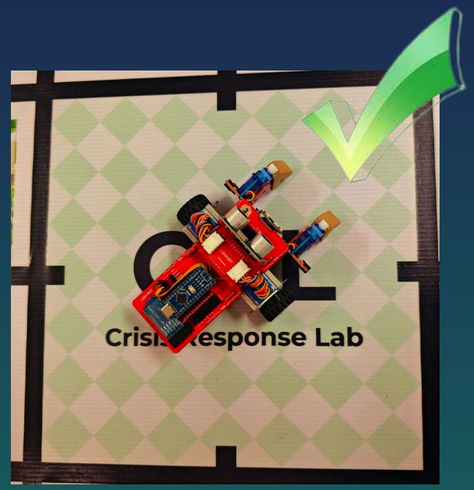
Tiêu chí phụ cuối cùng:
Tốc độ (Thời gian hoàn thành nhanh nhất)

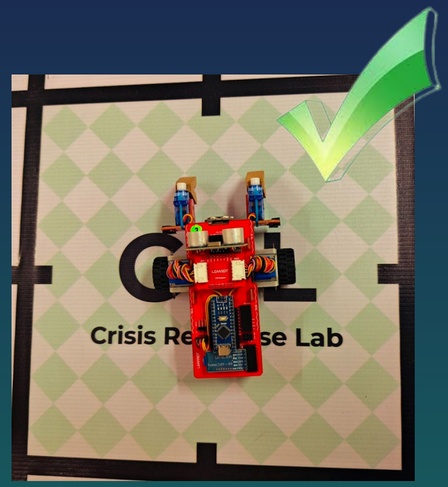
AIROC
INTERNATIONAL

TIÊU CHÍ CHẤM ĐIỂM HOÀN THÀNH NHIỆM VỤ

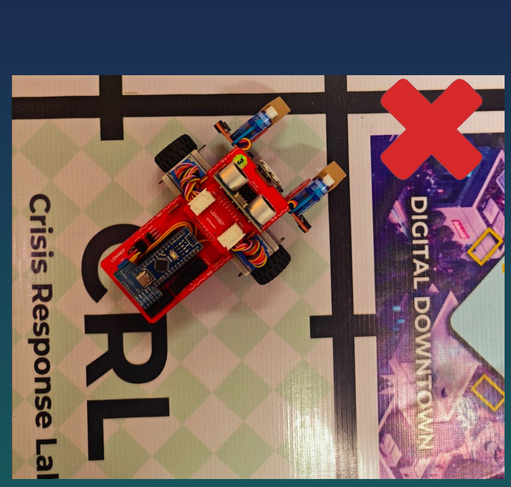
VỊ TRÍ BAN ĐẦU CỦA ROBOT TRONG KHU VỰC CRL

- Trước khi bắt đầu thực hiện các nhiệm vụ, robot phải được đặt hoàn toàn bên trong khu vực CRL.
- Khi quan sát từ trên xuống, không có bất kỳ bộ phận nào của robot được phép đè lên hoặc chồng lấn với đường viền màu đen bao quanh khu vực CRL.







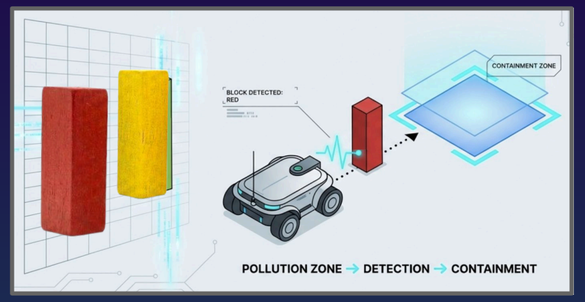


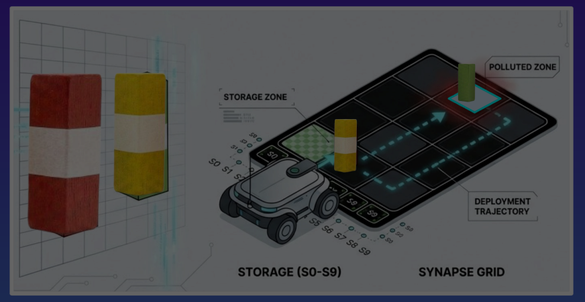






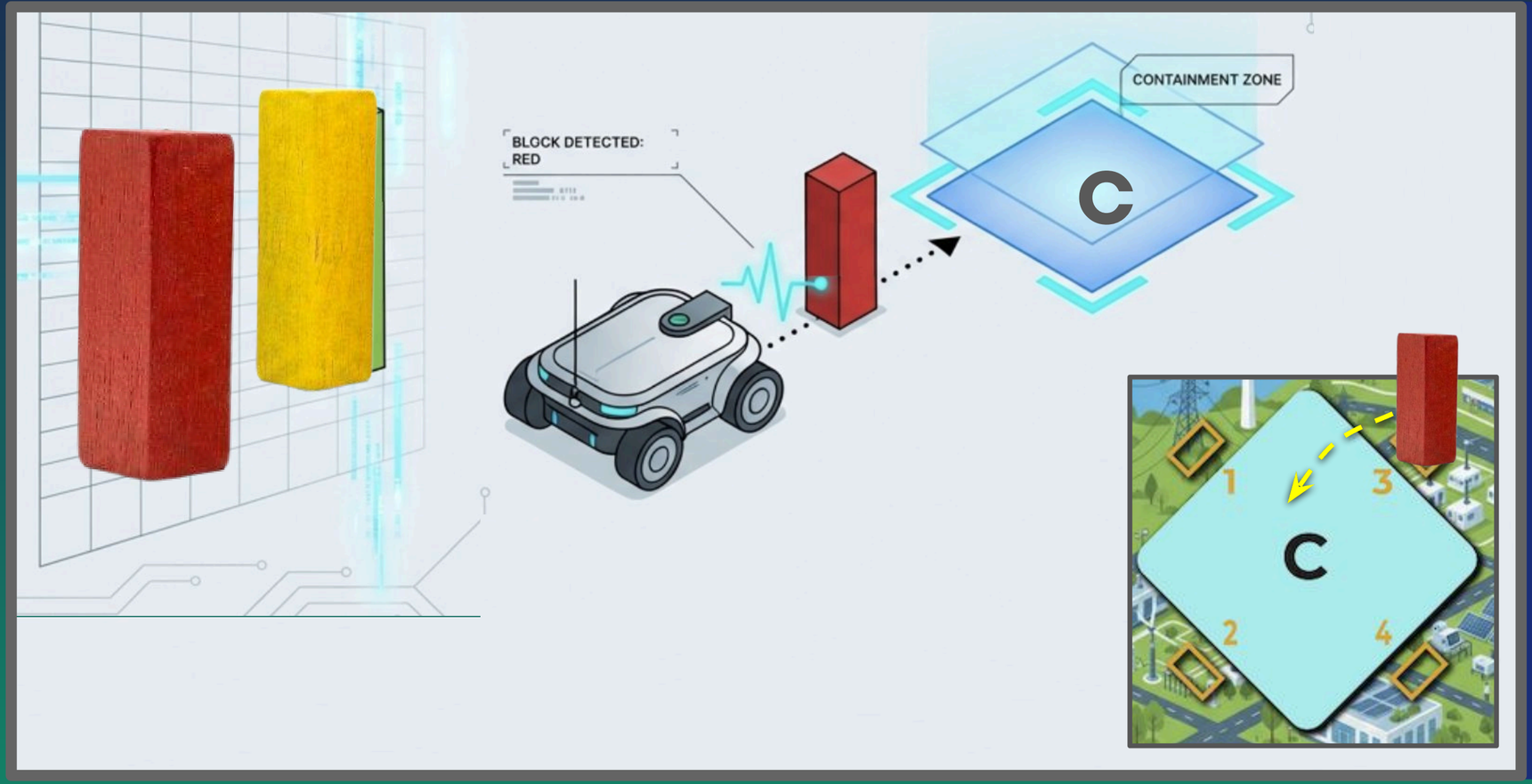
- Lưu ý: Toàn bộ robot phải nằm trong ranh giới CRL trước khi bắt đầu lượt thi.

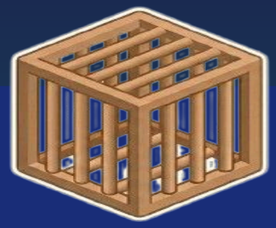












NHIỆM VỤ 01
KHOANH VÙNG Ô NHIỄM

Đưa từng khối ô nhiễm (nguồn gây ô nhiễm) vào đúng Khu vực Khoanh vùng tương ứng.

HOẠT ĐỘNG CỦA ROBOT

Robot di chuyển đến khu vực thành phố bị ô nhiễm.

Robot di chuyển khối ô nhiễm vào Khu vực Khoanh vùng tương ứng.

SCORE +45 điểm/khối

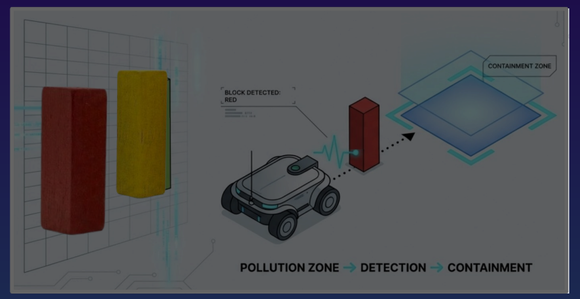
NHIỆM VỤ 01 – KHOANH VÙNG Ô NHIỄM

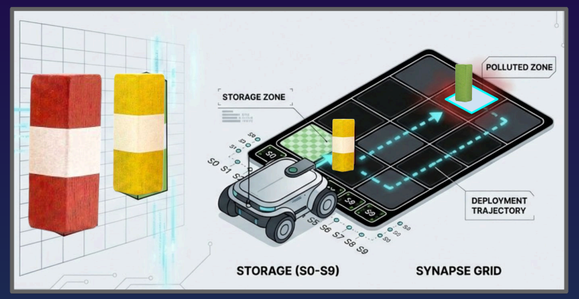
Một khối ô nhiễm được xem là đã khoanh vùng thành công khi bất kỳ bộ phận nào của khối ô nhiễm chạm vào bề mặt của Khu vực Khoanh vùng tương ứng hoặc chồng lấn lên khu vực đó.

Điểm số vẫn được công nhận ngay cả khi robot Leanbot vẫn đang tiếp xúc với khối ô nhiễm tại thời điểm kết thúc lượt thi.



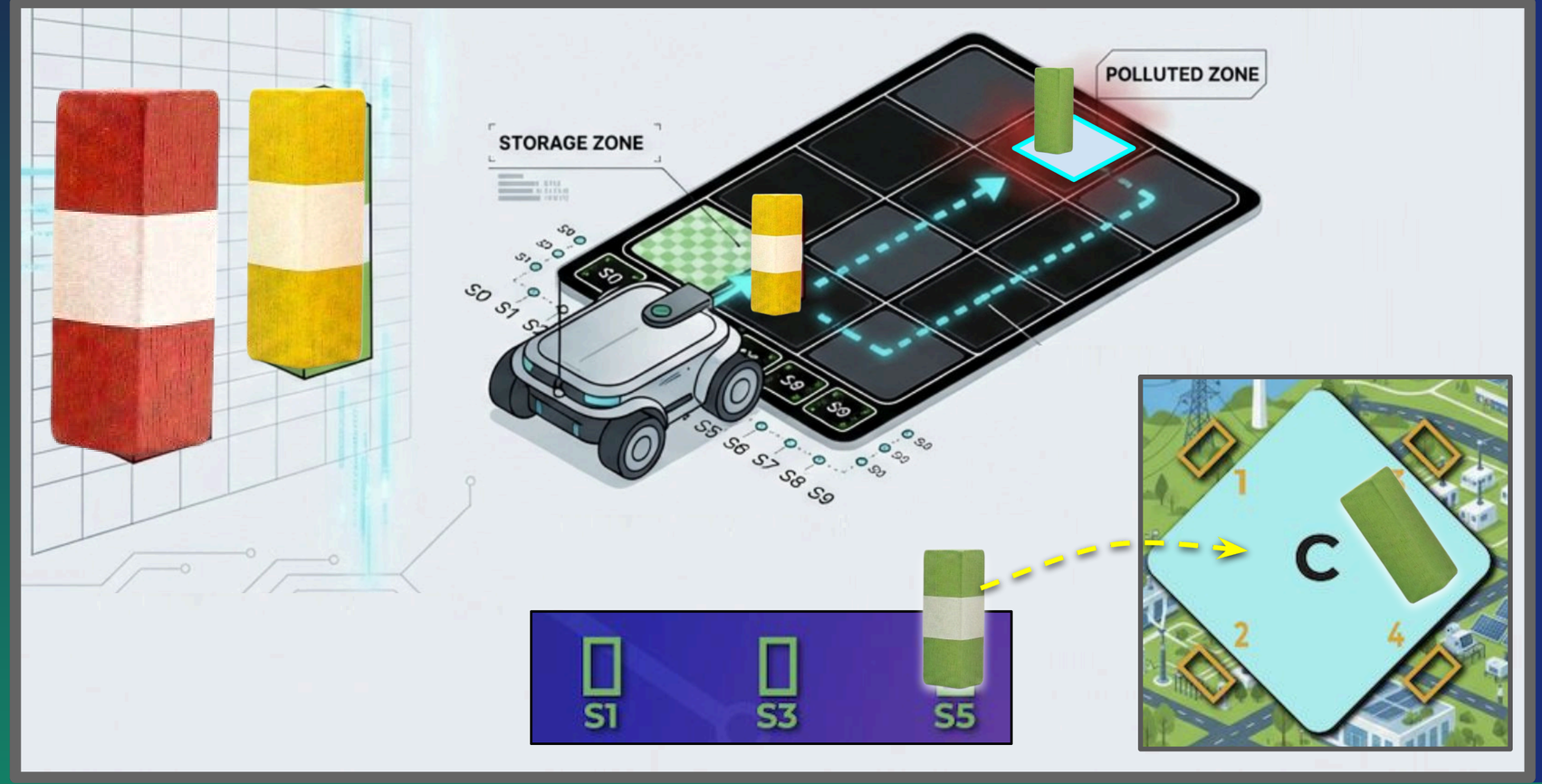
TRUNG HÒA Ô NHIỄM













NHIỆM VỤ 02
TRUNG HÒA Ô NHIỄM

Trung hòa các khu vực thành phố bị ô nhiễm bằng những thiết bị trung hòa chuyên dụng.

HOẠT ĐỘNG CỦA ROBOT

Robot lấy thiết bị trung hòa từ Khu vực Lưu trữ.

Robot vận chuyển thiết bị trung hòa đến Khu vực Khoanh vùng tương ứng.

SCORE +160 điểm/cặp

TIÊU CHÍ HOÀN THÀNH NHIỆM VỤ 02

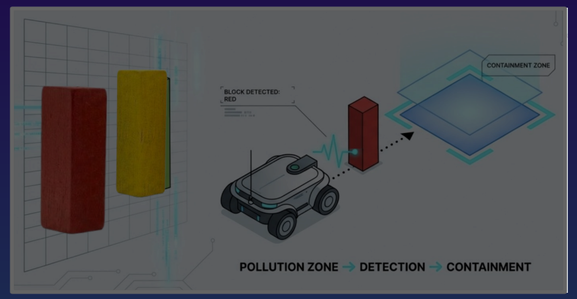
NHIỆM VỤ 02: THIẾT BỊ TRUNG HÒA

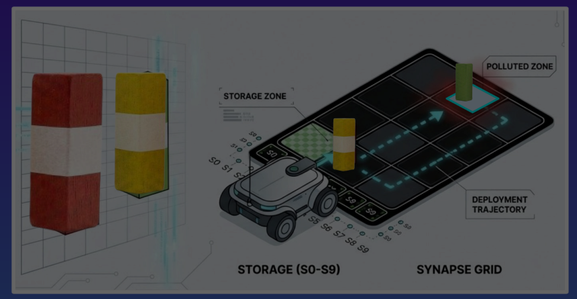
Một thiết bị trung hòa được công nhận triển khai thành công khi đáp ứng đầy đủ các điều kiện sau

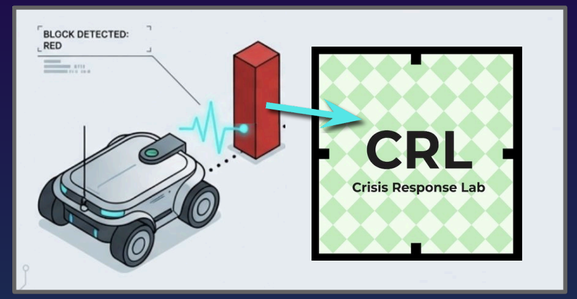
- Nhiệm vụ 01 – Khoanh vùng ô nhiễm đã hoàn thành thành công.
- Bất kỳ bộ phận nào của thiết bị trung hòa chạm vào bề mặt của Khu vực Khoanh vùng hoặc chồng lấn lên khu vực đó.
- Màu sắc của thiết bị trung hòa phải trùng với màu của khối ô nhiễm nằm trong Khu vực Khoanh vùng.



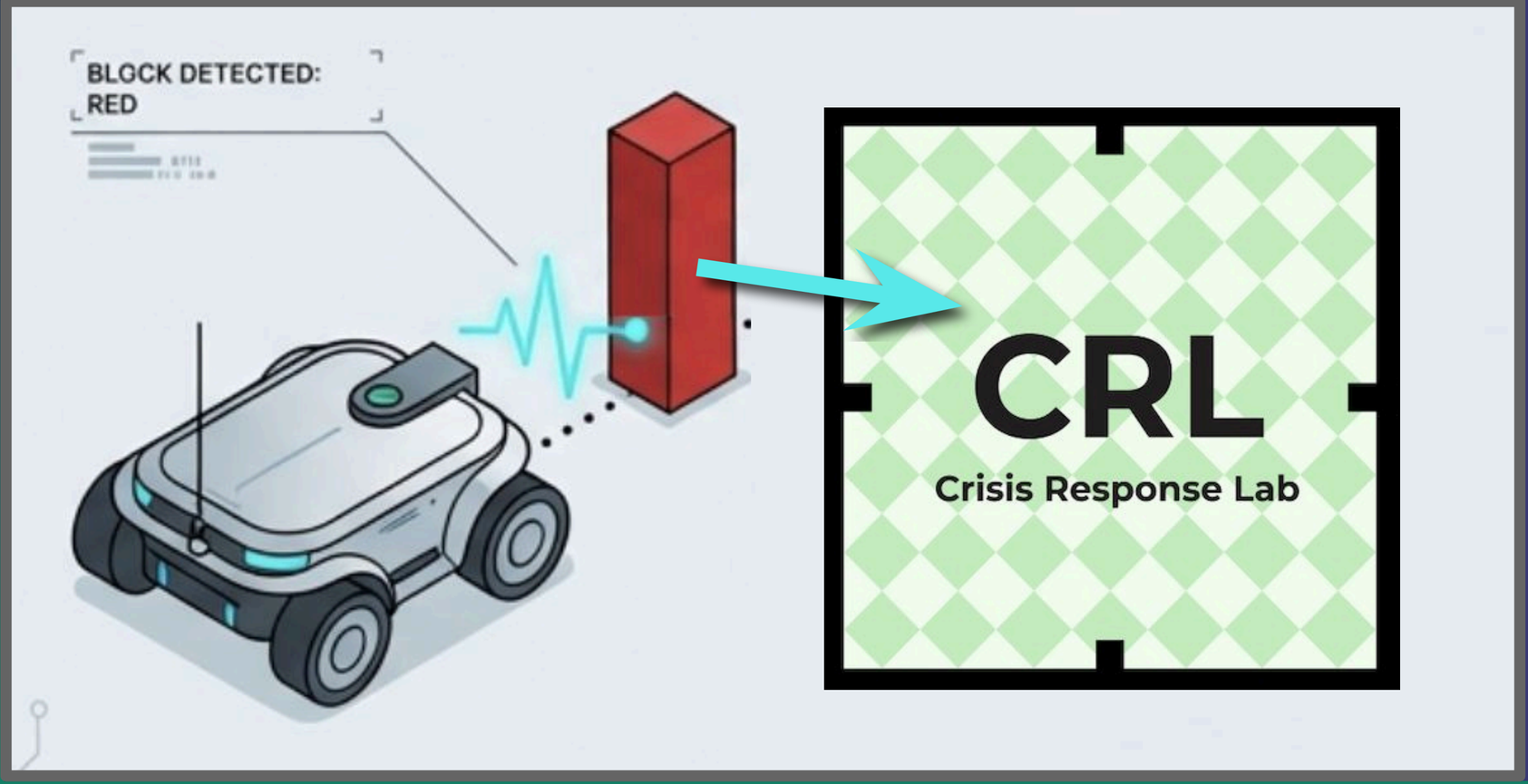
NHIỆM VỤ ROBOT – PHÂN TÍCH













NHIỆM VỤ Q3
THU HỒI MẪU ĐỂ PHÂN TÍCH

Thu hồi các mẫu ô nhiễm để phục vụ hoạt động kiểm tra và phân tích chuyên sâu.

HOẠT ĐỘNG CỦA ROBOT

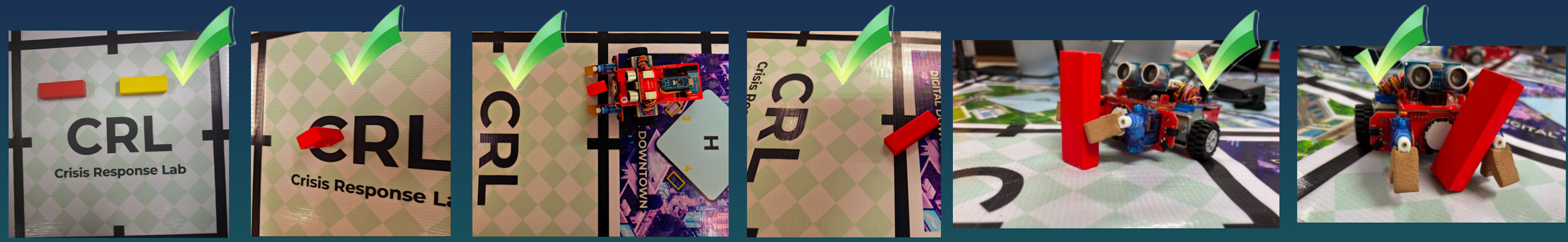
Robot di chuyển đến khu vực thành phố bị ô nhiễm.
Robot vận chuyển khối ô nhiễm trở về Khu vực CRL để tiến hành phân tích.

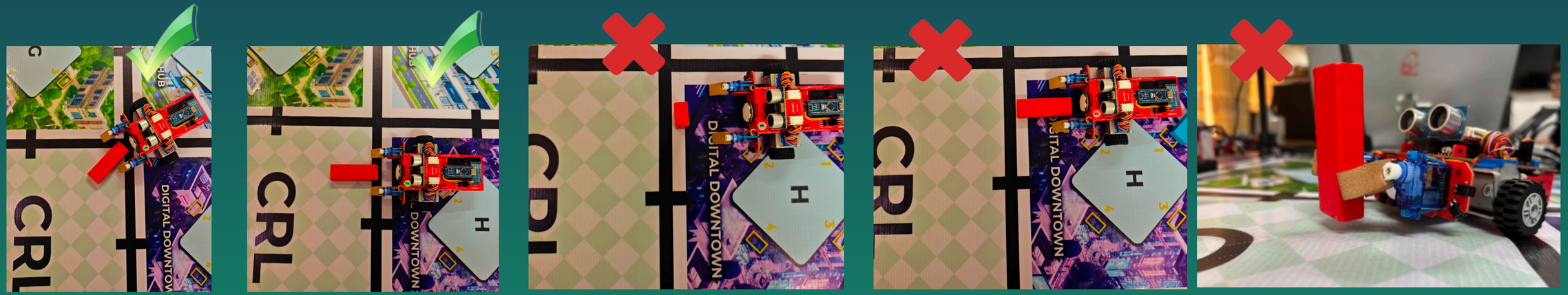
SCORE +100 điểm/khối thường
+150 điểm/khối bí ẩn

TIÊU CHÍ HOÀN THÀNH NHIỆM VỤ 03

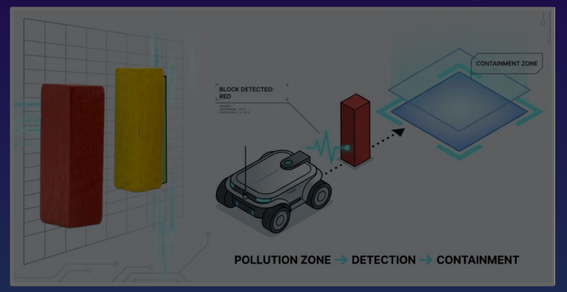
Mission 03. Analysis

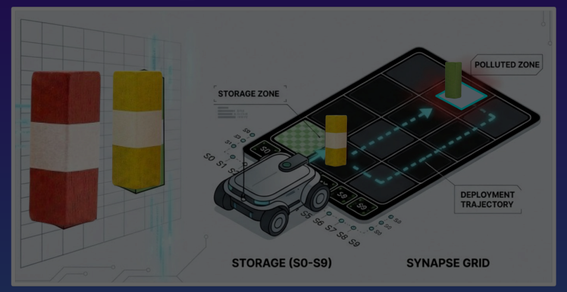
- Một khối ô nhiễm được xem là đã thu hồi thành công để phân tích khi bất kỳ bộ phận nào của khối ô nhiễm chạm vào bề mặt hoặc chồng lấn lên phần diện tích CRL hợp lệ.
- Điểm số vẫn được công nhận ngay cả khi robot Leanbot vẫn đang tiếp xúc với khối ô nhiễm tại thời điểm kết thúc lượt thi.



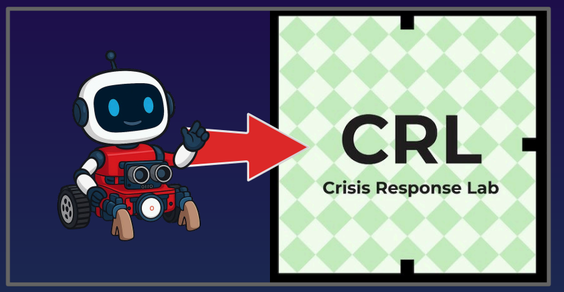


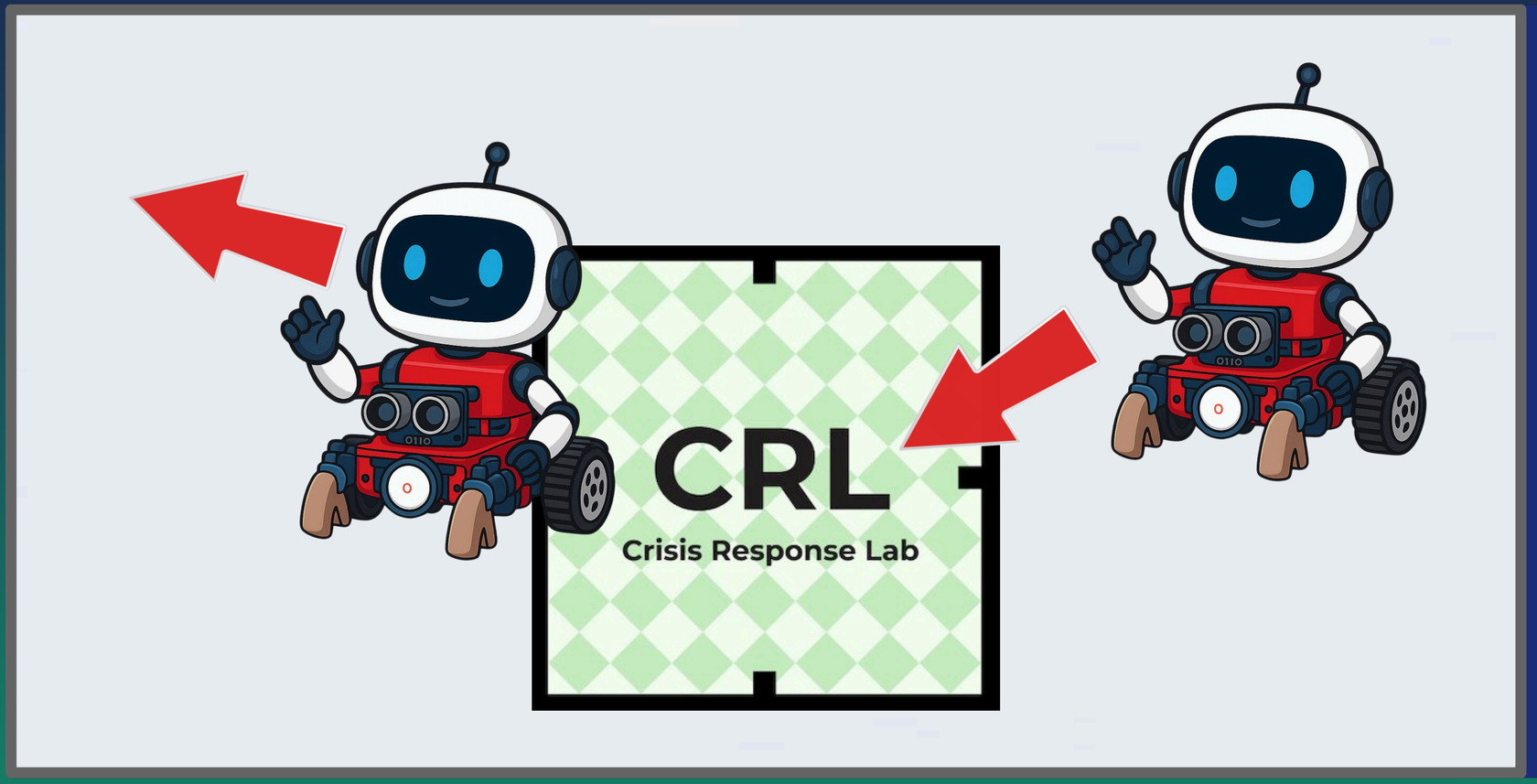
NHIỆM VỤ 04 – XUẤT PHÁT VÀ TRỞ VỀ











NHIỆM VỤ 04
XUẤT PHÁT VÀ TRỞ VỀ

Robot phải bắt đầu và kết thúc lượt thi tại CRL (Crisis Response Lab – Phòng thí nghiệm Ứng phó Khủng hoảng).

SCORE

+40 điểm/robot

Mỗi robot kết thúc lượt thi trong khu vực CRL và đáp ứng điều kiện dừng hợp lệ sẽ được cộng 40 điểm.

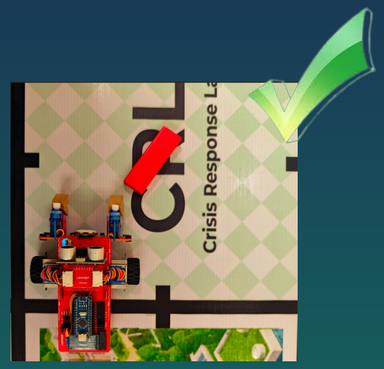
ĐIỀU KIỆN NHẬN ĐIỂM THƯỞNG KHI ROBOT TRỞ VỀ

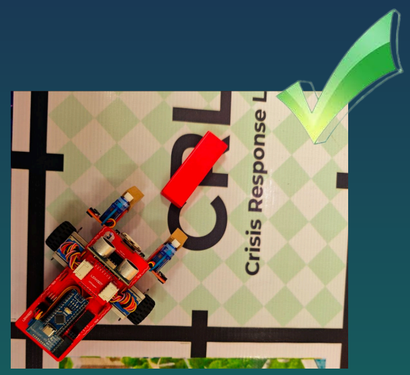
TRỞ VỀ – VỊ TRÍ CỦA ROBOT TRONG KHU VỰC CRL KHI DỪNG (KẾT THÚC NHIỆM VỤ) ĐỂ NHẬN ĐIỂM THƯỞNG

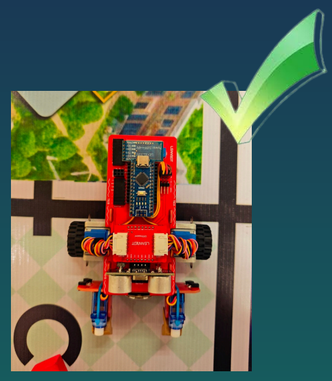
YÊU CẦU

Khi kết thúc nhiệm vụ và robot dừng hoạt động, mỗi robot sẽ được cộng **40 điểm thưởng** nếu cả hai bánh xe của robot đều nằm hoàn toàn bên trong khu vực CRL.

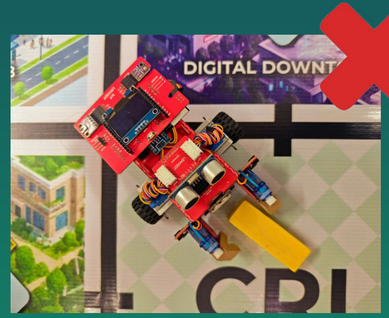


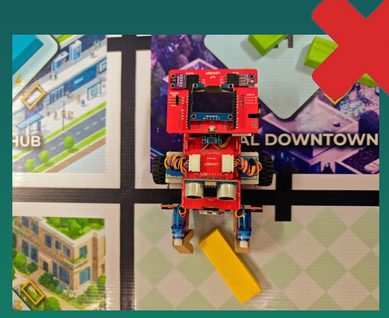


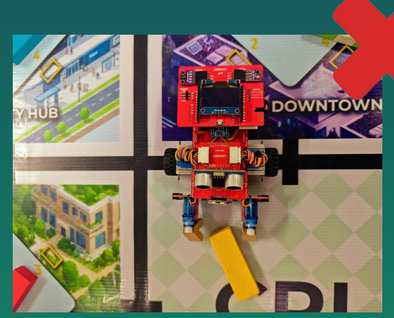












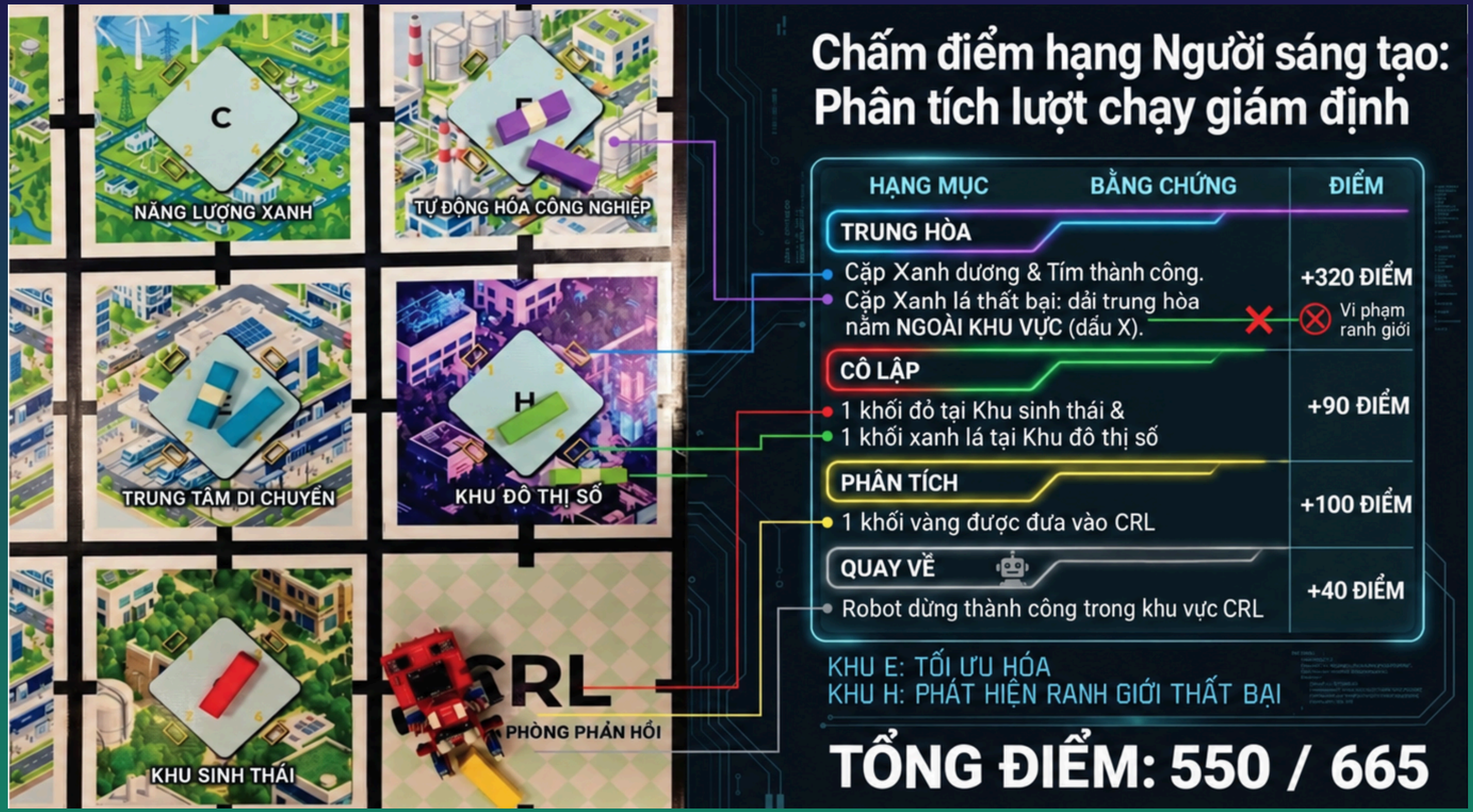
LƯU Ý QUAN TRỌNG:

- Điểm thưởng được xét riêng cho từng robot.
- Cả hai bánh xe phải nằm hoàn toàn trong khu vực CRL khi robot dừng.
- Nếu một trong hai bánh xe không nằm hoàn toàn trong CRL, robot đó không đáp ứng điều kiện nhận điểm thưởng.

VÍ DỤ VỀ CÁCH CHẤM ĐIỂM
(HẠNG MỤC ƯU TÚ)



VÍ DỤ VỀ CÁCH CHẤM ĐIỂM
(HẠNG MỤC ƯU TÚ)



VÍ DỤ VỀ CÁCH CHẤM ĐIỂM
(HẠNG MỤC ƯU TÚ)



VÍ DỤ VỀ CÁCH CHẤM ĐIỂM
(HẠNG MỤC ƯU TÚ)



Nhiệm vụ	Tính điểm
TRUNG HÒA: 3 cặp thành công (Xanh dương, Tím & Xanh lá)	+ 480 ĐIỂM (160 x 3)
CÔ LẬP: 2 khối (Đỏ & Vàng) được cố định trong các khu vực	+ 90 ĐIỂM (45 x 2)
PHÂN TÍCH (Vàng): 1 khối vàng được đưa đến CRL	+ 100 ĐIỂM
PHÂN TÍCH (Trắng): 1 khối trắng (Bí ẩn) được đưa đến CRL	+ 150 ĐIỂM
QUAY VỀ: 2 robot quay về CRL thành công	+ 80 ĐIỂM (40 x 2)

TỔNG ĐIỂM: 900 / 900

TIÊU CHÍ THÀNH CÔNG

Một khối ô nhiễm được xem là xử lý thành công khi:

- Bất kỳ phần nào của khối chạm vào hoặc nằm trong khu vực khoanh vùng.



NHIỆM VỤ QUAY VỀ

Sau khi xử lý xong nguồn ô nhiễm, robot cần quay trở lại Trung tâm ứng phó khẩn cấp. Robot sẽ nhận thêm: +40 điểm
Điều kiện:

- Cả hai bánh xe phải nằm hoàn toàn bên trong CRL khi robot dừng lại.



Synapse City

XIN CẢM ƠN!

THÔNG TIN LIÊN LẠC

- **Facebook:**

  Cuộc thi AIROC Vietnam: AI - IoTs - Robotics Challenge

- **Link Facebook:**

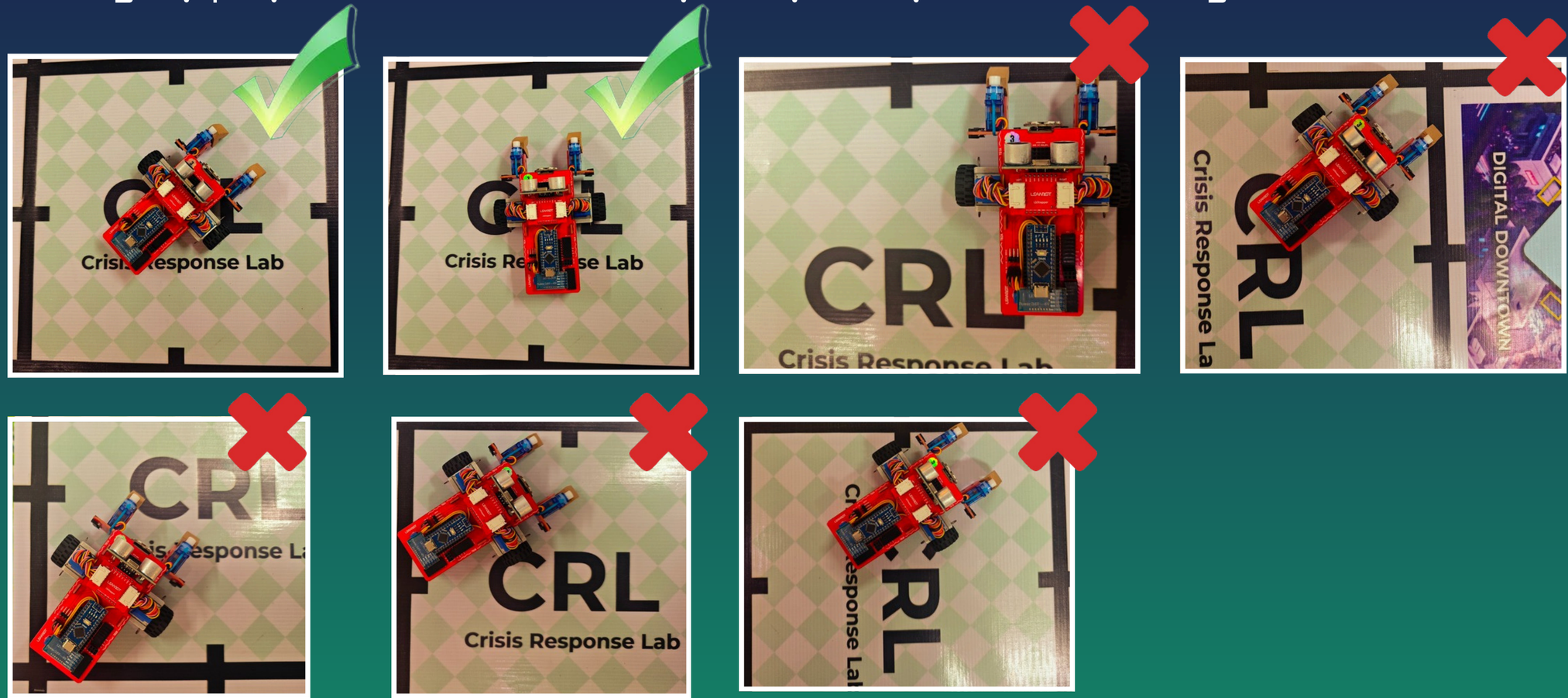
  https://www.facebook.com/AIROC.DCH

- **Hotline:** 0938748336
- **Email:** americanskills.hcm2@gmail.com

VỊ TRÍ XUẤT PHÁT CỦA ROBOT

TRƯỚC KHI BẮT ĐẦU:

Robot phải nằm hoàn toàn bên trong Trung tâm ứng phó khẩn cấp (CRL).
Không bộ phận nào của robot được chạm hoặc đè lên đường viền màu đen.



QUY TRÌNH & CẤU TRÚC THI ĐẤU QUỐC TẾ

BẮT ĐẦU MỖI LƯỢT THI

1

THÔNG BÁO

NGẪU NHIÊN LẦN 1

Thông báo vị trí ngẫu nhiên của các nguồn ô nhiễm cho tất cả các nhóm thi đấu.
(ví dụ: H2, C3, v.v.)

2

CHUẨN BỊ

Lập trình & Luyện tập

Các đội lập trình robot thực tế.

Khuyến nghị sử dụng Leanbot Digital Twin ảo để lập kế hoạch chiến lược tối ưu.

Lựa chọn lộ trình nhanh nhất và hiệu chỉnh cảm biến trên sân luyện tập

3

CÁCH LY

Cách ly Robot

Robot sẽ được niêm phong/cách ly.

Các chương trình/mã lệnh trên Leanbot không được phép thay đổi.

Yêu cầu kỷ luật tuyệt đối.

4

THÔNG BÁO NGẪU NHIÊN LẦN 2

[chỉ áp dụng cho bảng Innovator & Master]

Thông báo màu sắc ngẫu nhiên của từng Khối Ô nhiễm tại các vị trí đã được xác định trước.

Robot sử dụng Trí tuệ Cảm biến để thích ứng và giải quyết nhiệm vụ.

THỰC HIỆN NHIỆM VỤ 2 PHÚT

- Các vòng thi: Cuộc thi thực tế gồm hai (2) lượt thi chính thức.
- Ngẫy nhiên: Các cấu hình ngẫu nhiên riêng biệt sẽ được tạo cho mỗi lượt thi để kiểm tra khả năng thích ứng của robot.
- Chấm điểm: Điểm chính thức sẽ được ghi nhận khi kết thúc nhiệm vụ 2 phút.