أجابات اقيم تعلمي لدرس أساسيات برمجة الروبوت في بيئة افتراضية

أقيّمُ تعلمي

المعرفةُ: أُوظّفُ في هذا الدرسِ ما تعلمتُهُ منْ معارفَ في الإجابةِ عنِ السؤالينِ الآتيين:

السؤالُ الأوّلُ: أُبينُ دورَ برمجةِ الروبوتِ في القيامِ بمهامِهِ المتوقعةِ.

.....

.....

.....

السؤالُ الثاني: أُبينُ أنواعَ اللبناتِ المتوافرةِ في بيئةِ المحاكاةِ الافتراضيةِ (VEX).

.....

.....

.....

المهاراتُ: أُوظفُ مهاراتِ التفكيرِ الناقدِ والتواصلِ الرَّقْميِّ والبحثِ الرَّقْميِّ في الإجابةِ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ:

السؤالُ الأوّلُ: أُبينُ سلبياتِ استخدامِ المُحاكي الافتراضيِّ لبرمجةِ الروبوتِ.

.....

.....

.....

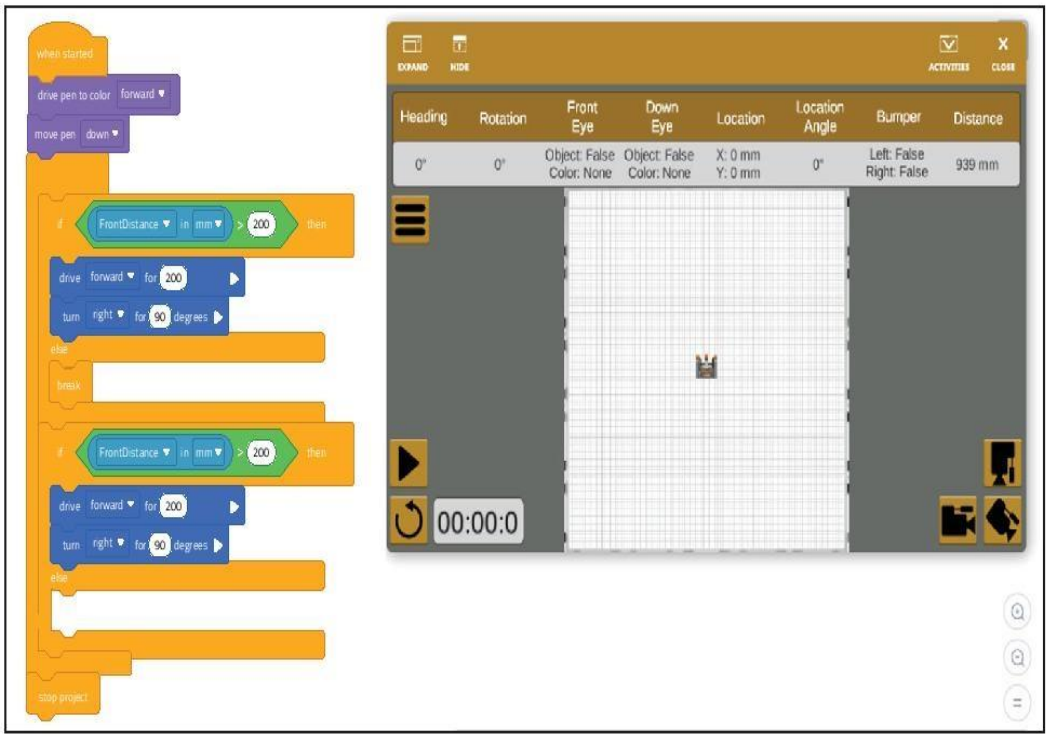
السؤالُ الثاني: أبحثُ في أنواعِ المستشعراتِ التي يمكنُ إضافتُها للروبوتِ (VEX) والمهامِّ الجديدةِ التي قدْ نحصلُ عليها منْ إضافتِها.

.....

.....

.....

السؤالُ الثالثُ: أُبينُ المهمةَ التي يقومُ بها هذا الروبوتُ إذا تمتْ برمجتُهُ كما يظهرُ في الشّكلِ الآتي:



السؤالُ الرابعُ: أبحثُ في ميزاتِ المحاكي الافتراضيِّ VEX، وأستخدمُها في برمجةِ الروبوتِ على حركاتٍ جديدةٍ.

.....

.....

.....

منتديات صقر الجنوب التعليمية

- السؤال الأول :أبين دور المبرمج الروبوت في القيام بمهامه المتوقعة.
  - يقوم مبرمج الروبوت بتحديد وتسلسل الأوامر والتعليمات التي يجب على الروبوت تنفيذها لأداء مهمة معينة. يتضمن ذلك كتابة الكود البرمجي باستخدام لغات البرمجة المناسبة، وتصميم الخوارزميات التي توجه حركة الروبوت واستجابته للمستشعرات والبيئة المحيطة. كما يشمل دوره اختبار البرنامج وتصحيح الأخطاء لضمان عمل الروبوت بكفاءة وفعالية.
- السؤال الثاني :أبين أنواع اللبنات المتوافرة في بيئة المحاكاة الافتراضية.(VEX)
  - في بيئة المحاكاة الافتراضيةVEX ، تتوفر أنواع مختلفة من اللبنات البرمجية التي تسمح للمستخدمين بالتحكم في سلوك الروبوت. تشمل هذه اللبنات عادةً :
    - لبنات الحركة :للتحكم في حركة المحركات واتجاهها وسرعتها.
    - لبنات الاستشعار :لقراءة قيم المستشعرات المختلفة مثل مستشعرات المسافة واللمس والجيروسكوب.
    - لبنات التحكم :لتنفيذ عمليات منطقية مثل الشروط والحلقات لاتخاذ القرارات بناءً على مدخلات المستشعرات.
    - لبنات العمليات الحسابية :لإجراء عمليات حسابية على القيم المتغيرة.
    - لبنات الإدخال/الإخراج :للتفاعل مع المستخدم أو البيئة الافتراضية.

المهارات:

- السؤال الأول :أبين سلبيات استخدام المحاكي الافتراضي لبرمجة الروبوت.
  - على الرغم من فوائد المحاكاة الافتراضية في برمجة الروبوتات، إلا أن لها بعض السلبيات، منها :
    - عدم الدقة الكاملة :قد لا تعكس المحاكاة الافتراضية دائمًا سلوك الروبوت الحقيقي في العالم الواقعي بسبب الاختلافات في الفيزياء والبيئة.
    - قيود المستشعرات :قد لا تحاكي بعض المستشعرات المعقدة سلوكها الحقيقي بدقة كافية في البيئة الافتراضية.
    - نقص التفاعل الحقيقي :لا توفر المحاكاة الافتراضية نفس تجربة التفاعل المادي مع الروبوت والبيئة المحيطة به.
    - الحاجة إلى تعلم بيئة المحاكاة :يتطلب استخدام بيئة محاكاة افتراضية تعلم واجهة المستخدم وأدواتها الخاصة.
- السؤال الثاني :أبحث في أنواع المستشعرات التي يمكن إضافتها للروبوت (VEX) والمهام الجديدة التي قد تمكن عليها من إضافتها.
  - يمكن إضافة مجموعة متنوعة من المستشعرات إلى روبوت VEX لتمكينه من أداء مهام جديدة. بعض الأمثلة تشمل :
    - مستشعر المسافة :(Ultrasonic Sensor) يمكن استخدامه لاكتشاف العوائق وتجنبها، أو لقياس المسافات بدقة.
    - مستشعر الأشعة تحت الحمراء :(Infrared Sensor) يمكن استخدامه لتتبع الأشياء التي تبعث الأشعة تحت الحمراء، أو للتواصل بين الروبوتات.
    - مستشعر الجيروسكوب :(Gyroscope) يمكن استخدامه لقياس معدل الدوران والزاوية، مما يساعد في تحقيق حركات دقيقة ومستقرة.
    - مستشعر التسارع :(Accelerometer) يمكن استخدامه لقياس التسارع والقوة المؤثرة على الروبوت، مما يساعد في اكتشاف التصادمات أو تحديد اتجاه الجاذبية.
    - مستشعر الألوان :(Color Sensor) يمكن استخدامه للتعرف على الألوان المختلفة، مما يتيح للروبوت فرز الأشياء أو تتبع خطوط ملونة.
    - مستشعر اللمس :(Touch Sensor) يمكن استخدامه للكشف عن الضغط أو الاصطدام، مما يتيح للروبوت التفاعل مع البيئة عن طريق اللمس.

منتديات صقر الجنوب التعليمية

بالنظر إلى الصورة التي قمت بتحميلها والتي تحتوي على أسئلة تحت عنوان "أقيم تعلمي"، إليك حلول مقترحة للأسئلة المطروحة:

المهارات:

- **السؤال الثالث :أبين المهمة التي يقوم بها هذا الروبوت إذا تمت برمجته كما يظهر في الشكل الآتي:**
  - **يظهر في الشكل مجموعة من اللبنات البرمجية التي توجه الروبوت للقيام بالتالي :**
    1. **التحرك للأمام :يتحرك الروبوت للأمام مسافة ٢٠٠ مليمتر.**
    2. **الانعطاف لليمين :ينعطف الروبوت بزاوية ٩٠ درجة نحو اليمين.**
    3. **التحرك للأمام :يتحرك الروبوت للأمام مرة أخرى مسافة ٢٠٠ مليمتر.**
    4. **الانعطاف لليمين :ينعطف الروبوت مرة أخرى بزاوية ٩٠ درجة نحو اليمين.**
    5. **التحرك للأمام :يتحرك الروبوت للأمام للمرة الثالثة مسافة ٢٠٠ مليمتر.**
    6. **الانعطاف لليمين :ينعطف الروبوت للمرة الأخيرة بزاوية ٩٠ درجة نحو اليمين.**
  - **بناءً على هذه التعليمات، سيقوم الروبوت برسم ثلاثة أضلاع من مربع، حيث يتحرك للأمام ثم ينعطف لليمين ثلاث مرات متتالية.**
- **السؤال الرابع :أبحث في ميزات المحاكي الافتراضيVEX ، وأستخدمها في برمجة الروبوت على حركات جديدة.**
  - **)هذا السؤال عملي ويتطلب استخدام برنامج المحاكاة الافتراضي .VEX إليك بعض الميزات التي يمكنك البحث عنها واستخدامها لبرمجة حركات جديدة للروبوت :(**
    - **أنواع البيئات الافتراضية المختلفة :استكشف البيئات المتنوعة المتوفرة في المحاكي، مثل حلبة السباق أو متاهة أو ملعب كرة القدم، وحاول برمجة الروبوت للتنقل في هذه البيئات.**
    - **مجموعة المستشعرات الافتراضية :تعرف على أنواع المستشعرات المتوفرة في المحاكي (مثل مستشعر المسافة، مستشعر اللون، الكاميرا) وكيفية استخدامها في برنامجك لجعل الروبوت يتفاعل مع البيئة. على سبيل المثال، يمكنك برمجة الروبوت لتجنب الحواجز باستخدام مستشعر المسافة أو تتبع خط ملون باستخدام مستشعر اللون.**
    - **أوامر الحركة المتقدمة :بالإضافة إلى أوامر التحرك للأمام والانعطاف، ابحث عن أوامر أخرى مثل تحديد السرعة، أو الدوران حول نقطة معينة، وحاول استخدامها لإنشاء حركات أكثر تعقيدًا.**
    - **استخدام الحلقات والشروط :قم بدمج الحلقات (مثل التكرار) والشروط (مثل إذا...إذن) في برنامجك لجعل الروبوت يقوم بحركات تعتمد على مدخلات المستشعرات أو شروط معينة. على سبيل المثال، يمكنك برمجة الروبوت لتكرار حركة معينة حتى يكتشف مستشعر معين شيئًا ما.**
    - **تسجيل الحركات وتشغيلها :قد يوفر المحاكي ميزة لتسجيل حركات الروبوت يدويًا ثم تشغيلها تلقائيًا. يمكنك استكشاف هذه الميزة لإنشاء حركات معقدة دون الحاجة إلى كتابة الكثير من التعليمات البرمجية.**

منتديات صقر الجنوب التعليمية