

مسابقات أولمبياد الروبوت العالمي ٢٠٢٤ WRO

حلفاء الأرض Earth Allies

سنتعلم الفرق خلال مسابقات العام ٢٠٢٤ كيفية استخدام الروبوت للمساعدة في القيام بالزراعة المستدامة. وتحويل المدن إلى مدن خضراء، والتحضير لاحتمالية حدوث كوارث طبيعية والمساعدة على التقليل من آثارها.

أولاً :

مسابقة مهام الروبوت RoboMission:

١- الفئة الابتدائية Elementary (للأعمار ٨ - ١٢ عاماً): الزراعة المستدامة Sustainable

Farming

قرّر الناس في القرية زراعة طعامهم الخاص بأنفسهم، إذ أن لديهم مزرعة مشتركة تمكنهم من الحصول جميعاً على فواكه وخضراوات صحيّة. لديهم أيضاً في هذه المزرعة بضعة دجاجات مما يساعدهم على الحصول على بيض طازج. لكن مشكلتهم تكمن في أنهم جميعاً مشغولون في حياتهم اليومية. لذلك قرروا البحث عن روبوت يساعدهم في إنجاز الأعمال في مزرعتهم المشتركة.

هل سيكون بإمكان روبوتك مساعدة الناس في القرية لتفحص خضرواتهم وجمعها وسقاية الحديقة؟

٢- الفئة المتوسطة Junior (للأعمار من ١١ - ١٥ عاماً): المدينة الخضراء Green City

المدن الخضراء هي مناطق حضرية مصمّمة لتكون أكثر استدامة وصديقة للبيئة. تمتلك المدن الخضراء ميزات عديدة تساعد على تحسين جودة حياة الناس القاطنين فيها والعيش بانسجام أكبر مع الطبيعة. أهم فوائد المدن الخضراء تلخص بما يلي:

- تمتلك هواء أنظف مما يساعد على تحسين صحتنا.
- توجد فيها حدائق ومنتزهات بشكل أكبر. فهي أماكن رائعة للعب والاستكشاف.
- تستخدم فيها الطاقات البديلة وهي أفضل للبيئة.

من الأمثلة عن المدن الخضراء الحديثة أو المتحوّلة يمكننا أن نذكر سنغافورة أو باريس التي نصبت فيها أشجار أو مناطق خضراء إضافية لتحويلها إلى مدن خضراء.

يقوم الروبوت على حلبة اللعب بالمساعدة على تحويل المدن إلى أماكن أكثر اخضراراً وذلك بإنشاء متنزهات جديدة. ومساعدة السكان على إنشاء حدائق على الأسطح. واستخدام الطاقات البديلة.

٣- الفئة العليا Senior (للأعمار ١٤-١٩ عاماً): قوة الطبيعة Force of Nature

قوة الطبيعة هي ظواهر طبيعية فائقة القوة لا يمكن توقعها. لهذا نحن بحاجة للتأهيل للتحضير لاحتمالية حدوث كوارث كبيرة في أماكن مختلفة من العالم يعيش فيها بشر. كما أننا بحاجة لتطوير استراتيجيات وتقنيات جديدة تساعدنا على التخفيف من آثارها وإعادة بناء المجتمعات بعد حدوث الكوارث.

تعتبر الروبوتات أمثلة عن هذه التقنيات الجديدة. إذ أنّ بمقدورها تحذيرنا بشكل مسبق عن حدوث الكوارث. كما أن بإمكانها مساعدتنا على منع الضرر الزائد منها. والمساعدة في عمليات الإنقاذ وإعادة البناء بعد حدوث الكوارث.

يقوم الروبوت على حلبة الفئة العليا بالمساعدة على استعادة المدينة بعد حدوث كارثة طبيعية. إذ أنه سيساعد على إعادة بناء المنازل. وتنظيف الشوارع من الحطام. وتصلح أنابيب المياه.

ثانياً :

مسابقة مبدعي المستقبل Future Innovators:

- الفئة الابتدائية: للأعمار ٨-١٢ عاماً

- الفئة المتوسطة: للأعمار ١١-١٥ عاماً

- الفئة العليا: للأعمار ١٤-١٩ عاماً

ترتبط الكائنات البشرية بشكل كبير مع العالم من حولها. إذ أننا نعتمد على الأرض للحصول على الطعام والطاقة. وأشياء كثيرة أخرى نستخدمها يومياً. كما أننا بحاجة للتعامل مع الظواهر الطبيعية التي يمكن أن تكون مدمرة.

يمكن للروبوتات مساعدتنا على العيش في أماكن قد تكون فيها الطبيعة خطرة. كما أن بإمكانها مساعدتنا على العيش بنمط حياة أكثر صداقة مع البيئة.

يتوجّب على الفرق المشاركة في مسابقة مبدعي المستقبل لموسم ٢٠٢٤ تطوير نموذج روبوتي يساعد الناس على العيش بانسجام مع الطبيعة. يمكن للفرق اختيار أحد المجالين التاليين. أو العمل على مشروع يدمج كلا هذين المجالين.

المجال الأول :

- المستقبل المستدام:

قام البشر باختراع أشياء جديدة على الدوام. وسمحت الثورة الصناعية بإتاحة البضائع والتقانات بشكل كبير. إضافة إلى التزايد الكبير في صناعة منتجات طعامنا. لكن وعلى الرغم من ذلك، إلا أننا أدركنا أننا أذينا كوكبنا خلال هذه العملية. يمكننا أن نتفهم حاجتنا للتغيير. لكننا نحب أيضاً طريقتنا الحديثة في العيش. من منا يرغب بالعودة إلى الأيام التي كنا نقوم فيها بزراعة وإنتاج طعامنا كله من دون وجود كهرباء؟ من منا يرغب أيضاً بالعيش من دون إنترنت. ولا أحذية رياضية ولا روبوتات.

فإذا كنا نرغب بالحفاظ على الأرض قابلة للعيش لأجيال قادمة، فإننا بحاجة لعيش حياتنا العصرية بطريقة مستدامة وخضراء. كما يتوجّب علينا اكتشاف بدائل خضراء للمنتجات التي نستخدمها في حياتنا اليومية. إضافة إلى ضرورة اعتماد تقانات صديقة للبيئة. ويمكن للروبوتات أن تلعب دوراً هاماً في هذا المجال.

هل بإمكان فريقك تطوير نموذج روبوتي للمساعدة في جعل جزء من نمط حياتنا المعاصر أكثر استدامة؟

المجال الثاني:

- قوة الطبيعة:

استقر البشر على الدوام في مناطق توفّر لهم فرصاً مميزة. يعيش الناس على أطراف البراكين النشطة لأن التربة تكون خصبةً هناك. وأنشئت المدن قرب الأنهار أو البحار لأنها توفّر لهم فرصاً للتجارة. على الرغم من وجود خطر الفيضانات. وفي بعض الأحيان. يجد الناس أنفسهم يعيشون في أماكن فيها تهديدات طبيعية كالزلازل والأعاصير والجفاف وحرائق الغابات.

ليس بإمكاننا منع حدوث هذه الظواهر الطبيعية. لهذا يتوجب علينا اكتشاف طرق للتعايش معها. ساعدتنا التقانات الحديثة في توقع وفهم بعض الكوارث. مما سمح لنا باتخاذ الاحتياطات والحفاظ على حياة البشر. يمكن للروبوتات تحسين قدرتنا على توقع الكوارث الطبيعية ومساعدتنا على منع الضرر الزائد منها. لأنّ بإمكانها إنجاز مهام أكبر من قدرة البشر. ويمكن للروبوتات المساعدة في إجراءات إعادة الإعمار لأننا بحاجة لتقبّل أنه لا يمكننا دوماً تجنّب الكوارث الطبيعية. ويمكن للروبوتات أيضاً السماح للبشر بالعيش في مناطق تشكّل فيها الظواهر الطبيعية خطراً مكنّاً.

هل بإمكان فريقك تطوير نموذج روبوتي للمساعدة في منع الضرر الناجم عن الكوارث الطبيعية أو العمل على استعادتها من التأثيرات الناجمة عنها على حياتنا؟

بالنسبة للموضوعين الفرعيين الذين عرضا سابقاً (المستقبل المستدام، قوة الطبيعة). يمكنك البحث عن روابط وأفكار من خلال أهداف التنمية المستدامة. توجد العديد من الأهداف التي تدعم هذه المواضيع اعتماداً على فكرة مشروعك وذلك على الرابط:

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

ثالثاً:

مسابقة مهندسي المستقبل Future Engineers (للأعمار من ١٤-١٩ عاماً):

تُخَدَّى سيارة القيادة الذاتية عبارة عن سباق ضد الوقت Time Attack race. سوف لن تتواجد عدة سيارات على المسار في الوقت نفسه. بدلاً من ذلك، ستقوم سيارة واحدة في كل محاولة بتحقيق أفضل زمن من خلال إنجاز عدة دورات كاملة على الحلبة بشكل ذاتي. تدلّ إشارات المرور على جهة الحارة التي يتوجّب على السيارة اتباعها. إشارة المرور التي تدلّ على الجهة اليمنى من المسار هي العمود الأحمر. أما العمود الأخضر فيدلّ على ضرورة اتباع الجهة اليسرى من المسار.

أما بالنسبة للاتجاه الذي يجب أن تسلكه السيارة على المسار (باتجاه عقارب الساعة، أو عكسها) فسيكون متغيراً خلال الجولات. سيتم تحديد موقع انطلاق السيارة إضافة إلى عدد ومواقع إشارات المرور بشكل عشوائي خلال فترة التحضير قبل بدء المباراة (بعد وقت التحقق).

الجديد في مسابقة هذا العام هو إضافة تَدَيّ الوقوف المتوازي للسيارات ضمن مسابقة تَدَيّ الحواجز.