CODEAVOUR 6.0
INTERNATIONAL

المسار 2 - تحدي العمل المناخي
القواعد واللوائح

الاستفادة من الذكاء الاصطناعي
والروبوتات لتشكيل غدٍ أكثر خضرة

VERSION 2
Date: 04th November, 2024

جدول المحتويات - المسار الثاني - تحدي الروبوتات من أجل العمل المناخي

1. المقدمة 2
1.1. معايير التسجيل 3
1.1.1. تسجيل الفرق 4
1.1.2. الموارد التعليمية 4
1.1.3. القواعد واللوائح العامة 4

2. ساحة اللعبة والمواصفات 5
2.1. الساحة لتحدي الروبوتات من أجل العمل المناخي 6
2.2. الكائنات، المواضع، والعشوائية 7
2.2.1. كائنات اللعبة 7
- مكعبات Quarky والمكعبات الصغيرة بخطاف 7
- الآليات والكائنات الفريدة 8
2.3. إعداد الساحة 9
2.3.1. إعداد الكاميرا 10
2.3.2. مواصفات الكاميرا 10

3. القواعد للفئات العمرية 11

4. تحديات العمل المناخي 12
4.1.1. التحدي 1: حماية الغابات 13
4.1.2. التحدي 2: إنشاء الحدائق على الأسطح 14
4.1.3. التحدي 3: إعادة استخدام الإطارات 15
4.1.4. التحدي 4: إعادة استخدام البطاريات 16
4.1.5. التحدي 5: إعادة تدوير البطاريات (باستخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي) 17
4.1.6. التحدي 6: تحسين كفاءة الخلايا الشمسية 19
4.1.7. التحدي 7: بناء الحواجز الساحلية 20
4.1.8. التحدي 8: حماية الحياة المائية 21

5. المواد المستخدمة في الروبوت واللوائح 24

6. بطاقات اللعبة 26

7. قبل جولة المنافسة 28
7.1. الأشياء المسموحة 29
7.2. الأشياء الممنوعة 30

8. المخالفات 31
8.1. عند محاولة تحدي في الوضع اليدوي 31
8.2. عند محاولة تحدي في الوضع التلقائي 33

9. التقييم وتسجيل النقاط 36

10. ملاحظات التغيير 39

11. المصطلحات 40

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

1. المقدمة

انغمس في منافسة مثيرة حيث تتحدى الروبوتات المدعومة بالذكاء الاصطناعي (AI) ساحة التحدي، وتأخذ على عاتقها مواجهة تحدي العمل المناخي. دع الساحر التكنولوجي بداخلك يتألق وأنت تنقذ مدينة "هاربورتون" وتأخذ مستقبلها نحو طريق الاستدامة. استعرض خبراتك في الذكاء الاصطناعي، الروبوتات، التعلم الآلي، والأنظمة الذكية، واكتسب رؤى قيّمة على طول الطريق!

في Codeavour 6.0 International، المسار الثاني، يُعد تحدي العمل المناخي مسابقة روبوتات فيزيائية. سيقوم المشاركون بتصميم وبناء روبوت خاص بهم باستخدام Quarky لإكمال تحديات متعددة تتضمن وضع الأجسام وغيرها من التحديات التفاعلية.
في المسار الثاني، سيساعد روبوتك في تطوير وإصلاح وإدارة النظام البيئي لمدينة "هاربورتون" من خلال تحديات العمل المناخي المختلفة.
يمكن أن يكون التحكم في الروبوت إما تلقائيًا (مبرمجًا لاتباع مسار محدد مسبقًا باستخدام تقنيات تتبع الخط) أو يدويًا (يتم التحكم فيه مباشرة باستخدام جهازك)، ويجب أن يكون من صنعك الخاص (DIY).
يساعد Codeavour International الطلاب على تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين والإبداع في المجالات التالية:

- البرمجة
- مفاهيم الروبوتات
- مهارات الهندسة
- الذكاء الاصطناعي
- الاستراتيجية والتخطيط
- حل المشكلات في العالم الحقيقي

1.1. معايير التسجيل

يجب عليك الالتزام بالإرشادات التالية:

- يمكن أن يتكون كل فريق من ثلاثة أعضاء كحد أقصى ويجب أن يكون هناك مشرف/مدرب/وصي بالغ واحد.
- الفئات العمرية للمسار الثاني هي كما يلي:
  - ابتدائي: 7-10 سنوات
  - متوسط: 11-14 سنة
  - ثانوي: 15-18 سنة

يجب أن يتوافق جميع المشاركين مع معايير الفئة العمرية وحجم الفريق.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

1.1.1. تسجيل الفريق

للتسجيل في هذه المسابقة، يجب على المشاركين زيارة موقع Codeavour 6.0 International وإكمال عملية التسجيل:

رابط التسجيل: https://codeavour.org/register

أكمل تسجيل فريقك للمشاركة في أكبر مهرجان عالمي للبرمجة، الذكاء الاصطناعي والروبوتات للطلاب!

1.1.2. موارد التعلم

يمكن للمشاركين الوصول إلى موارد التعلم على الموقع الرسمي لـ Codeavour 6.0، الذي يقدم موارد تعليمية عبر الإنترنت في البرمجة، الذكاء الاصطناعي، الروبوتات، التعلم الآلي والمزيد.

LMS:https://t.ly/j9rP0

1.1.3. القواعد واللوائح العامة

لضمان تجربة سلسة وممتعة للجميع، يُوصى بأن يلتزم المشاركون بالقواعد واللوائح المحددة بدقة. يجب برمجة الروبوت باستخدام PictoBlox فقط. يمكن للمشاركين استخدام أي بيئة برمجة داخل PictoBlox.

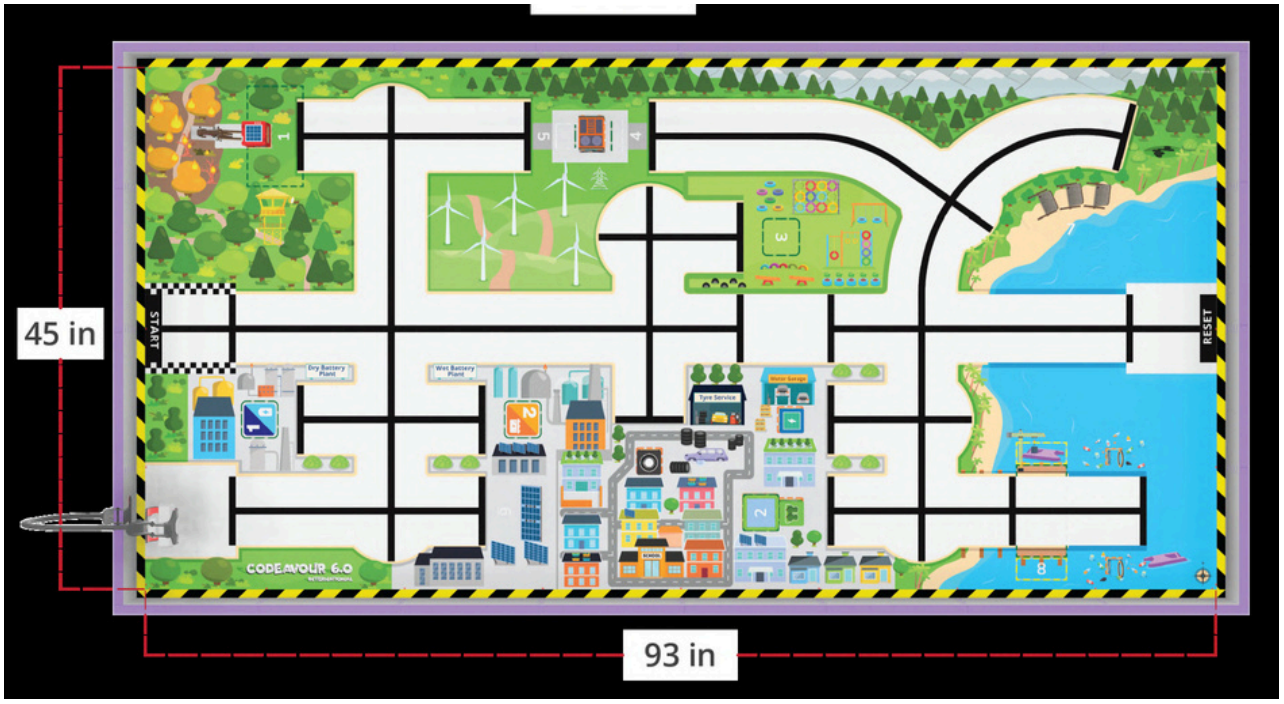
- يجب على المشاركين صنع الروبوت باستخدام Quarky فقط.
- لا يُسمح للموجهين أو المدربين أو المعلمين أو الآباء أو الأوصياء بالتواجد في منطقة المسابقة، ولا يجوز لهم المشاركة المباشرة في التحكم أو التلاعب بالروبوت أثناء المسابقة. دورهم يقتصر على تقديم الإرشاد والتوجيه فقط. أي مشاركة مباشرة في التحكم بالروبوت ستؤدي إلى استبعاد الفريق.
- يجب أن يكون لكل فريق روبوت خاص به يتوافق مع المواد والإرشادات التنظيمية المقدمة. يُمنع تمامًا مشاركة الروبوتات بين الفرق المتعددة وقد يؤدي ذلك إلى استبعاد الفريق.
- يجب على المشاركين الحفاظ على الانضباط واتباع قواعد المسابقة واللوائح الخاصة بهيئة إدارة المسابقة. قد يؤدي أي شخص يُكتشف مخالفته للقواعد أو التسبب في فوضى إلى استبعاد فريقه.

شاهد الفيديو: Codeavour 6.0 المسار 2: تحدي الروبوتات من أجل العمل المناخي | القواعد والإرشادات

قد يقوم فريق Codeavour بتقديم تحديات إضافية للجولة الدولية لتجربة مثيرة للفرق المشاركة. ترقبوا التحديثات!

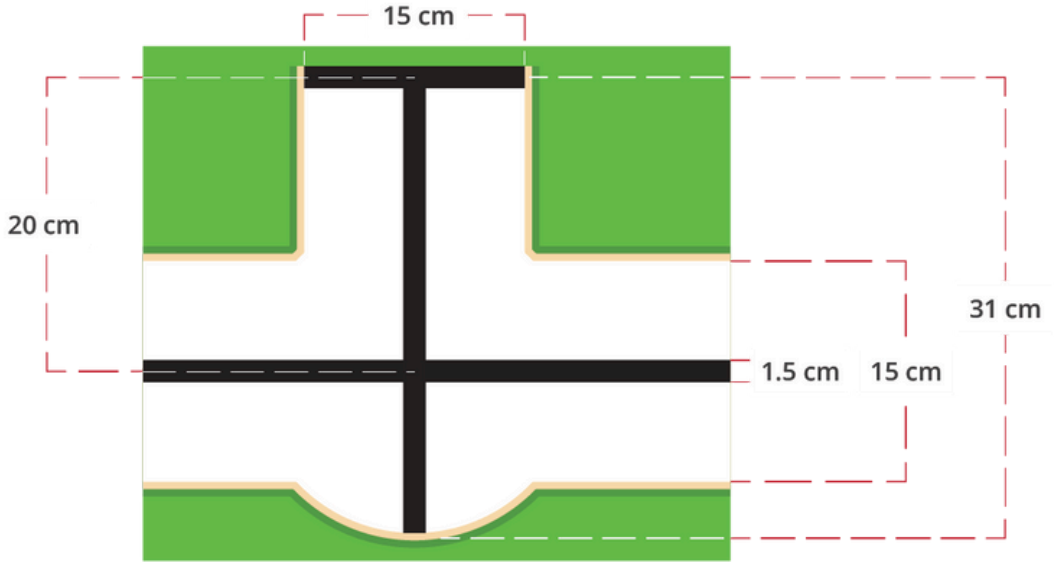
https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

2. ساحة اللعبة والمواصفات



حجم ساحة اللعبة: ***114.3*** **سم ×** ***236.2*** **سم**

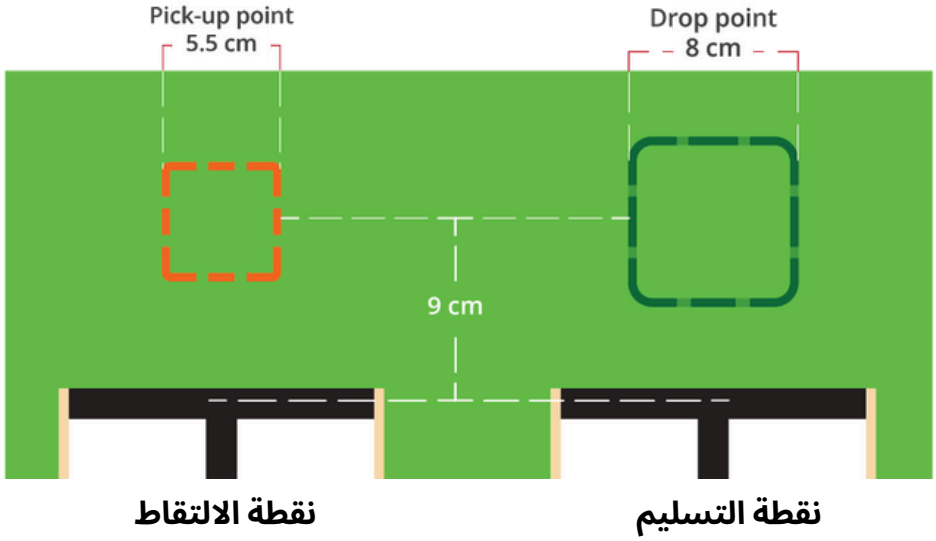
- عرض المسار الأبيض: 15 سم
- عرض الخط الأسود: 1.5 سم



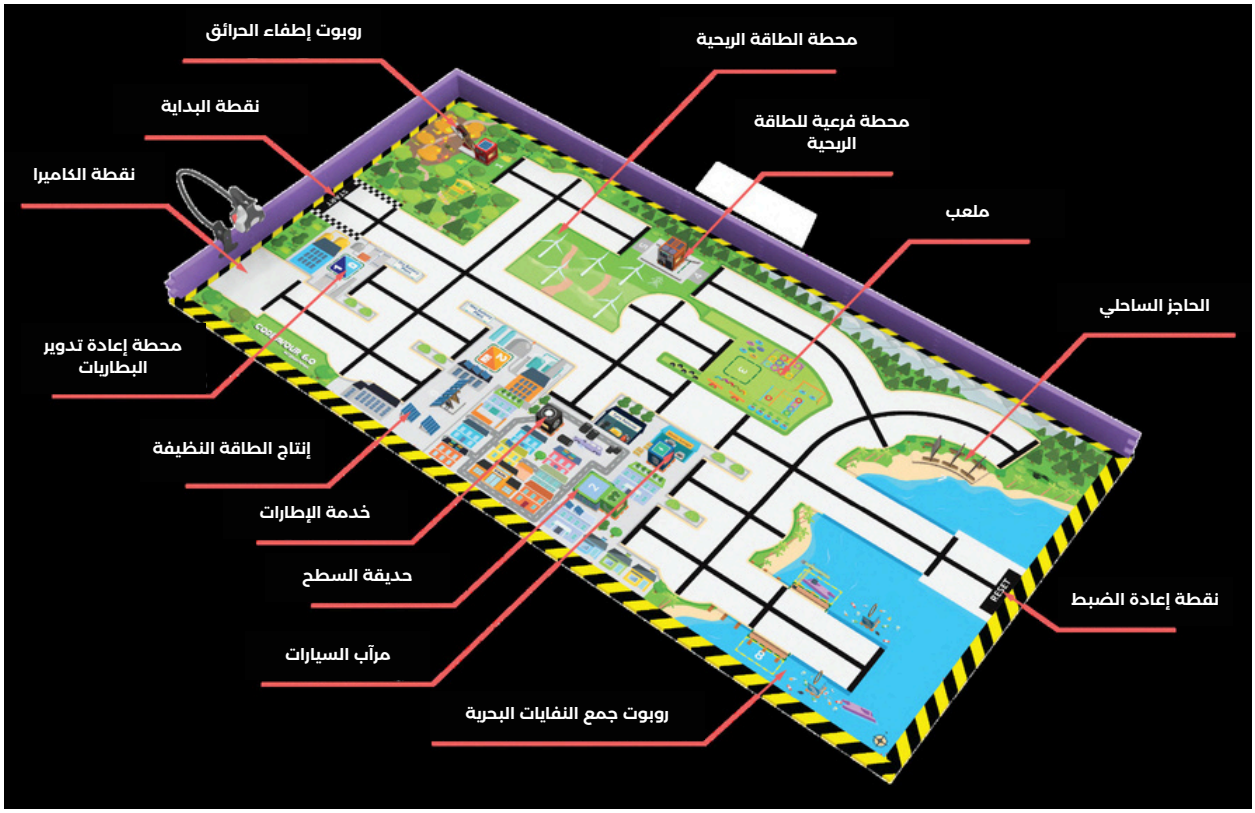
أبعاد المسار

https://codeavour.org
+213 781882869
aljazari.robotics@gmail.com

تم طباعة الساحة على الفينيل الرمادي عالي الجودة مع خطوط حمراء وخضراء واضحة للإشارة إلى نقاط الالتقاط والتسليم المحددة للأشياء.
يتم وضع جميع الأشياء في البداية في نقاط الالتقاط (الحمراء)، ويجب على الروبوت نقلها بنجاح إلى نقاط التسليم المقابلة (الخضراء) كجزء من التحدي.
يتم توفير معلومات مفصلة في القسم 4 (تحديات الروبوتات من أجل العمل المناخي).



2.1. الساحة لتحدي الروبوتات من أجل العمل المناخي



https://codeavour.org
+213 781882869
aljazari.robotics@gmail.com

2.2. مكونات اللعبة، التموقع، والعشوائية

تتم وضع مجموعة متنوعة من الأشياء بشكل استراتيجي داخل الساحة لتتناسب مع التحديات، مع تخصيص كل عنصر للمهمة المحددة. قد تشمل هذه الأشياء مكعبات صغيرة مزودة بحلقات، بالإضافة إلى مكعبات مميزة ذات مظهر فريد. علاوة على ذلك، ستتضمن الساحة عناصر ميكانيكية يجب على الروبوتات التفاعل معها، كما هو موضح أدناه:

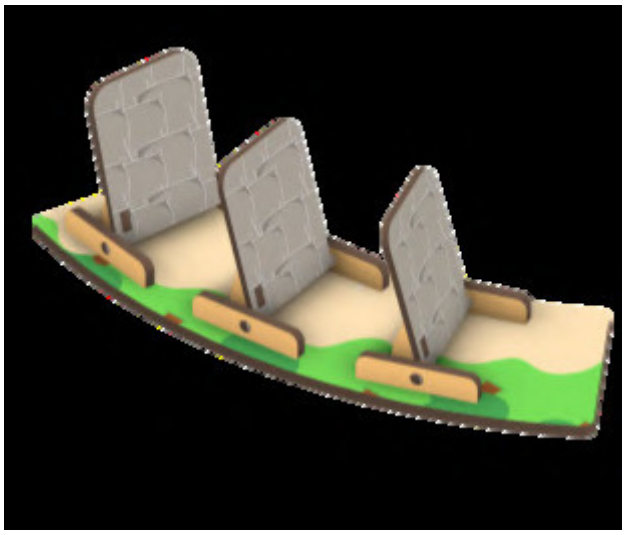
2.2.1. كائنات اللعبة

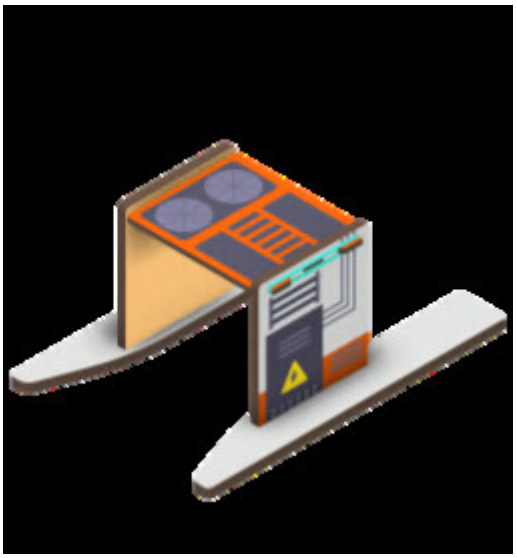
مكعبات Quarky والمكعبات الصغيرة مع الحلقات
يمكن للمشاركين استخدام طرق مختلفة مثل الالتقاط، السحب، الدفع، الشد، والمزيد لنقل المكعبات وإتمام التحديات.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

آليات وأشياء فريدة

يجب على الروبوت التفاعل مع أشياء فريدة أو تعديل اتجاه آلياته. في البداية، سيتم وضع كل شيء فريد وآلية، مُسمى من A إلى E، في مواقع محددة داخل الساحة. أثناء اللعبة، سيتفاعل الروبوت معها لإتمام التحديات.

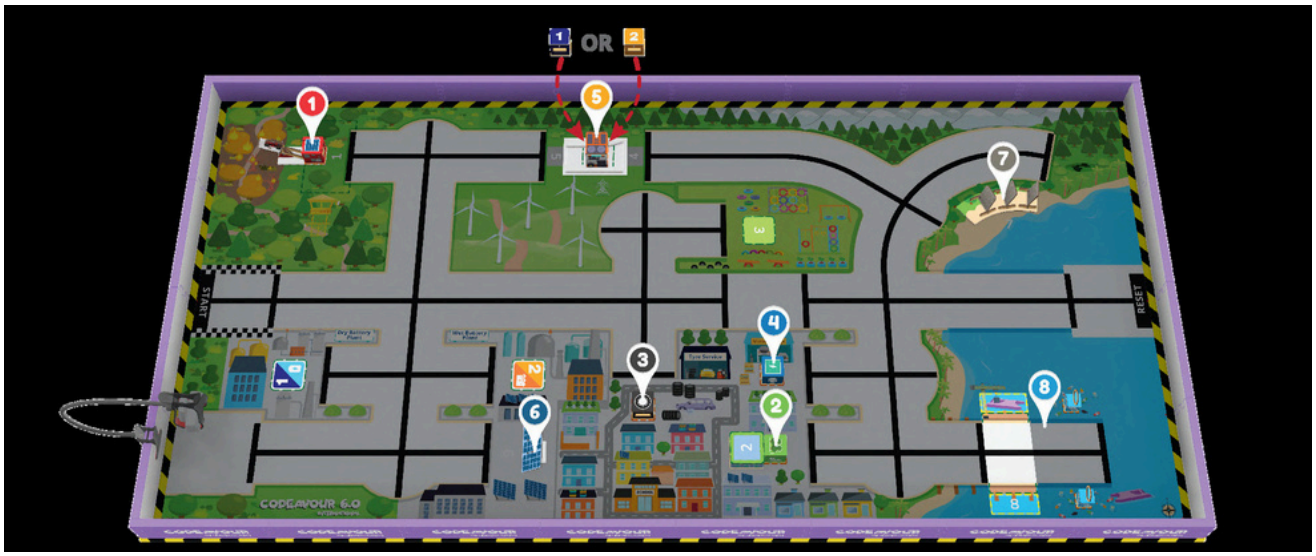




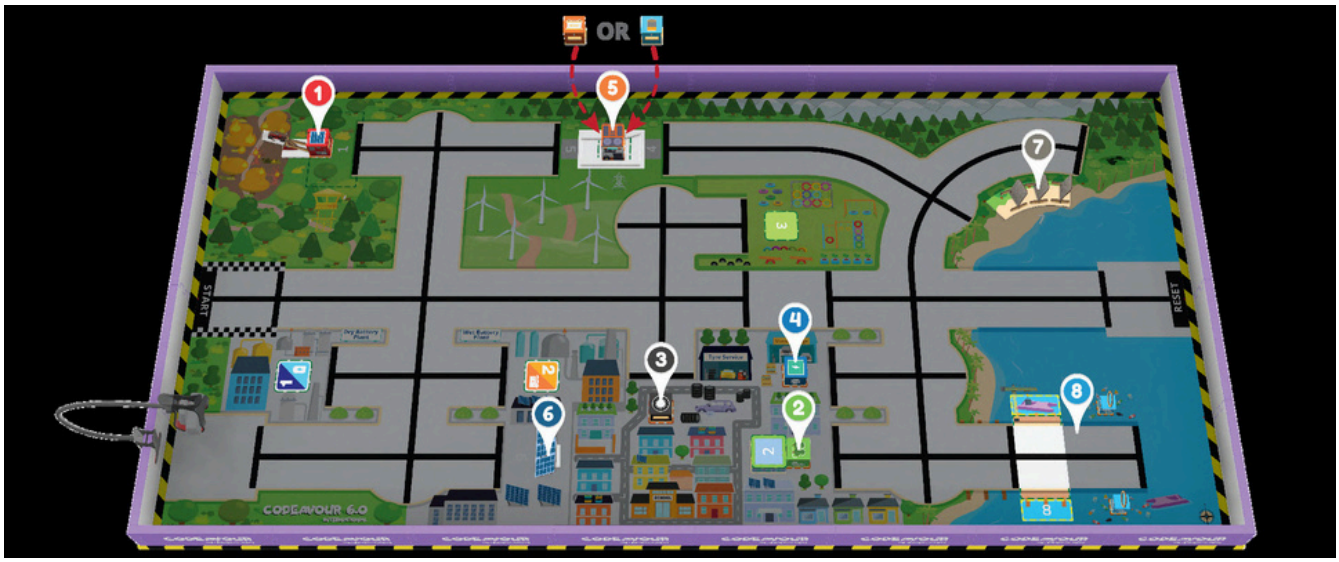
https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

2.3. إعداد الساحة

- التكوين الأولي: سيتم ترتيب جميع كائنات اللعبة على الساحة وفقًا للرسوم البيانية للإعداد المقدمة أدناه. ملاحظة: قبل المباراة، سيقرر الحكم ويقوم بوضع أي نوع من المكعبات عشوائيًا من النوعين في التحدي 5.
- نقاط الالتقاط: سيتم وضع مكعبات Quarky والمكعبات الصغيرة المزودة بالخطاف في نقطة الالتقاط التي يجب على الروبوت نقلها منها وفقًا للتحدي.



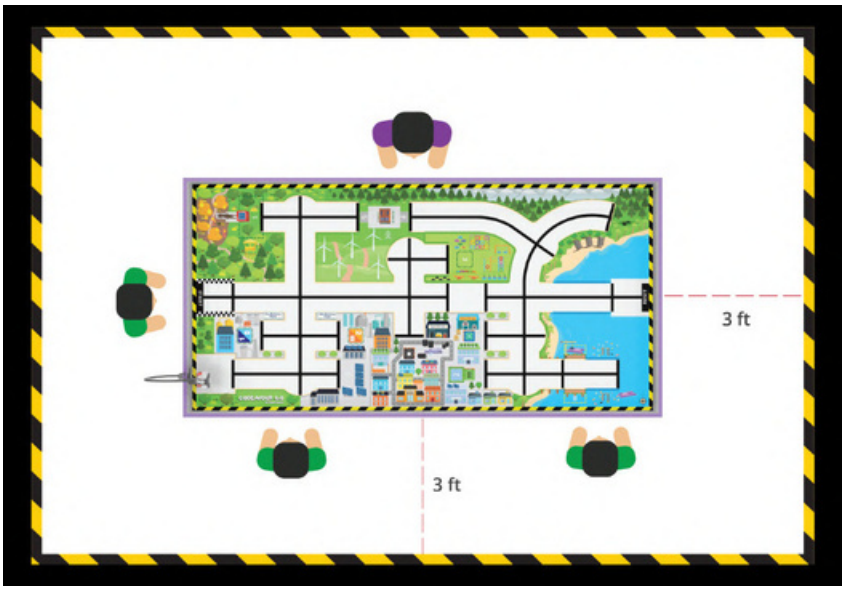
المواقع الأولية لكائنات اللعبة (الابتدائي)



المواقع الأولية لكائنات اللعبة (المرحلة المتوسطة/المرحلة الثانوية)

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

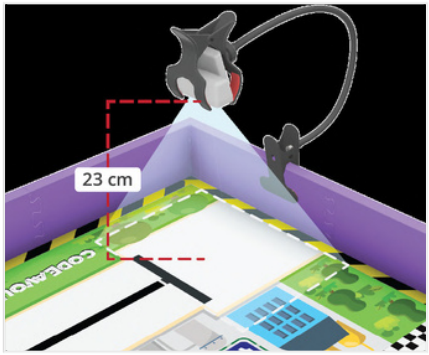
- المنطقة: ستتم تمييز منطقة الحفرة بشريط أرضي أصفر وأسود.
- مساحة الفريق: سيكون لكل أعضاء الفريق مساحة مخصصة بمقدار 3 أقدام حول الساحة داخل الحفرة لحركتهم وملاحظاتهم.



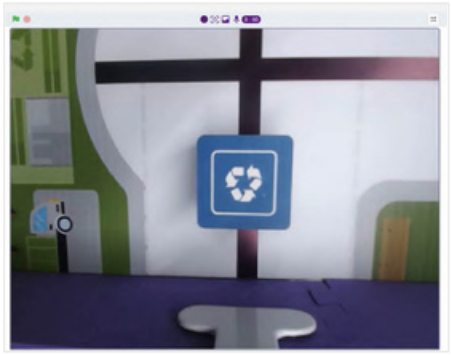
منطقة الحفرة في الساحة

2.3.1. إعداد الكاميرا

سيتم وضع كاميرا ويب في نقطة التعرف في الساحة على ارتفاع 23 سم من الساحة لتحدي 5.



موقع الكاميرا



مجال رؤية الكاميرا

ملاحظة: يجب على المشارك(ين) استشارة الحكام بشأن تكوين الكاميرا. لا يُسمح لهم بالتعامل مع حامل الكاميرا أو تعديل الكاميرا قبل أو أثناء المباراة.

2.3.2. مواصفات الكاميرا

ConnectionType:Wired,USB2.0 CameraFOV:DFOV95°	CaptureResolution: FHD(1920x1080)

(Recommended camera: Lenovo 300 FHD Webcam)

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

3. قواعد الفئات العمرية

لإتمام التحديات بنجاح، يجب على المشاركين الالتزام بالقواعد المحددة لكل فئة عمرية:

1. الفئة الابتدائية (7-10 سنوات):

أ. يمكن للمشاركين في الفئة العمرية الابتدائية إتمام جميع التحديات باستخدام روبوت يدوي أو روبوت تلقائي.
ب. الوقت الإجمالي المخصص للفئة الابتدائية هو 4 دقائق لإتمام التحدي.
ج. بالنسبة للتحدي 5، سيتم استخدام مكعبات "كواركي" التي تحتوي على صور مُدربة مسبقًا للأرقام من "امتداد بطاقات التعرف" للفئة العمرية الابتدائية.
د. سيتوفر للفريق 2 بطاقة استعادة، مما يسمح للفريق بإعادة وضع الكائن في الساحة لإتمام التحدي.

2. الفئة المتوسطة (11-14 سنة) / الفئة العليا (15-18 سنة):

أ. يمكن للمشاركين في الفئتين المتوسطة والعليا استخدام الوضعين اليدوي أو التلقائي ولكن يجب عليهم أداء تحدي واحد على الأقل بشكل تلقائي.
ب. الوقت الإجمالي للفئة المتوسطة والعليا هو 3 دقائق لإتمام التحدي.
ج. بالنسبة للتحدي 5 الخاص بالذكاء الاصطناعي، سيُطلب من الفريق تدريب صور المكعبات في بيئة التعلم الآلي الخاصة بـ PictoBlox لإتمام التحدي بنجاح.
د. سيتم تزويد الفريق ببطاقة استرجاع واحدة، مما يسمح لهم بإعادة وضع كائن الساحة لإتمام التحدي.

ملاحظة: إتمام التحدي باستخدام الروبوتات التلقائية يُمنح عليه نقاط ضعف مقارنة بالروبوتات اليدوية لهذا التحدي. هذا الخيار الاستراتيجي يعزز من درجة الفريق بشكل كبير، مما يوفر ميزة تنافسية.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

4. تحديات العمل المناخي

تبدأ تحديات العمل المناخي في مدينة هاربورتون حيث إن ارتفاع درجات الحرارة يكسر جميع الأرقام القياسية. إنه تذكير صارخ باستهلاك الإنسانية غير المقيد. غاباتها تذبل ومستويات المياه ترتفع مع ذوبان الأغطية الجليدية بمعدل مقلق. مستقبل هاربورتون يعتمد على المبتكرين الشباب المسلحين بالتكنولوجيا وروح المغامرة وهم ينطلقون في مهمة لاستعادة الصحة والتوازن للمدينة.

هناك 8 تحديات للعمل المناخي في المجموع. سيختبر كل تحدٍ مهاراتك التقنية ويمنحك تعلمًا أساسيًا حول المشاكل الحقيقية المرتبطة بتغير المناخ. تتمتع الفرق بحرية وضع استراتيجيتهم الخاصة وتحديد تسلسل التحديات باستخدام روبوتاتهم.

إليك نظرة عامة على التحديات التي تنتظركم.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

4.1.1. التحدي 1: حماية الغابة

الغابة بالقرب من هاربورتون مشتعلة. إذا فقدت الأشجار بسبب الكوارث، سيكون من المستحيل إيقاف ظاهرة الاحتباس الحراري.

تمتص الغابات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) من الغلاف الجوي مما يجعلها بمثابة مصارف للكربون. ولزيادة الطين بلة، فإن حرق الغابات ينبعث منه كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون، مما يساهم بشكل أكبر في زيادة ظاهرة الاحتباس الحراري وتدمير النظام البيئي.

مهمتك هي استخدام روبوتك لفصل قاعدة الشحن عن روبوت مكافحة الحرائق في أقرب منصة إطلاق لروبوتات السلامة من الحرائق لوقف الحريق في الغابة.

التحدي *1*: الوضع الأولي

التحدي *1*: الوضع النهائي

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

4.1.2. التحدي 2: إنشاء حدائق الأسطح

الأسطح الخضراء تمتص أشعة الشمس وتطلق بخار الماء، مما يبرد المنطقة المحيطة ويخفف من تأثير جزيرة الحرارة الحضرية، وهو من العوامل الرئيسية المساهمة في الاحتباس الحراري. ستستفيد مدينة هاربورتون من اعتماد هذه الممارسة في المناطق الصناعية المليئة بالمباني. تحتاج هاربورتون إلى روبوتك لتركيب النباتات على المباني.

مهمتك هي بناء حديقة سقف على سطح المبنى باستخدام روبوتك.

التحدي *2*: الوضع الأولي

التحدي *2*: الوضع النهائي

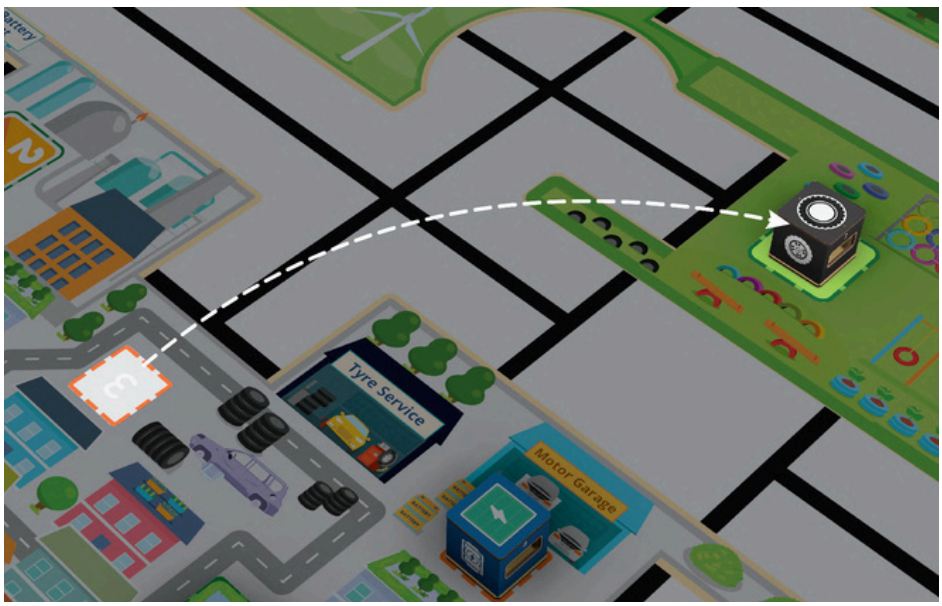
https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

4.1.3. التحدي 3: إعادة استخدام الإطارات

إعادة استخدام الإطارات تُعد وسيلة فعّالة للتعامل مع نفايات الإطارات بشكل أكثر كفاءة. يساهم هذا في التخفيف من تغيّر المناخ الناتج عن الممارسات الخاطئة في التخلص من النفايات مثل حرق الإطارات، حيث يُطلق كميات هائلة من الغازات الدفيئة، مما يساهم في الاحتباس الحراري. كما أن الملوثات الناتجة عن حرائق الإطارات تُساهم في استنفاد طبقة الأوزون.

مهمتك هي استخدام الروبوت الخاص بك لنقل الإطارات المستعملة من مركز خدمة الإطارات إلى حديقة البيئة (Eco-Park) لإعادة استخدامها في صنع معدات لعب للأطفال.

الوضعية الابتدائية للتحدي *3:*



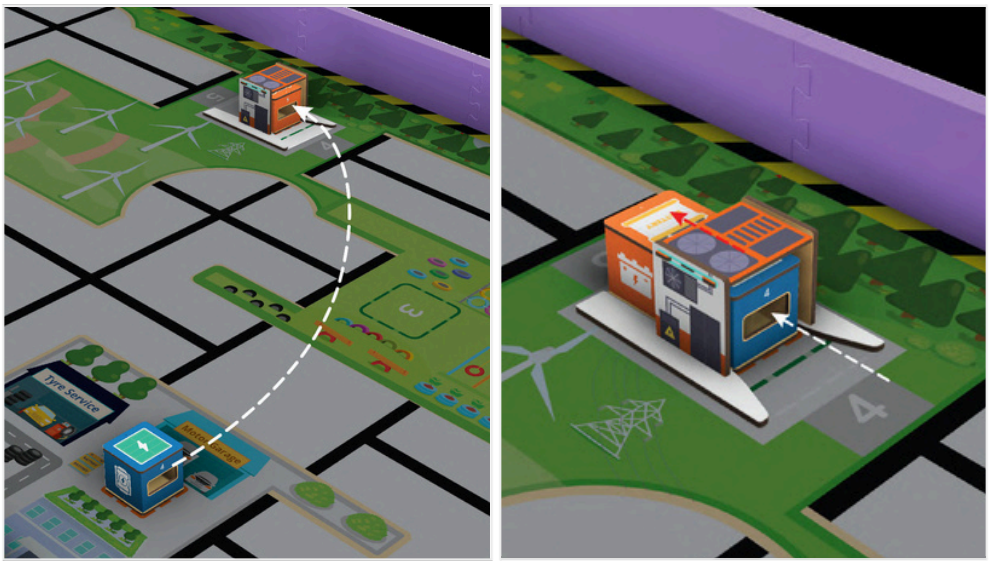
الوضعية النهائية للتحدي *3:*

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

4.1.4. التحدي 4: إعادة استخدام البطاريات

إعادة استخدام البطاريات يساعد على تقليل كمية النفايات الإلكترونية التي يتم إنتاجها عالميًا، واستخدام الطاقة المتجددة يقلل من الاعتماد على الوقود الأحفوري لتوليد الطاقة.
يمكن استخدام البطاريات التي لم تعد صالحة للمركبات الكهربائية أو التطبيقات ذات الطلب العالي في تطبيقات أقل طلبًا. يمكن لمحطات الطاقة المتجددة الاستفادة من هذه البطاريات المُعاد استخدامها لتخزين الطاقة المولدة.
مهمتك هي استخدام الروبوت لنقل بطارية المركبة الكهربائية المستعملة من مرآب السيارات إلى مزرعة الرياح لاستبدال البطارية المنتهية الصلاحية في المحطة الفرعية.

الوضعية الابتدائية للتحدي *4 :*



الوضعية النهائية للتحدي *4 :*

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

4.1.5. التحدي 5: إعادة تدوير البطارية (باستخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة)

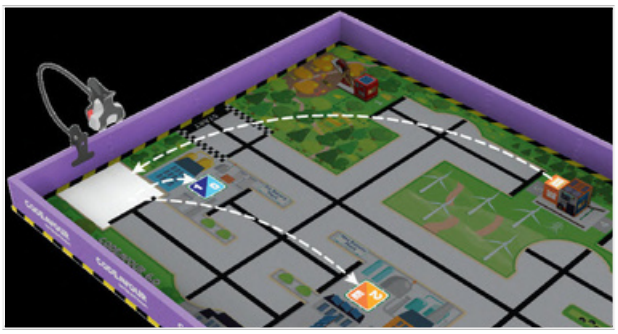
زيادة عدد الأجهزة الإلكترونية أدت إلى زيادة كبيرة في نفايات البطاريات. إن استعادة المواد الخام وإعادة تدويرها يقلل الحاجة إلى استخراج المزيد من المعادن. كما أن هذا يقلل من انبعاثات الكربون الناتجة عن معالجة المعادن المستخرجة إلى مواد خام قابلة للاستخدام. علاوة على ذلك، فإنه يمنع التخلص غير السليم من البطاريات، والذي يعد سببًا رئيسيًا للتلوث الشديد للتربة والمياه.

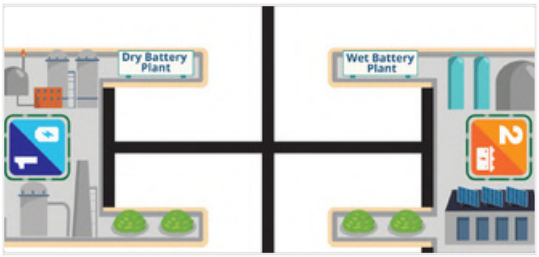
لمعالجة هذه المشكلة، تخطط مدينة هاربورتون لجمع وتصنيف وتسليم البطاريات المستخدمة إلى مصنع إعادة التدوير الخاص بها.

مهمتك هي استخدام الروبوت لجمع مكعب البطارية المنتهية الصلاحية من محطة فرعية لمزرعة الرياح، تحديد نوعها عند نقطة الكاميرا، ثم تسليمها إلى مصنع إعادة تدوير البطاريات الرطبة أو الجافة المعني.

*يرجى قراءة الشروط في القسم التالي للحصول على التفاصيل.

الوضعية الابتدائية للتحدي *5 :*

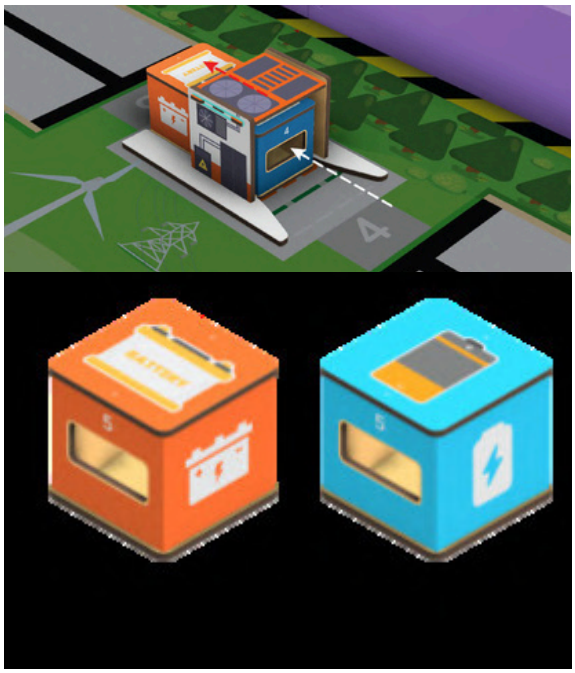




الوضعية النهائية للتحدي *5 :*

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

الشروط:



- قبل البدء، سيقوم الحكم بوضع إحدى المكعبين عشوائيًا على نقطة الاستلام 5 في محطة الطاقة الريحية. عند إتمام التحدي 4، سيتم دفع المكعب المناسب من قبل روبوت الفريق خارج محطة الطاقة الريحية.
- في هذا التحدي، يجب على روبوت المشاركين في فئة المبتدئين/المتقدمين تحديد نوع البطارية المنتهية (رطبة أو جافة) وتسليمها إلى نقطة التسليم المناسبة باستخدام نموذج مُصنف الصور الخاص بهم والمدرب في بيئة التعلم الآلي (ML) في PictoBlox.

- ملاحظة: يمكن للفرق أخذ صور لمكعبات البطارية الرطبة والجافة لتدريب نموذج مُصنف الصور من خلال إما تحضير مكعباتهم الخاصة من الملفات الجاهزة للطباعة في موارد الساحة أو الحصول على مجموعة أدوات Codeavour Arena الخاصة بهم.

https://t.ly/z3sj8

- يجب على روبوت المشاركين في فئة المدارس الابتدائية استخدام امتداد التعرف على البطاقات المعتمد على الذكاء الاصطناعي (AI) في PictoBlox للتعرف على نوع البطارية المنتهية (الرقم 1 أو 2). يجب عرض لون البطاقة أو رقمها على شاشة Quarky لمدة ثانيتين. بعد ذلك، يجب على الروبوت توصيل البطارية إلى نقطة التسليم المخصصة. يمكن للمشاركين الوصول إلى موارد التعلم لمعرفة المزيد.

- ملاحظة: في تحدي التعرف على البطاقة، يجب على المشاركين عرض المخرجات على شاشة Quarky كما هو موضح في الصور أدناه، أو يمكنهم عرض اسم المكعب على مسرح PictoBlox.

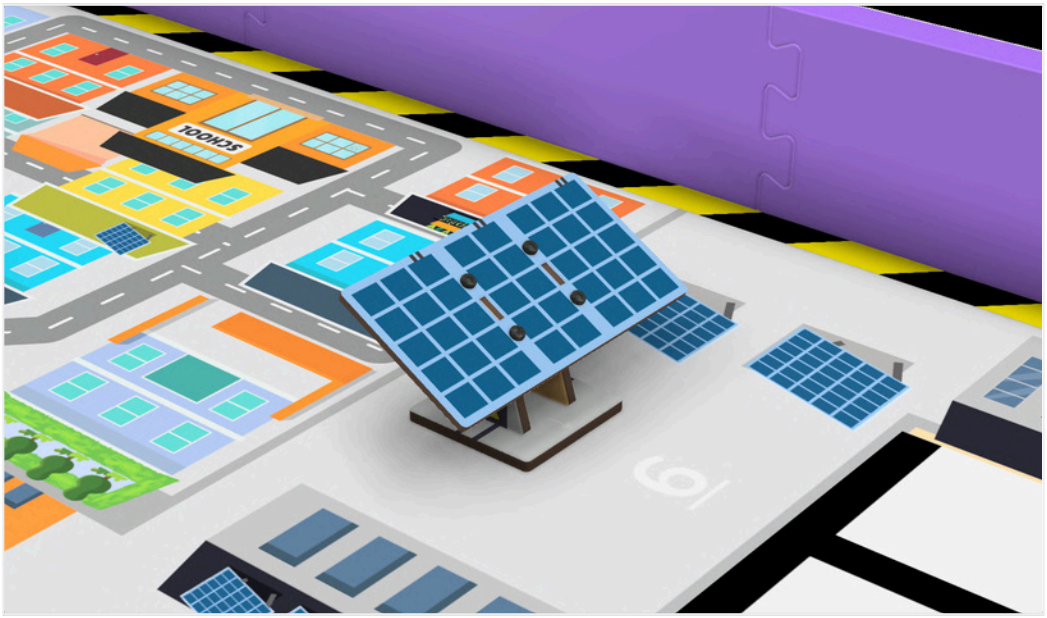
https://t.ly/tOAW4

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

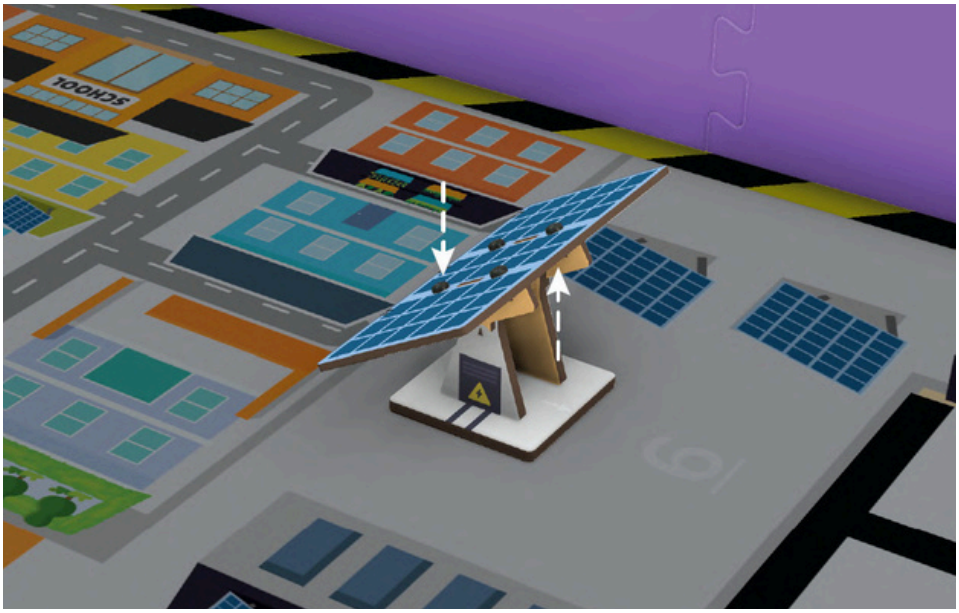
4.1.6. التحدي 6: تعزيز كفاءة الخلايا الشمسية

الألواح الشمسية هي مصادر للطاقة المتجددة وتولد الكهرباء دون حرق الوقود الأحفوري. الانتقال إلى الطاقة الشمسية يقلل بشكل كبير من انبعاثات الغازات الدفيئة. يعمل مصنع إعادة تدوير البطاريات في هاربورتون على الطاقة الشمسية. ساعدهم في حصاد المزيد من الطاقة من خلال أتمتة تتبع الشمس للألواح الشمسية.

مهمتك هي ضبط زاوية اللوح الشمسي باتجاه الغرب لمتابعة حركة الشمس، مما يزيد من كفاءة الخلايا الشمسية ويعزز إنتاج الطاقة.



الوضعية الابتدائية للتحدي *6 :*

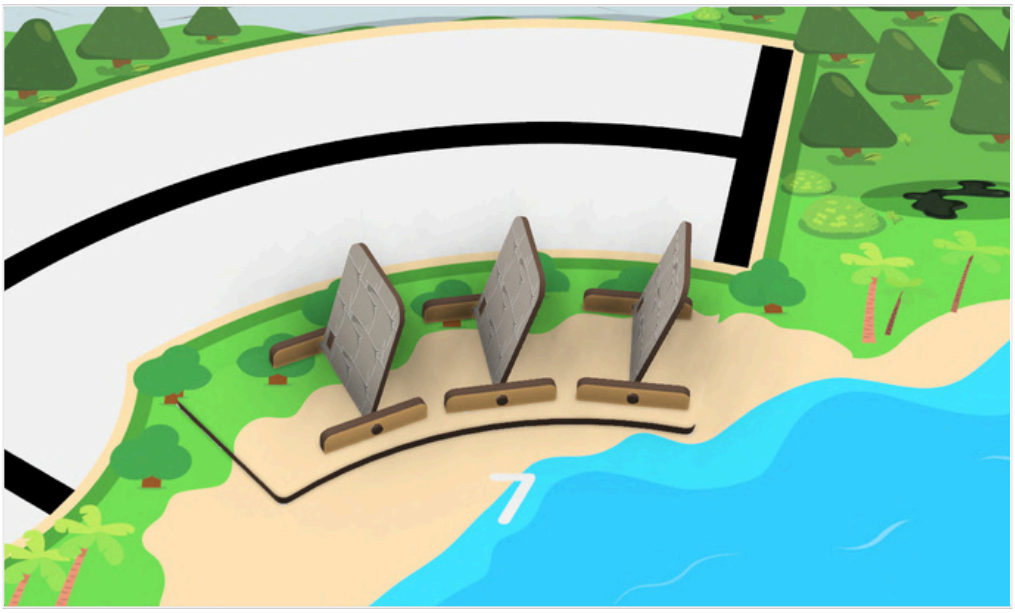


الوضعية النهائية للتحدي *6 :*

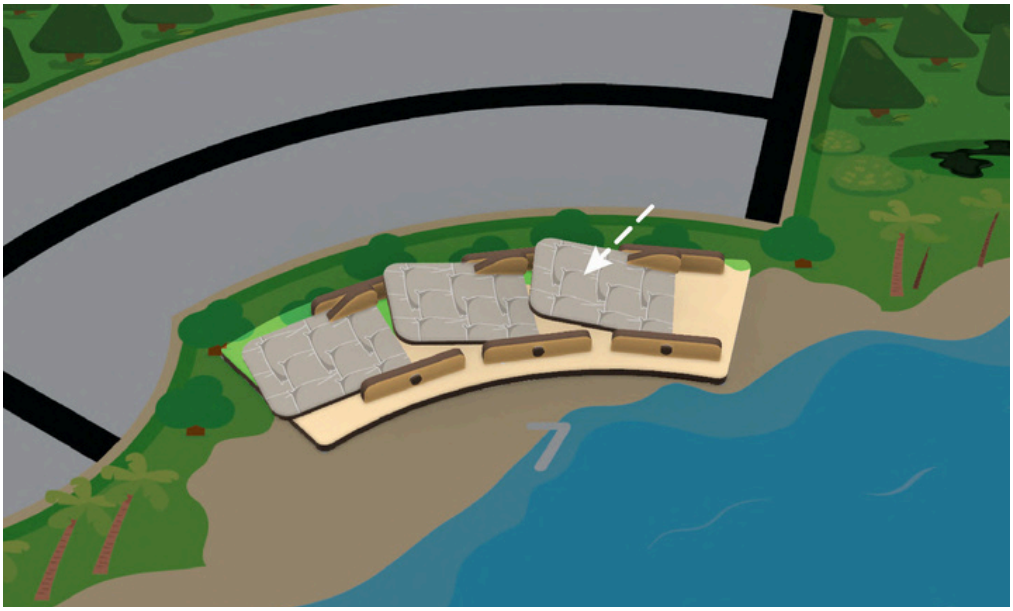
https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

4.1.7. تحدي 7: بناء الحواجز الساحلية

تلعب النظم البيئية الساحلية، من بين العديد من الأدوار الحيوية، دورًا حاسمًا في مكافحة تغير المناخ كحاضنات للكربون من خلال امتصاص ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي. تعتبر مستويات البحر المرتفعة تهديدًا رئيسيًا لهذه النظم. تخطط مدينة هاربورتون لوضع أكياس رملية صديقة للبيئة للمساعدة في حماية هذه الدفاعات الساحلية القيمة ضد الاحتباس الحراري.
مهمتك هي استخدام الروبوت لوضع الحواجز الساحلية المعززة باستخدام أكياس رملية صديقة للبيئة.



الوضعية الابتدائية للتحدي 7 :



الوضعية النهائية للتحدي 7 :

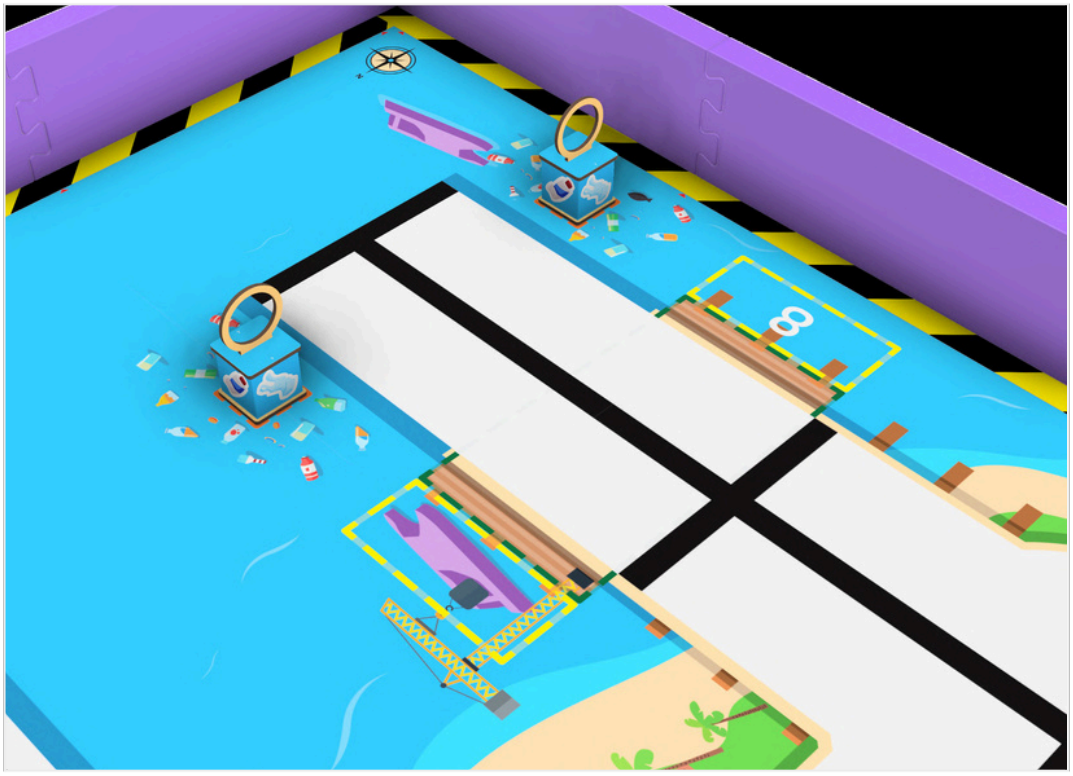
https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

4.1.8. تحدي 8: حماية الحياة المائية

النباتات المائية مثل fitoplanktons والأعشاب البحرية تمتص ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي وتلعب دورًا حيويًا في دعم النظام البيئي المائي. للأسف، تلوث المياه والبلاستيك العائم في الماء يحجب أشعة الشمس، مما يمنع fitoplanktons من إنتاج الطاقة من خلال عملية التمثيل الضوئي وامتصاص ثاني أكسيد الكربون.

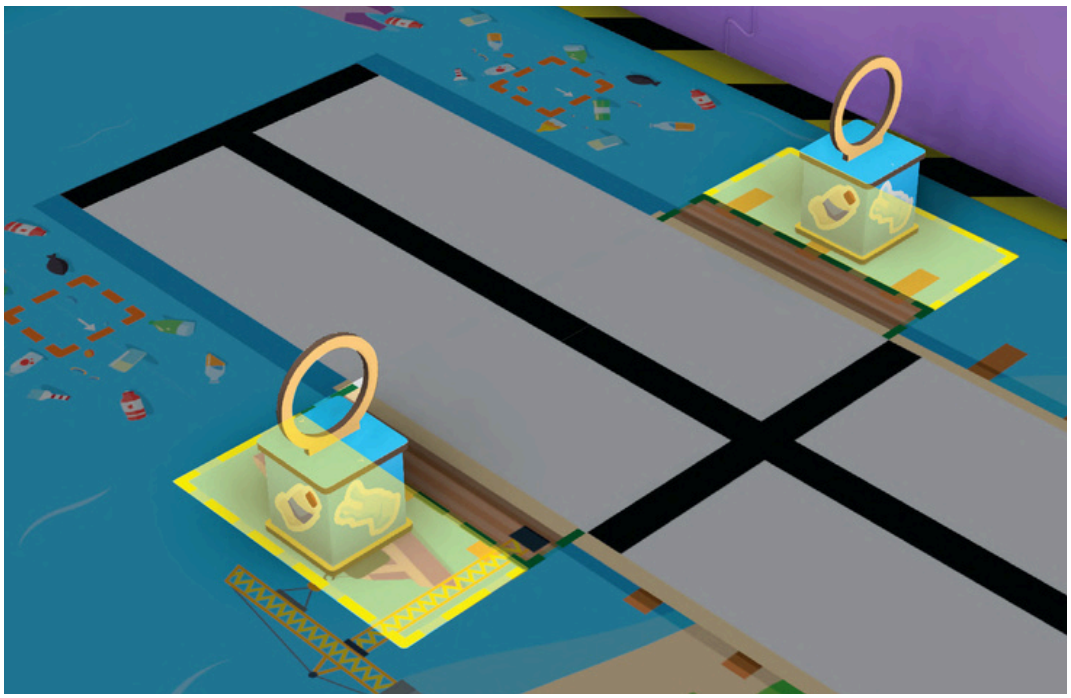
لإعادة التوازن، تدعو هاربورتون مهاراتك لأداء تنظيفات عميقة في البحر.

مهمتك هي إرسال روبوتك لتنظيف البحر عن طريق جمع النفايات البلاستيكية وإحضارها إلى المنطقة الخضراء على الرصيف. إذا تمكن روبوتك من الوصول إلى المنطقة الصفراء على الرصيف، فستحصل على نصف نقطة.

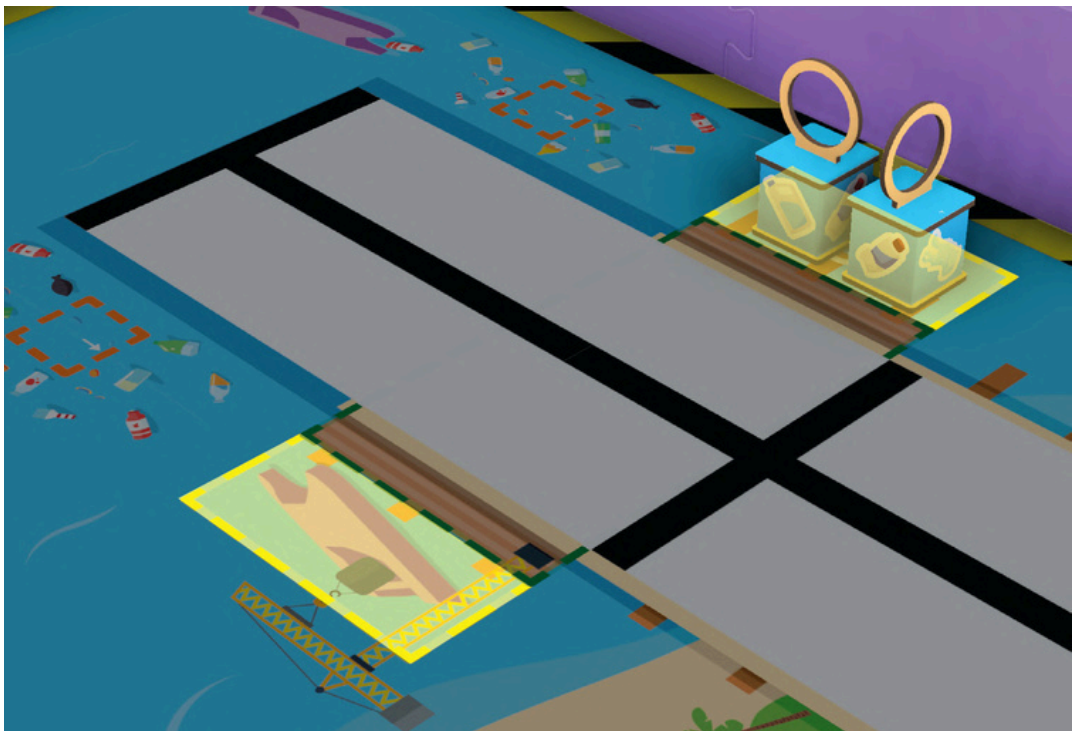


الوضعية الابتدائية للتحدي *8 :*

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

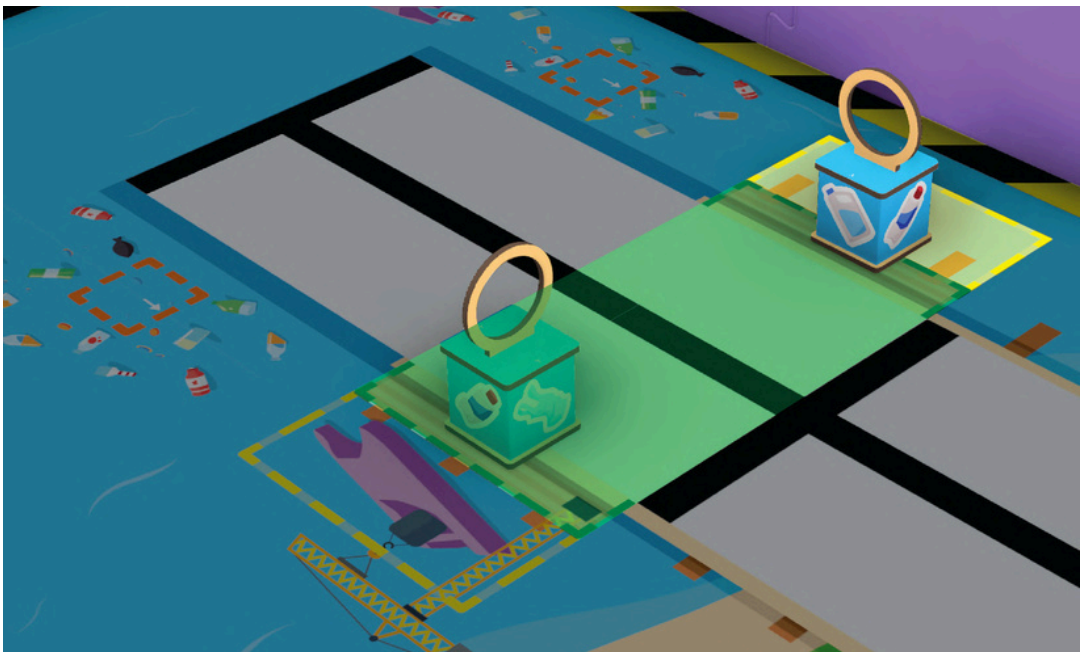


الوضعية النهائية للتحدي *8* :
الشرط *1*: يجب أن تكون الكائنات في نقاط الإيداع الممتدة.

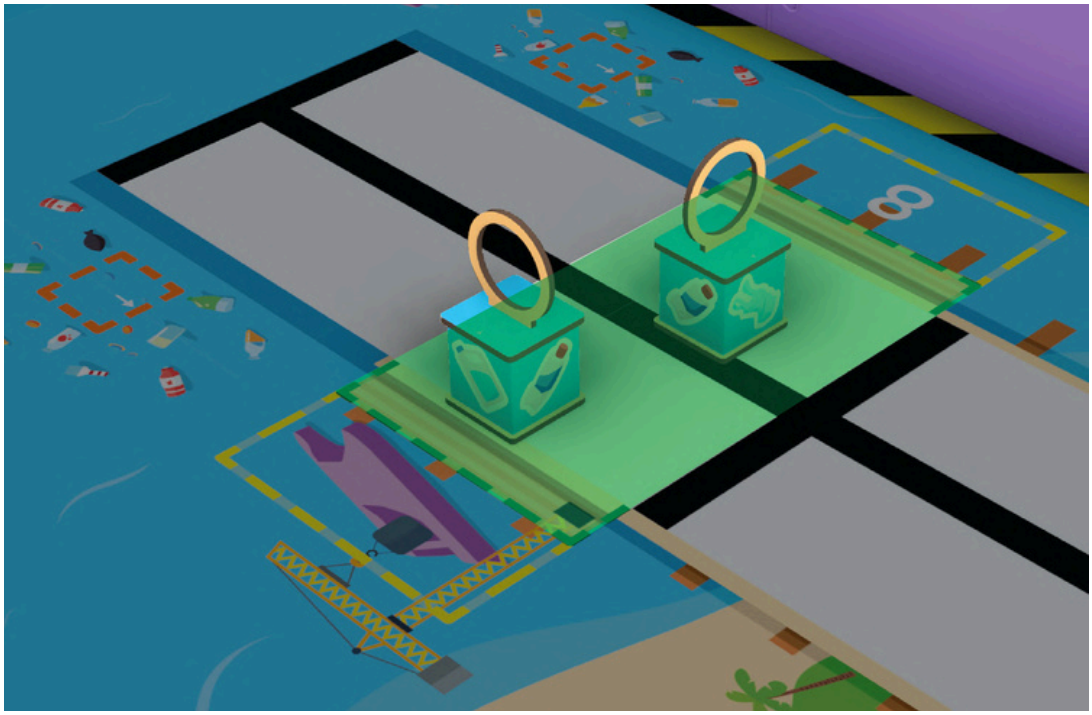


الوضعية النهائية للتحدي *8* :
الشرط *2*: يجب أن تكون الكائنات في نقاط الإيداع الممتدة.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com



الوضعية النهائية للتحدي *8* :
الشرط *3*: يجب أن يكون كائن واحد بالكامل في نقطة الإيداع.



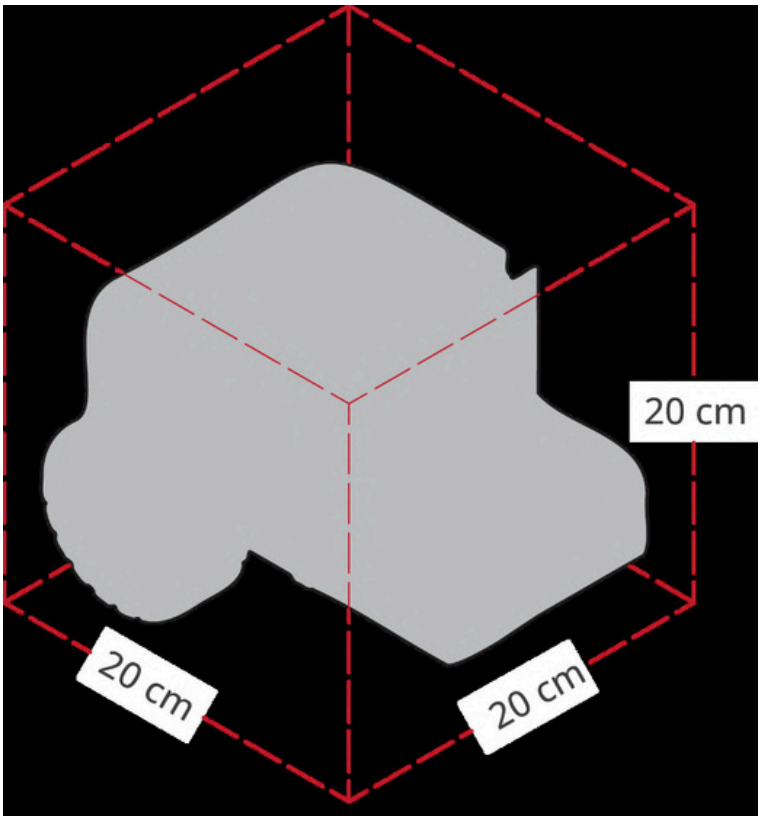
الوضعية النهائية للتحدي *8* :
الشرط *4*: يجب أن يكون الكائنان بالكامل في نقطة الإيداع.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

5. مواد الروبوت واللوائح

قائمة شاملة بجميع المكونات المادية المسموح بها التي يمكن أن يجلبها الفريق إلى المسابقة، بما في ذلك الروبوت، والإكسسوارات، وأي ملحقات إضافية، هي كما يلي. يجب أن يلتزم تصميم الروبوت بالكامل بالإرشادات المحددة:

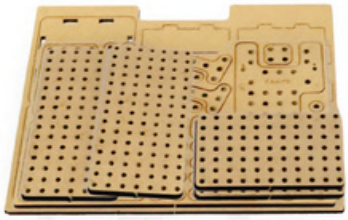
1. **الأجهزة / المتحكم الدقيق:** لوحة Quarky (الحد الأقصى: 1؛ لا يُسمح باستخدام متحكم دقيق آخر).
2. **برنامج البرمجة:** PictoBlox (يمكن للمشاركين استخدام بيئات مختلفة متاحة في PictoBlox).
3. **مزود الطاقة:** يجب أن يكون الروبوت مدعومًا بالبطارية في وقت المسابقة، ولا يجب أن يتجاوز الجهد 5 فولت بين أي طرفين من أطراف الروبوت.
4. **لوحة الإضافة:** لوحة Quarky Expansion (الحد الأقصى: 1).
5. **حجم الروبوت:** يجب أن يكون الروبوت بحجم أقصى 20x20x20 سم (طول × عرض × ارتفاع). ومع ذلك، يمكن للروبوت التوسع أثناء اللعبة.
6. **الوزن الأقصى:** الحد الأقصى 2 كجم.
7. **الاتصال:** يجب أن يكون الروبوت متصلًا بالـ PictoBlox عبر البلوتوث.



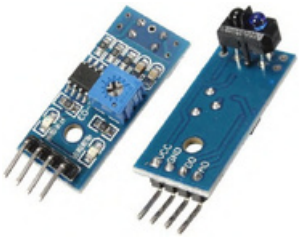
https://codeavour.org
+213 781882869
aljazari.robotics@gmail.com

8 الأجزاء الإضافية: يُسمح للمشاركين باختيار المستشعرات الإضافية ومكونات البناء وفقًا لتصميم روبوتهم (أجزاء مطبوعة بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد، أجزاء مقطوعة بالليزر، مكونات ليغو، عصي الآيس كريم، والمزيد).

Lego pieces



MDF parts



4 Pin IR sensor

ملاحظة: يمكنك استخدام أي مستشعرات متوافقة مع *Quarky*.

يجب على الفريق إحضار جميع المكونات والأدوات اللازمة. يشمل ذلك البطاريات الإضافية، وكابلات التمديد للطاقة، وأدوات اللحام، والغراء، والمثبتات، وما إلى ذلك. لن يتم توفير المواد في الموقع من قبل المنظمين.

يجب ألا يتسبب تصميم الروبوت في أي ضرر لحقل اللعبة أو أي من العناصر الموجودة في حقل اللعبة.

9. لا حواف حادة مكشوفة: يجب ألا يحتوي التصميم الكامل للروبوت على حواف حادة قد تضر بحقل اللعبة أو الأشخاص المحيطين بها.

10. لا مواد خطرة: يجب ألا تكون أجزاء الروبوت مصنوعة من مواد خطرة.

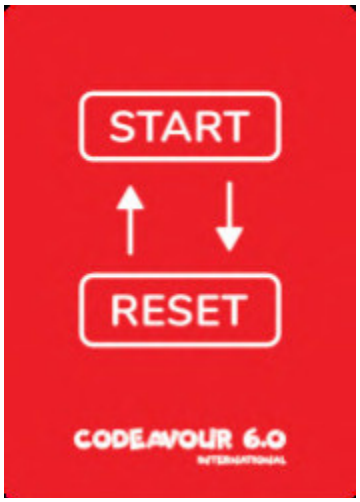
https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

6. بطاقات اللعبة

1. الفرق الابتدائية ستحصل على: 1 بطاقة نقل، 2x بطاقة تبديل، 2x بطاقة استعادة قبل جولة المسابقة. 2x بطاقة درع فاول عند إلغاء القفل عنها من خلال إتمام تحديات معينة*.
2. الفرق المتوسطة/المتقدمة ستحصل على: 1x بطاقة نقل، 2x بطاقة تبديل، 1x بطاقة استعادة قبل الجولة 1,2,3 من المسابقة. 2x بطاقة درع فاول عند إلغاء القفل عنها من خلال إتمام تحديات معينة*.

*سيحصل الفرق على بطاقة درع فاول عند إتمام التحدي 5 بنجاح وأخرى عند إتمام التحدي 8 بنجاح.

6.1 بطاقة النقل (Teleport Card):

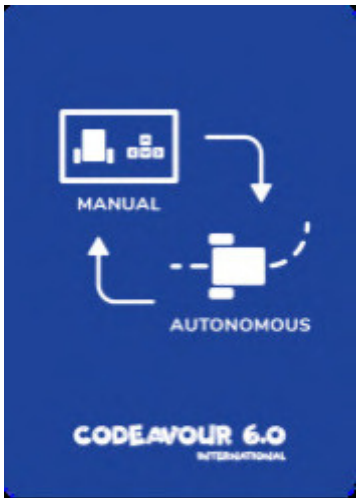


تتيح هذه البطاقة للفرق استخدام استراتيجية النقل الفوري كلما كان الروبوت في نقطة البداية أو نقطة إعادة التعيين.
يمكن للفرق نقل الروبوت من نقطة البداية إلى نقطة إعادة التعيين أو العكس.
يمكن للفرق استخدام هذه الاستراتيجية لتغيير موقع الروبوت بسرعة.

ملاحظة:

1. يمكن للفرق استخدام بطاقة النقل فقط عندما يكون الروبوت في مناطق البداية أو إعادة التعيين.
2. لن يتم إيقاف المؤقت أثناء تنفيذ البطاقة.

6.2 بطاقة التبديل (تبديل الوضع التلقائي/اليدوي):



تتيح بطاقة التبديل للفرق تغيير وضع تشغيل الروبوت بين التحكم التلقائي والتحكم اليدوي مرة واحدة فقط باستخدام هذه البطاقة.
تعد هذه المرونة مهمة للتكيف مع التحديات المختلفة خلال المسابقة. وضع التشغيل التلقائي يجلب المزيد من النقاط، بينما يسمح الوضع اليدوي للفرق بالتحكم في الروبوت في الوقت الفعلي.

ملاحظة:

1. يمكن للفرق استخدام بطاقة النقل فقط عندما يكون الروبوت في مناطق البداية أو إعادة التعيين.
2. لن يتم إيقاف المؤقت أثناء تنفيذ البطاقة.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

6.3 بطاقة درع المخالفة (لإعفاء المخالفات):

يمكن للفريق استرداد بطاقة درع المخالفة لتجنب النقاط السلبية نتيجة للمخالفة. يعمل هذا الاسترداد كاستثناء للمخالفة، مما يسمح للفريق بإلغاء العقوبة والحفاظ على النتيجة الحالية لتلك التحديات.

يجب على الفرق استخدام بطاقاتها بحذر، حيث أن لديها فرصتين فقط للتنازل عن النقاط السلبية بسبب المخالفات. يمكن أن يؤثر اتخاذ قرارات استراتيجية بشأن وقت استرداد هذه البطاقات بشكل كبير على الترتيب العام للفريق في المسابقة.

6.4 بطاقة الاستعادة (استعادة المكعبات إلى الموقع الأولي):

تتيح بطاقة الاستعادة الخضراء للفرق طلب إعادة وضع كائنات اللعبة في أي تحدي إلى موقعها وتوجهها الأصليين قبل محاولة أداء المهمة مرة أخرى.

ملاحظة:

1. يسمح فقط للحكم بالتعامل مع المكعب واستعادته إلى موقعه الأولي.
2. لا تحمي البطاقة الفريق من عقوبة لمس الروبوت.
3. إذا استخدم الفريق هذه البطاقة لاستعادة المكعب في التحدي 4، يمكنهم أيضًا اختيار استعادة المكعب للتحدي 5 في نفس اللحظة.
4. لن يتم إيقاف التوقيت أثناء تنفيذ البطاقة.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

7. قبل جولة المسابقة

يجب أن يكون الروبوت مُجمعًا بالكامل مسبقًا قبل بدء جولة المسابقة. يجب على الفرق التحقق من روبوتها (المصنوع باستخدام Quarky) وكود PictoBlox بواسطة فريق التحقق من روبوت Codeavour للتأكد من أنه يفي بالمتطلبات المحددة من الناحية المادية في الموقع.

يجب أن يلتزم الروبوت والكود بالمواصفات وإرشادات الفحص المبينة في القواعد. يمكن لفريق التحقق أن يطلب فك الروبوت أثناء فحصه إذا لزم الأمر.

سيتلقى الفريق وقتهم المحدد وطاولة ميدان اللعبة قبل بدء جولة المسابقة. قبل جولة المسابقة، سيتم منح الفرق 5 دقائق لاختبار روبوتاتهم وضبطها في ساحة التدريب المخصصة.

يجب على الفرق التأكد من أن روبوتها متصل بجهازها وأن كل من الروبوت والجهاز يحتويان على بطاريات مشحونة بالكامل قبل جولة المسابقة.

أي فريق غير مستعد في الوقت المحدد له قد يفقد فرصته في المنافسة. سيتلقى الفريق بعض بطاقات اللعبة من الحكم/المتطوع.

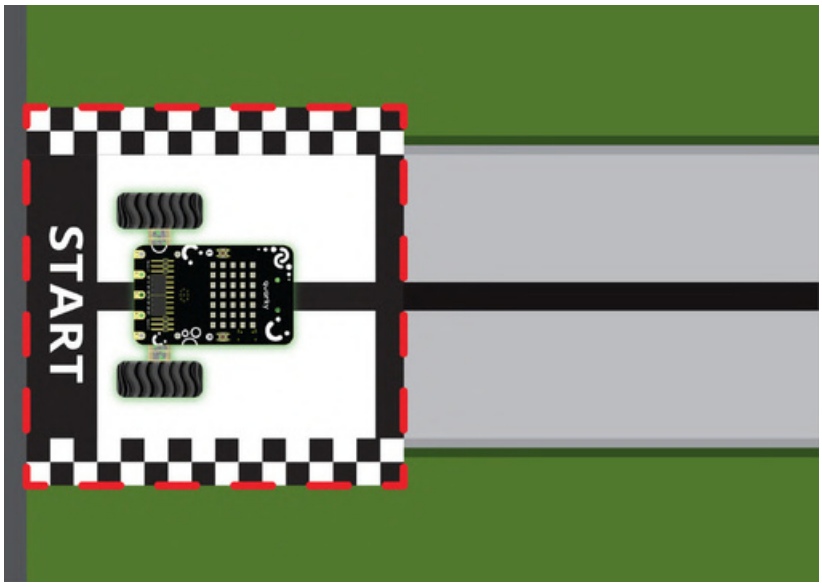
https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

7. خلال جولة المسابقة

سيتم منح الفريق 2 دقيقة فقط لإعداد ومعايرة روبوتهم على طاولة الساحة المخصصة لهم قبل بدء جولة المسابقة.

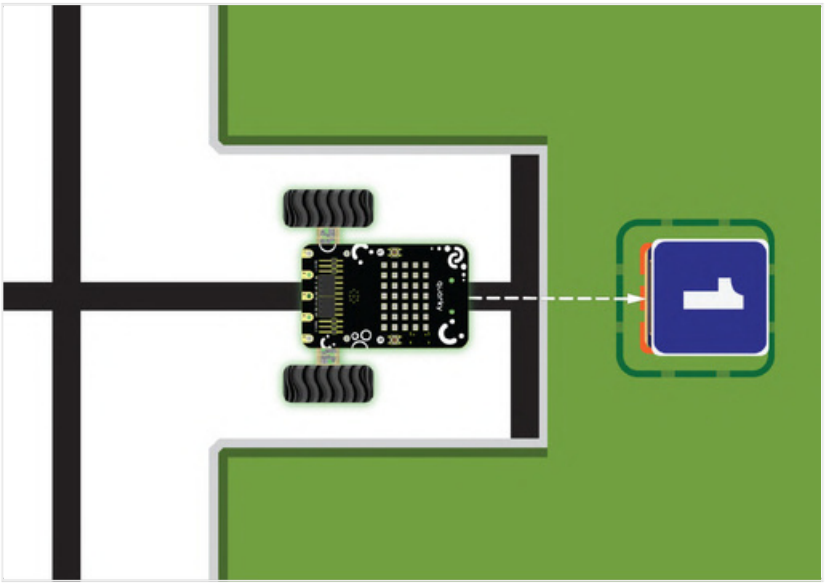
7.1. الأمور التي يجب القيام بها

يُسمح فقط لأعضاء الفريق بالتواجد بالقرب من منطقة المسابقة (منطقة الصيانة).
الفريق مسؤول عن التقاط روبوته فور انتهاء الوقت.
يجب أن يبدأ الروبوت من نقطة البداية.



وضع بدء الروبوت

يجب على الروبوتات الالتزام بالطريق المحدد للوصول إلى الأجسام أو للتحرك عبر الساحة.



الطريقة الصحيحة للاقتراب من الأجسام

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

يجب على الفرق رفع بطاقة اللعبة مرة أخرى إلى القاضي/المتطوع عند استخدامها.
أثناء محاولة التحدي كالتحدي التلقائي:
أ. يمكن للفريق بناء الكود في أجزاء ليتمكن الروبوت من أداء التحديات من نقطة تقاطع إلى أخرى أو وفقًا لنقاط إعادة تموضع الروبوت (انظر القسم 8. المخالفات).

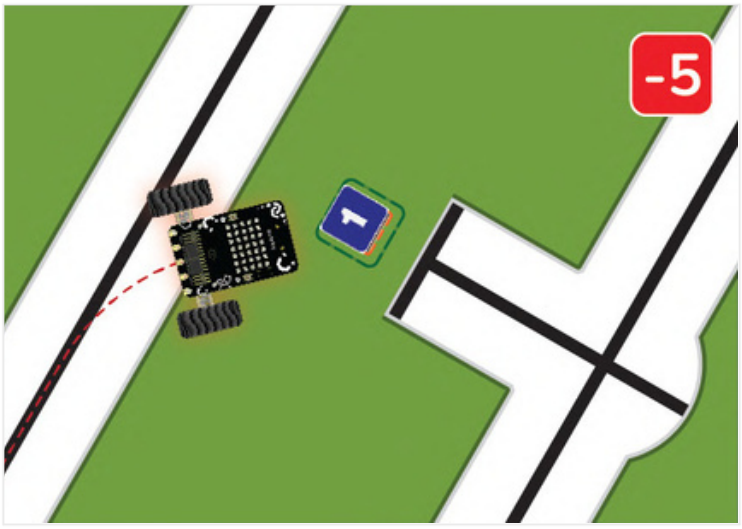
7.2. لا يجب على الفريق:

1. لا يُسمح للمرشدين/المشرفين/المعلمين/الآباء/الأوصياء بالدخول إلى منطقة الحفرة.
2. لا تتسبب في أي ضرر لملعب المسابقة أو الساحة أو أي من المعدات المقدمة. أي نشاط من هذا القبيل قد يؤدي إلى الاستبعاد الفوري.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

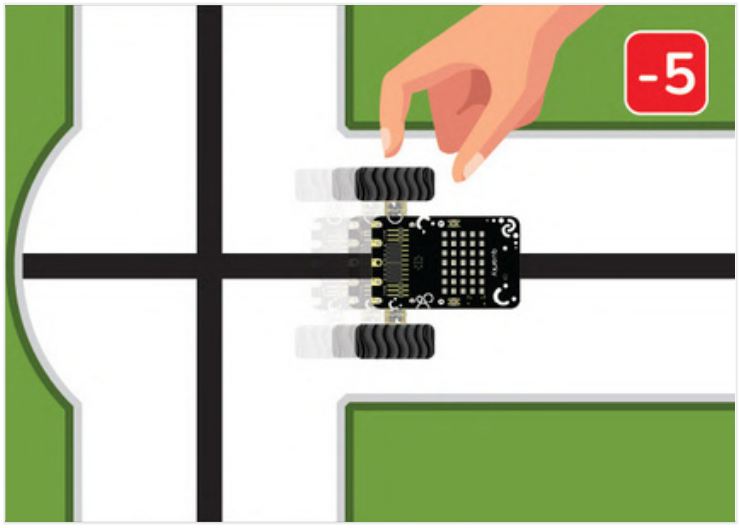
8. المخالفات

1. سيتم خصم خمس نقاط عن كل مخالفة من إجمالي النقاط. يُمنع الاقتراب من الأجسام/ الأشياء في اللعبة أو المرور مباشرة عبر المباني أو المناطق الأخرى في الساحة. أي نشاط يتم تنفيذه بهذه الطريقة لن يُعتبر للتسجيل وسيتم اعتبارها مخالفة واحدة.



الطريقة غير الصحيحة للاقتراب من الأجسام

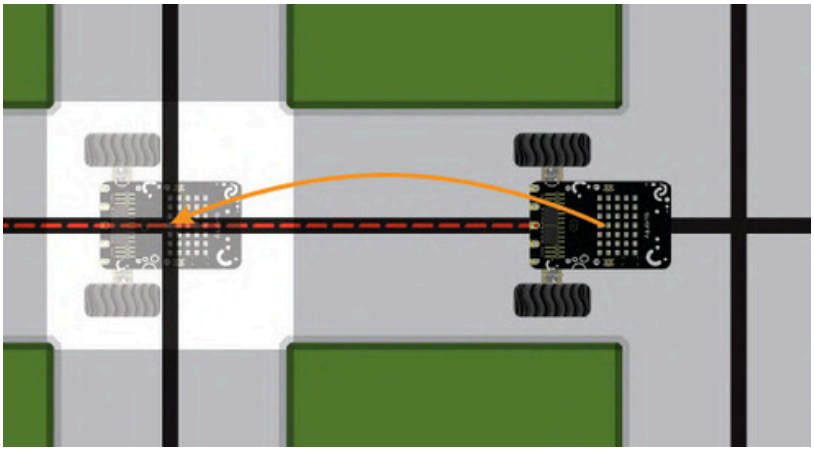
1. عند محاولة التحدي في الوضع اليدوي:
   أ. في أي لحظة، إذا أراد الفريق لمس الروبوت:



لمس الروبوت

1. يجب على الفريق طلب إذن من الحكم للقيام بذلك.
2. سيتم احتساب خطأ واحد.
3. يجب على الفريق إعادة الروبوت إلى آخر نقطة تقاطع (تقاطع أي خطين أسودين) قد مر بها في الساحة.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com



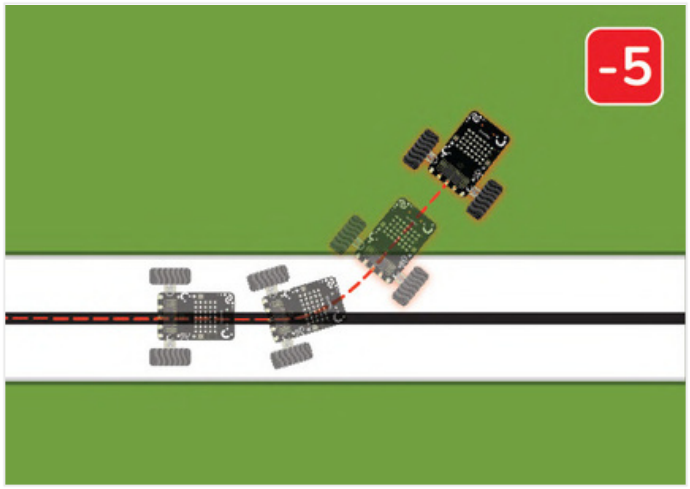
إعادة وضع الروبوت عند آخر نقطة تقاطع مر بها

في حالة اتصال الروبوت بكعبة كواركي/مكعبات صغيرة/آليات أو أشياء فريدة:

1. يجب تسليم المكعب(ات) إلى القاضي/المتطوع ليتم الاحتفاظ بها خارج الساحة.
2. يجب ألا يلمس الفريق الآليات أو الأغراض الفريدة.
3. لن يتم تسجيل المحاولة في هذا التحدي.
4. يمكن للفريق استخدام بطاقة الاستعادة (إذا كانت متوفرة) في أي وقت لإعادة محاولة هذا التحدي، وسوف يقوم القاضي/المتطوع بإعادة وضع الأغراض اللعبة.

لن يتم إيقاف المؤقت.

إذا ترك الروبوت المسار تمامًا:



انحراف المسار

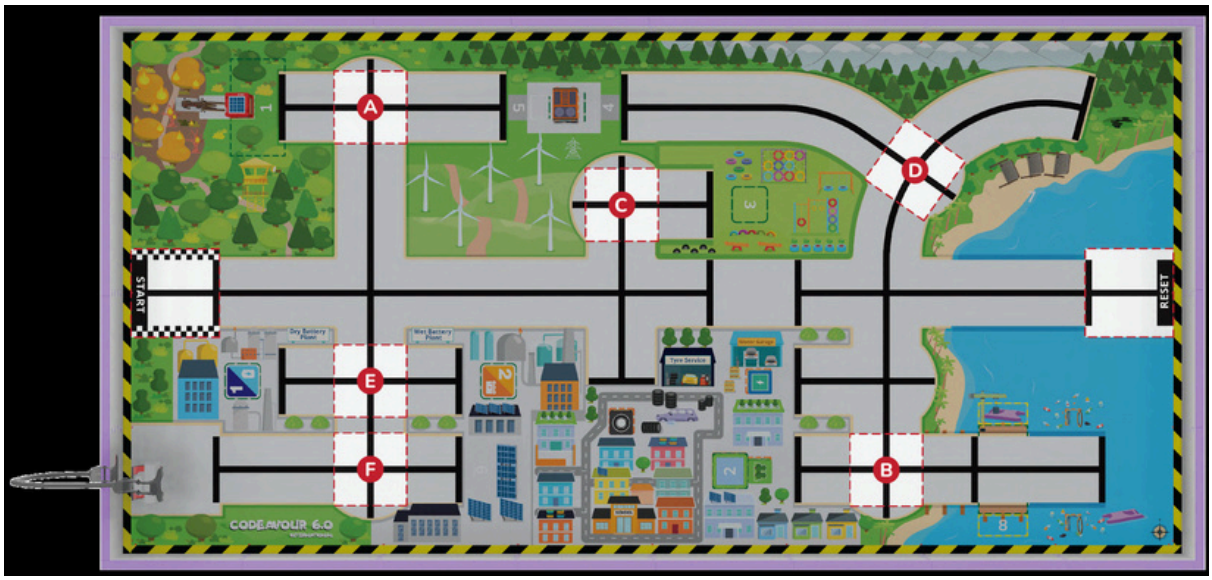
1- سيتم احتساب خطأ واحد.
2- يجب إعادة الروبوت إلى التقاطع الأخير الذي عبره في الساحة.
3- لن يتم إيقاف المؤقت.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

ج. إذا لمس أحد أعضاء الفريق الروبوت دون طلب إذن من الحكم:
i. سيتم احتساب خطأ واحد.
ii. لن يتم احتساب التحدي.
iii. سيقوم الحكم بإنهاء الجولة.

4. عند محاولة التحدي في الوضع المستقل:

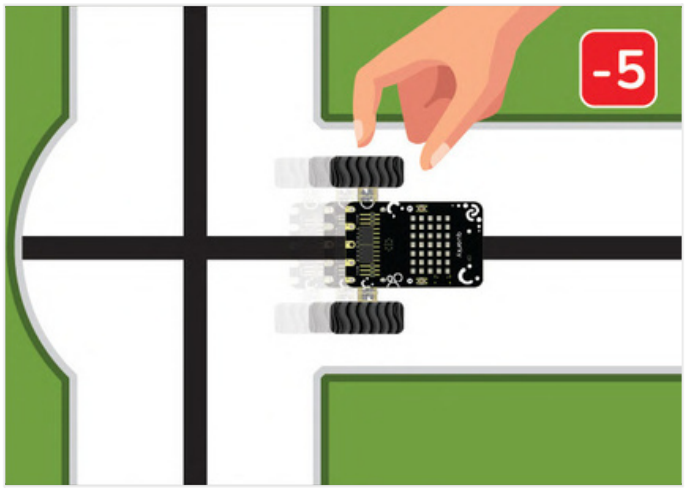
أ. في حال حدوث خطأ في الوضع المستقل، يجب على الفريق إعادة تعيين روبوته عند نقاط إعادة تمركز الروبوت المحددة أدناه الأقرب إلى نقطة السقوط للتحدي الذي تم تجربته سابقًا.



نقاط إعادة تموضع الروبوت

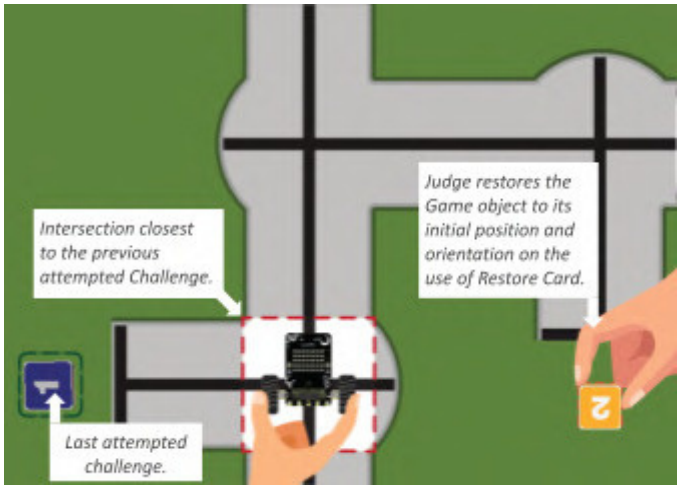
1. على سبيل المثال، إذا كان الروبوت قد حاول النشاط 1، فإن نقطة إعادة تموضع الروبوت هي "أ".
2. إذا كان الروبوت قد حاول النشاط رقم 2 أو 8، فإن نقطة إعادة تموضع الروبوت هي "ب".
3. إذا كان الروبوت قد حاول النشاط 3، فإن نقطة إعادة تموضع الروبوت هي "ج".
4. إذا كان الروبوت قد حاول النشاط 4 أو 7، فإن نقطة إعادة تموضع الروبوت هي "د".
5. إذا كان الروبوت قد حاول النشاط 5، فإن نقطة إعادة تموضع الروبوت هي "هـ".
6. إذا كان الروبوت قد حاول النشاط 6، فإن نقطة إعادة تموضع الروبوت هي "و".
7. إذا كان الروبوت قد غادر موقع البداية أو إعادة التعيين، يجب عليك إعادة تموضعه إلى نفس الموقع الذي غادر منه.

ب. في أي لحظة، إذا كان الفريق يريد لمس الروبوت و/أو الجهاز المتصل (الذي يعمل بتطبيق بيكتوبلوكس):



لمس الروبوت

1. يجب على الفريق أن يطلب من الحكم القيام بذلك.
2. سيتم تسجيل خطأ واحد.
3. يجب على الفريق:
   a. تحريك الروبوت يدويًا إلى نقطة إعادة تحديد موقع الروبوت الأقرب إلى نقطة إسقاط التحدي الذي تم محاولته سابقًا.



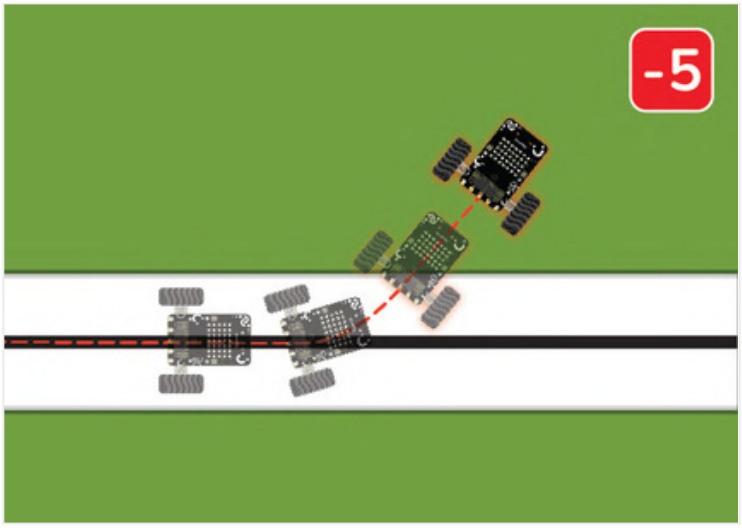
إعادة تحديد موقع الروبوت والشيء

1. تنفيذ الكود لإعادة محاولة هذا التحدي أو تحدي آخر. iv. إذا كانت المكعبات (Quarky Cube/ المكعبات الصغيرة) الخاصة بذلك التحدي ممسكة بالروبوت:
2. يجب تسليم المكعب (المكعبات) إلى الحكم/ المتطوع ليتم الاحتفاظ بها خارج الساحة.
3. يجب ألا يتم لمس الآليات أو الأشياء الفريدة من قبل الفريق.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

1. لن يتم تسجيل هذه المحاولة للتحدي.
2. يمكن للفريق استخدام بطاقة الاستعادة (إذا كانت متاحة) في أي وقت لإعادة محاولة هذا التحدي، وسيتولى الحكم/المتطوع إعادة وضع الكائنات في الساحة. v. لن يتم إيقاف المؤقت.

ج. إذا ترك الروبوت المسار بالكامل:



انحراف المسار

I. سيتم احتساب خطأ واحد.

II. يجب على الفريق:

1. نقل الروبوت يدويًا إلى نقطة إعادة التموقع الأقرب إلى نقطة السقوط للتحدي الذي تم المحاولة فيه مسبقًا.
2. لن يتم احتساب خطأ إضافي بسبب لمس الروبوت باليد.
3. تنفيذ الشيفرة لإعادة المحاولة في هذا التحدي أو آخر.

III. إذا كان الروبوت قد بدأ للتو من نقطة البداية أو إعادة التعيين وكان قد انحرف قبل محاولة أي تحدي:

1. يجب إعادة تموضع الروبوت في النقطة المقابلة التي بدأ منها.
2. لن يتم احتساب خطأ إضافي بسبب لمس الروبوت باليد.
3. تنفيذ الشيفرة لإعادة المحاولة في هذا التحدي أو آخر.

IV. لن يتم إيقاف التوقيت.

d. إذا لمس أحد أعضاء الفريق الروبوت دون طلب الحكم:

I. سيتم احتساب خطأ واحد.

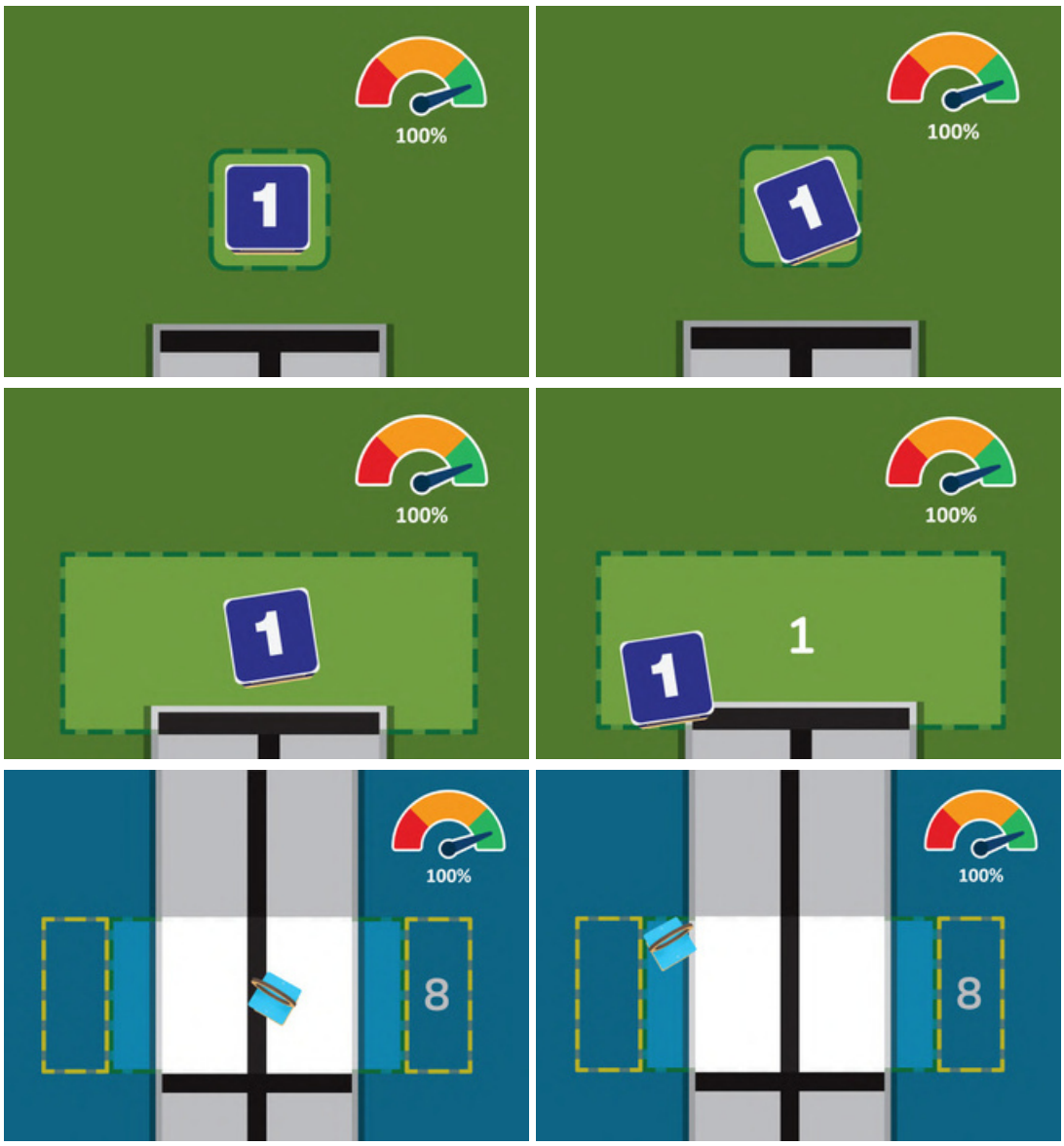
II. لن يتم تسجيل التحدي.

III. سيقوم الحكم بإنهاء الجولة.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

9. التقييم والتسجيل

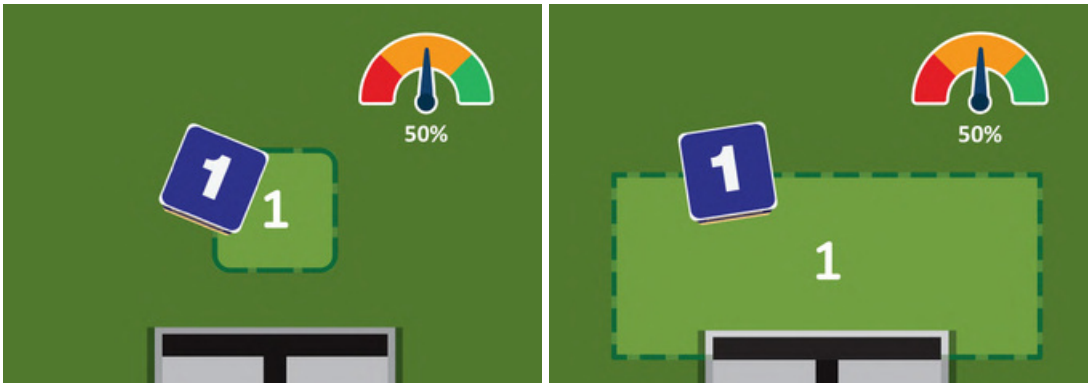
- إرشادات المشاركة والتقديم:
- يجب على الفرق الالتزام بإرشادات المشاركة والتقديم. عدم الامتثال لهذه الإرشادات سيؤدي إلى الاستبعاد.
- **متطلبات التقديم:**
- يُطلب من الفرق تقديم الصور والفيديوهات والمعلومات التفصيلية حول الروبوت عبر بوابة التقديم Codeavour 6.0.
- التسجيل خلال المسابقة (وضع مادي):
  - التسجيل الكامل: ستتم منح الفريق النقاط الكاملة إذا تم وضع الكائن داخل أو على الخط الأخضر، أي في منطقة نقطة وضع الكائن.



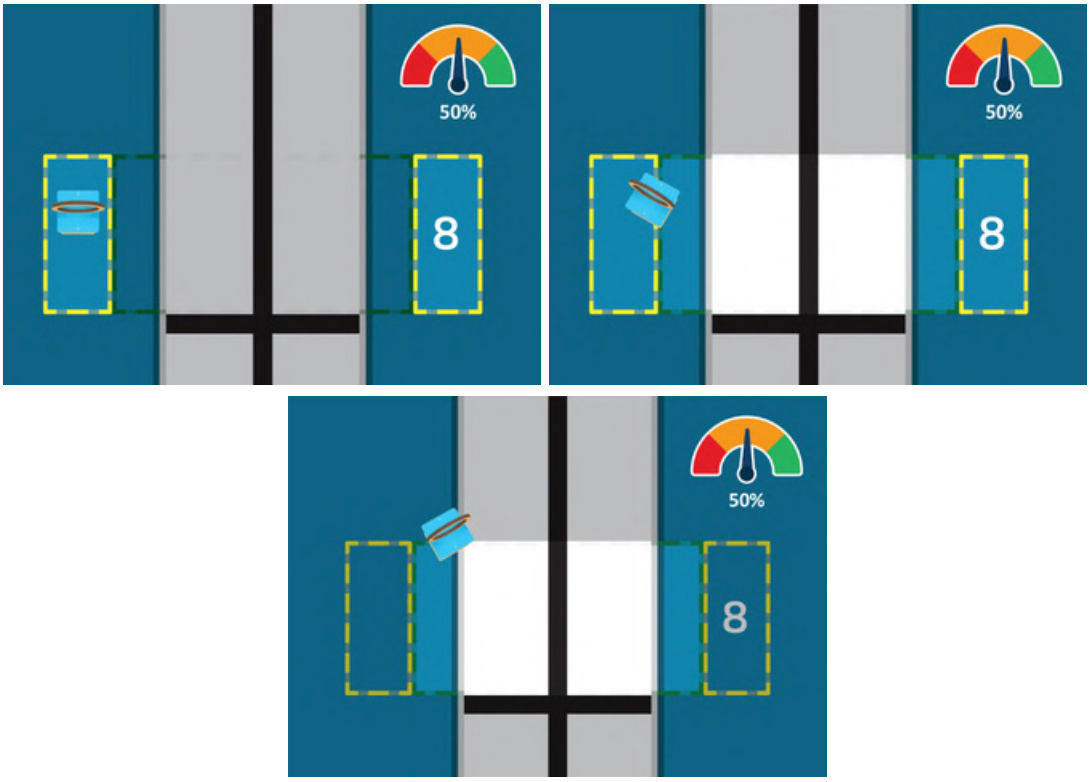
التسجيل الكامل في نقاط التوزيع

https://codeavour.org
+213 781882869
aljazari.robotics@gmail.com

- **النقاط الجزئية**:
- الكائنات التي تكون جزئيًا خارج نقطة التوزيع (الصندوق الأخضر) أو الموضوعة في نقطة التوزيع الممتدة (الصندوق الأصفر) ستحصل فقط على نصف النقاط.



نصف النقاط في نقاط التوزيع:



نصف النقاط في نقاط التوزيع الممتدة:

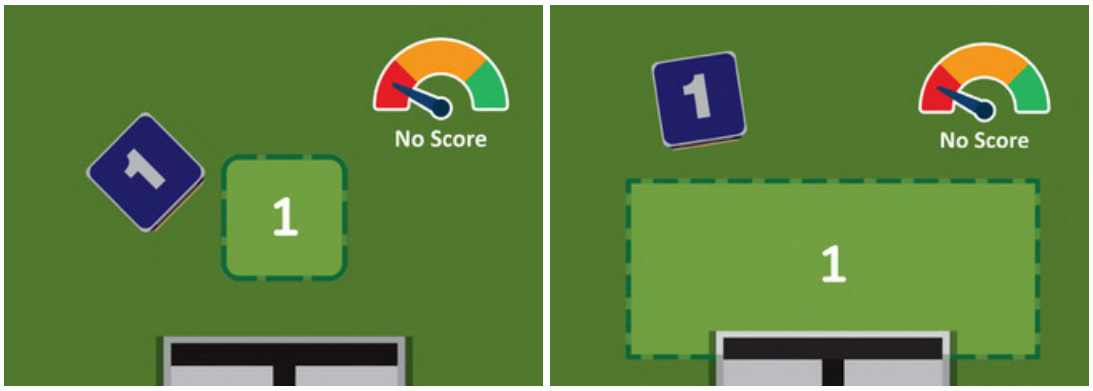
ملاحظة:

نقاط التوزيع الممتدة (المحددة باللون الأصفر) ستحصل على نصف النقاط مقارنة بنقاط التوزيع الخضراء.

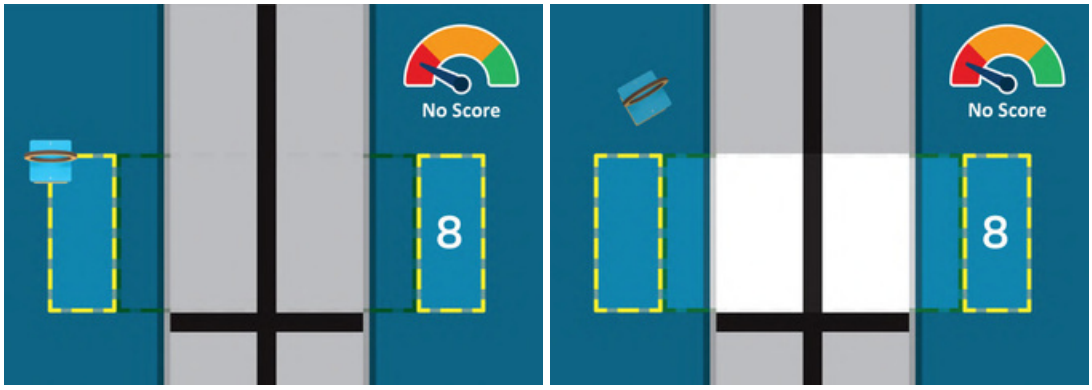
https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

- **بدون نقاط:**

سيتم اعتبار النتيجة صفر إذا تم وضع الكائن بالكامل خارج المنطقة المخصصة.



لا نقاط عند نقاط الإسقاط



لا نقاط عند نقاط الإسقاط مع التمديد

- يُطلب من المشاركين إتمام أكبر عدد ممكن من التحديات ضمن الوقت المحدد. لن يتم منح نقاط لأي مهام غير مكتملة بعد انتهاء الوقت.
- سيتم منح نقاط إضافية لبطاقات *Foul Shield* و *Restore Card* التي لم تُستخدم في نهاية اللعبة وفقًا لخطوط النقاط.
- لن يتم إيقاف المؤقت بمجرد بدء اللعبة.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

10. ملاحظات التغييرات

يرجى قراءة القواعد والمقاطع المحدثة الموضحة أدناه للبقاء على اطلاع بأحدث التعديلات:

	التحديثات في قواعد ولوائح Codeavour 6.0 المسار 2 النسخة 2
1	6. بطاقات اللعبة 6.1. بطاقة التبديل - ملاحظات 6.1. بطاقة الاستعادة
2	7. أثناء جولة المسابقة 7.1. الواجبات 7.2. المنهيات
3	8. المخالفات

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

11.المعجم

المعجم	
1.حقل اللعبة	المنطقة داخل ساحة المنافسة حيث يقوم الروبوتات بأداء التحديات والمهام.
التحدي	مهمة أو مشكلة يحتاج المشاركون إلى حلها باستخدام روبوتاتهم ضمن إطار زمني محدود.
أشياء اللعبة	العناصر المادية الموجودة داخل الساحة التي يتفاعل معها الروبوت خلال التحديات.
التقاط ووضع	طريقة للتلاعب بالروبوت حيث يقوم الروبوت بالتقاط شيء من مكان واحد ووضعه في مكان آخر.
نقطة الالتقاط	المنطقة التي يتم تحديد وضع الأشياء فيها قبل محاولة التحدي. يتم تمييزها بإطار برتقالي.
نقطة الإسقاط	المنطقة التي يُتوقع من الروبوت نقل الكائن إليها كما هو محدد في التحدي. يتم تمييزها بإطار أخضر.
نقطة الإسقاط الممتدة	المنطقة المجاورة لنقطة الإسقاط حيث يمكن للروبوت نقل الكائن إذا لم يتمكن من نقله إلى نقطة الإسقاط نفسها. يتم تمييزها بإطار أصفر.
الإمساك	طريقة للتلاعب بالروبوت حيث يستخدم الروبوت آلية إمساك للاحتفاظ بالكائنات وتحريكها.
الدفع والسحب	طريقة للتلاعب بالروبوت حيث يطبق الروبوت قوة لدفع أو سحب الكائنات إلى المواقع المطلوبة.
بيئة التعلم الآلي	منصة PictoBlox حيث يمكن تدريب نماذج التعلم الآلي وتصديرها للاستخدام في بيئات البرمجة (البرمجة البلوكية أو بايثون).
فريق التحقق من الروبوت	الفريق الذي يتحقق من أن الروبوت يفي بالمتطلبات والإرشادات المحددة قبل المنافسة.
الحكم	المسؤول الرسمي الذي يشرف على المنافسة ويضمن اللعب النزيه والامتثال للقواعد.
رقم الطاولة	معرّف فريد يُخصص لكل طاولة أو منطقة منافسة حيث يؤدي الفرق تحدياتهم.
نقطة البداية / نقطة إعادة التعيين	المواقع المخصصة على الحقل حيث يبدأ الروبوت أو يمكن إعادة تعيينه أثناء التحديات.
ورقة الدرجات	سجل يحتوي على درجات وأداء كل فريق خلال المنافسة.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

المعايرة	عملية ضبط وتحسين حساسات وحركات الروبوت لضمان الدقة أثناء التحديات.
بطاقة درع المخالفة	بطاقة تلغي النقاط السلبية الناتجة عن المخالفة.
بطاقة الانتقال الفوري	بطاقة تسمح للفرق بتحريك الروبوت على الفور بين نقاط محددة مسبقًا على الحقل.
بطاقة التبديل	بطاقة تسمح للفرق بتبديل الروبوت من الوضع اليدوي إلى الوضع المستقل أو العكس أثناء الجولة.
بطاقة الاستعادة	بطاقة تسمح للفرق بطلب من الحكم أو المتطوع استعادة وضع واتجاه الكائنات في التحدي بعد محاولة مفقودة.
الإعفاءات من المخالفات	لحالات التي يمكن فيها للفرق تجنب العقوبات من خلال استبدال بطاقات درع المخالفة بشكل استراتيجي.
لوحة توسيع Quarky	لوحة إضافية يمكن توصيلها إلى وحدة التحكم الدقيقة Quarky لتمديد قدراتها.
ساحة التدريب	مساحة مخصصة حيث يمكن للفرق اختبار وضبط روبوتاتهم قبل جولة المنافسة.
الذكاء الاصطناعي (AI)	محاكاة عمليات الذكاء البشري بواسطة الآلات، خاصة أنظمة الكمبيوتر، لأداء المهام التي تتطلب عادة الذكاء البشري مثل الإدراك البصري، التعرف على الكلام، اتخاذ القرارات، وترجمة اللغة.
الروبوت المستقل	روبوت يمكنه العمل بدون تدخل بشري، ويتبع مجموعة من التعليمات المحددة مسبقًا أو يستجيب لبيئته باستخدام الحساسات والخوارزميات.
الروبوت اليدوي	روبوت يتم التحكم فيه في الوقت الفعلي بواسطة الإنسان باستخدام واجهات الإدخال.
Codeavour	اسم المسابقة الدولية للروبوتات المذكورة في دليل القواعد.
DIY (افعلها بنفسك)	ممارسة بناء أو تعديل أو إصلاح شيء ما دون مساعدة مباشرة من الخبراء أو المحترفين.
FHD (الدقة العالية الكاملة)	دقة عرض تبلغ 1920 × 1080 بكسل، مما يوفر محتوى مرئي عالي الجودة.
FOV (مجال الرؤية)	المقدار الذي يمكن أن تراه كاميرا أو جهاز بصري آخر من العالم المرئي في أي لحظة معينة.
ساحة اللعبة	المنطقة المخصصة للمنافسة حيث ينفذ الروبوتات المهام والتحديات.
التعلم الآلي	القدرة على التعلم التلقائي والتحسين من خلال التجربة دون الحاجة إلى برمجة صريحة، وغالبًا ما يُستخدم في التعرف على الأنماط.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com

PictoBlox	البرنامج المحدد المستخدم لبرمجة الروبوتات في المسابقة.
Quarky	الأجهزة أو وحدة التحكم الدقيقة المحددة المستخدمة لبناء الروبوتات في المسابقة.
الروبوتات	مجال متعدد التخصصات يجمع بين الهندسة الميكانيكية، والإلكترونيات، وعلوم الكمبيوتر، والذكاء الاصطناعي لتصميم وبناء وتشغيل الروبوتات.
الحساسات	أجهزة تكشف وتستجيب للمدخلات من البيئة المادية، مثل الضوء، والحرارة، والحركة، أو الضغط.
استراتيجية الانتقال الفوري	تحرك استراتيجي حيث يتم نقل الروبوت على الفور بين النقاط المحددة مسبقًا على حقل المنافسة.
المسار	الفئة أو النوع المحدد من المنافسة ضمن الحدث العام للروبوتات (مثل المسار-2: تحدي العمل المناخي).
الاتصال السلكي	اتصال مادي باستخدام الأسلاك أو الكابلات لنقل البيانات أو الطاقة بين الأجهزة.
الاتصال اللاسلكي	اتصال يسمح بنقل البيانات أو الطاقة بين الأجهزة دون الحاجة إلى أسلاك أو كابلات مادية.

مهم: يرجى ملاحظة أنه قد يتم إجراء تحديثات طفيفة على قواعد وإرشادات هذه المسابقة قبل أو أثناء المنافسة لضمان الدقة والعدالة. قبل المسابقة، ستتلقى وقتك المخصص ورقم الطاولة الخاص بك.

https://codeavour.org +213 781882869 aljazari.robotics@gmail.com