وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولـــة الكويـت

موائمة منهج الروبوت للصف الثامن المتوسط

للعام الدراسي 2025 - 2026م

الروبوت التعليمي ■ الفصل الدراسي الأول

الروبوت يكتشف العالم من المنصة إلى المستشعر

نواتج التـــعلم

1	التعرف على بيئة البرمجة ORL واستخدامها في بناء مشروع جديد.
2	استخدام منصة Open Roberta Labلإنشاء مشروع جديد.
3	التعرف على مفهوم المستشعرات ووظيفتها في الروبوت.
4	برمجة الروبوت للتوقف أو تغيير مساره عند وجود عائق باستخدام شرطية بسيطة.
5	إدراك العلاقة بين الحدث (عائق) والاستجابة (حركة أو صوت أو نص).
6	تنفيذ مهمة صغيرة تدمج بين الحركة والمستشعر والتفاعل.

التعلم

التعرف على بيئة Open Roberta Lab

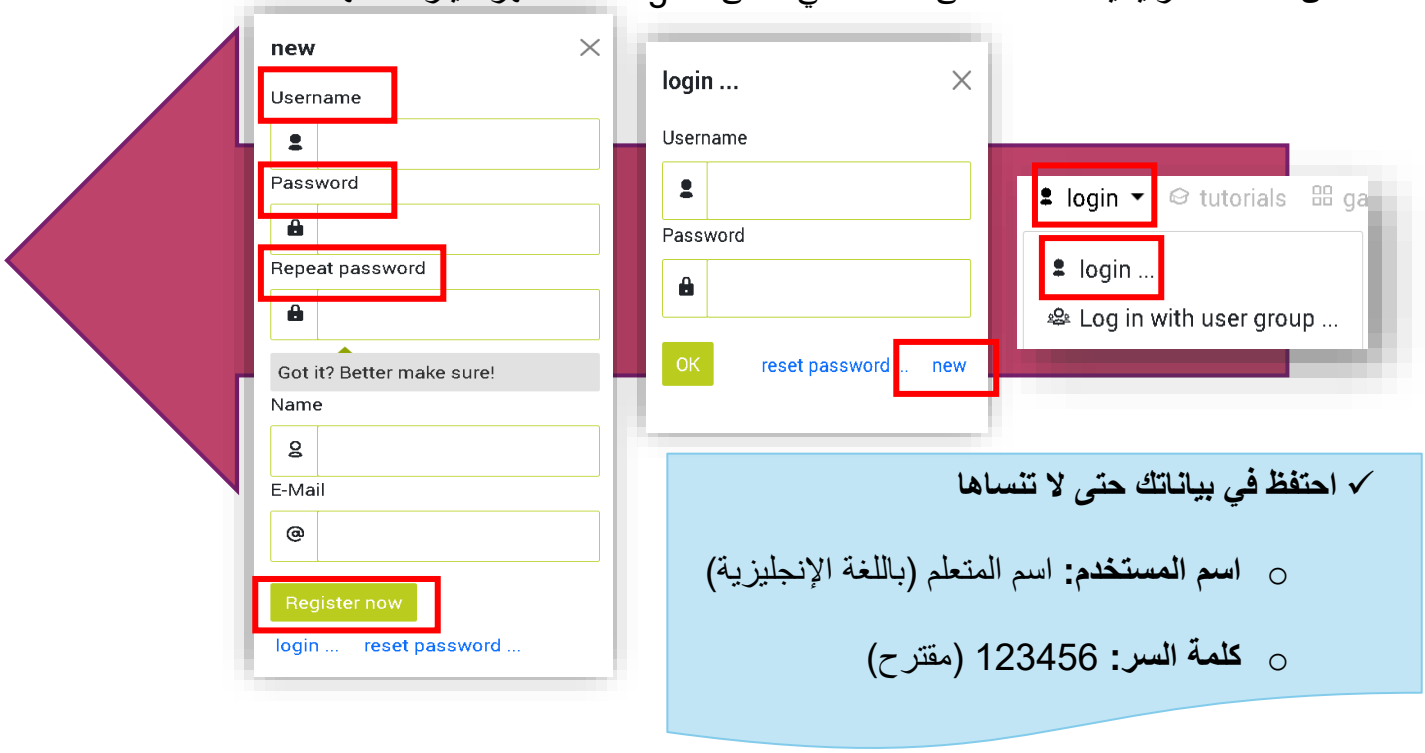
الدخول إلى منصة ORL

لبرمجة الروبوت في بيئة افتراضية، نتوجه إلى موقع المنصة عبر الخطوات التالية:

1. فتح متصفح الإنترنت Chrome.
2. الدخول على الرابط lab.open-roberta.org.
3. الضغط على زر Enter لفتح الصفحة الرئيسية للمنصة .

إنشاء حسابك الخاص في برنامج ORL

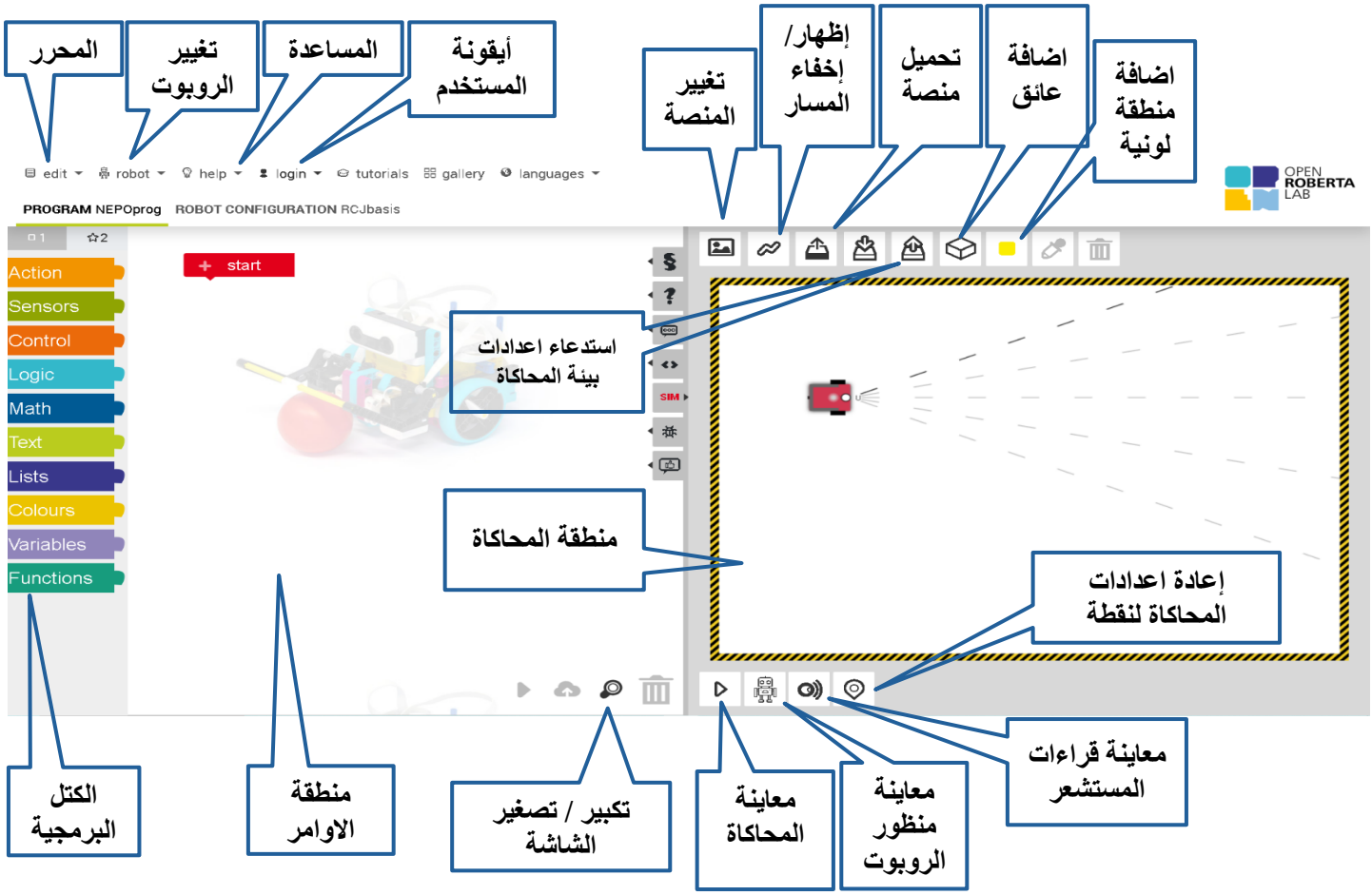
من الصفحة الرئيسية، اضغط على القائمة التي تسمى "Login"، ستظهر خيارات منها:



✓ **احتفظ في بياناتك حتى لا تنساها**

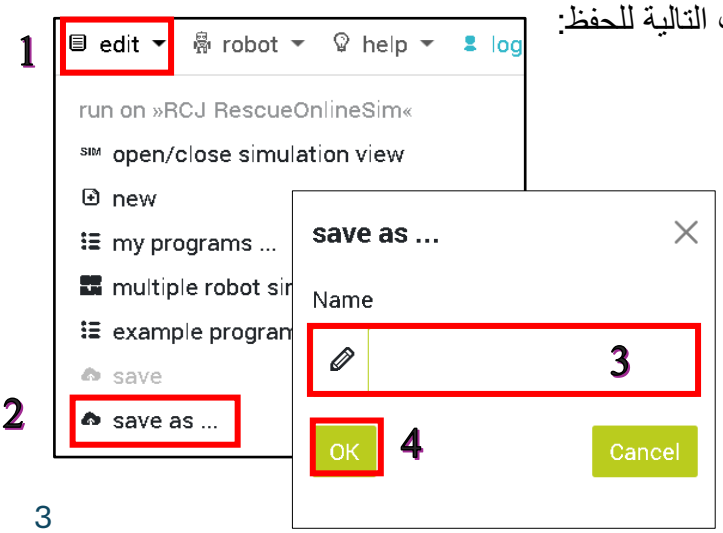
- **اسم المستخدم:** اسم المتعلم (باللغة الإنجليزية)
- **كلمة السر:** 123456 (مقترح)

التعرف على محاكي RCJ RescueOnlineSim



حفظ المشروع

يحفظ المشروع على المنصة إذا قمت بتسجيل الدخول على الحساب الخاص بك قبل بدء المشروع، بعد انتهائك من البرمجة والتجريب اتبع الخطوات التالية للحفظ:



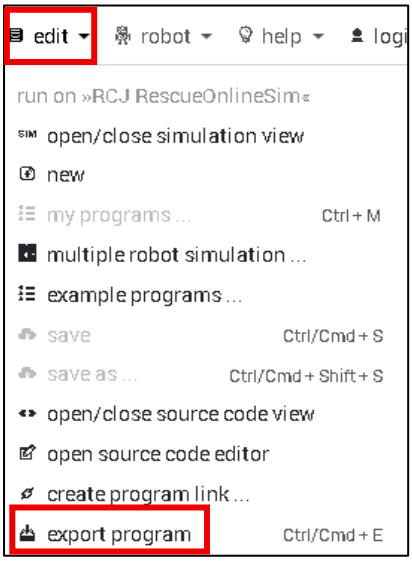
1. اختر قائمة التحرير (edit).
2. اختر من القائمة المنسدلة الامر (save as) احفظ المشروع أول مرة.
3. اكتب اسم البرنامج في مربع الحوار المنبثق في خانة (name).
4. اضغط موافق(ok) لحفظ الملف في حسابك الافتراضي على المنصة.

❖ عند حفظ تعديل على البرنامج سيظهر لك خيار حفظ (save)

استدعاء المشروع

1- ختر قائمة التحرير (edit).
2- اختر من القائمة المنسدلة الامر (My programs) ستنقل الى الصفحة التي يتم تخزين كافة البرامج التي انشأتها على حسابك الافتراضي في المنصة.
3- اضغط على اسم البرنامج المطلوب وسيتم تحميله مباشرة على الصفحة.

تصدير المشروع



1- ختر قائمة التحرير (edit).
2- اختر من القائمة المنسدلة الامر (export program) سيتم تلقائيًا تحميل ملف المشروع على جهازك بصيغة (.xml).

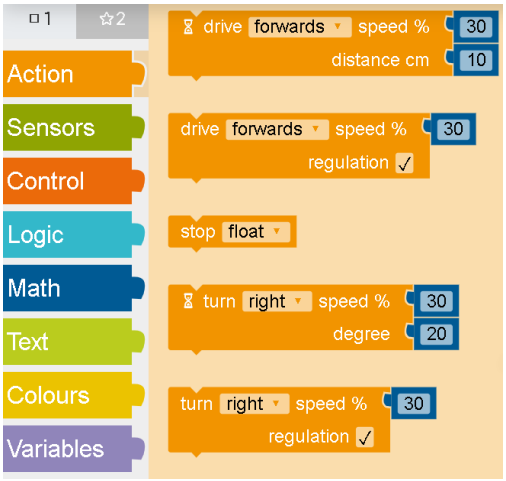
النشاط

1. افتح منصة Open Roberta Lab وسجّل الدخول إلى حسابك.
2. من خيارات المحاكيات اختر الروبوت **RCJ RescueOnlineSim** .
3. أنشئ مشروعًا جديدًا واحفظه باسم **RescueStart** .

الكتل البرمجية

- في برنامج Open Roberta Lab تنظم الكتل البرمجية في مجموعات بحسب وظيفتها، وتتميز كل مجموعة بلون خاص بها للتعرف عليها بسهولة.
- عند البدء بمشروع جديد ستجد كتلة البدء Start ظاهرة في منطقة الأوامر حيث إن أي برنامج لا يعمل دونها.

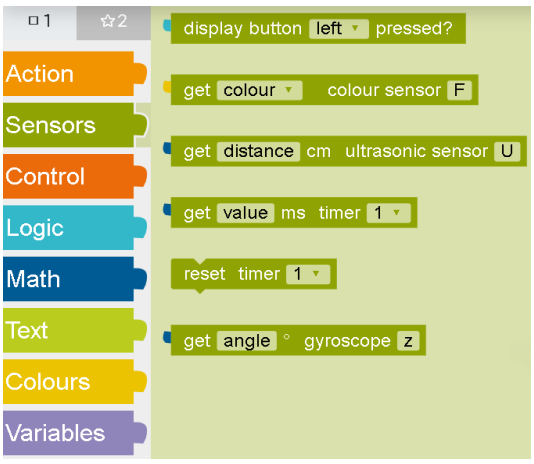
Action Blocks



الوظيفة العامة:
تحريك الروبوت أو تشغيل الصوت والضوء

مثال:
- **تحرك للأمام / للخلف**
- **أدر الروبوت**
- **أضِئ المصباح**

Sensors Blocks



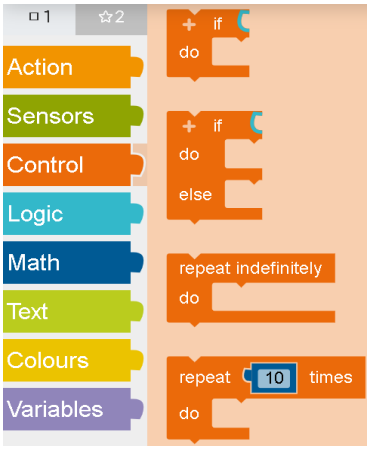
الوظيفة العامة:
قراءة بيانات من المستشعرات (لون- لمس - صوت)

مثال:
- **التعرف على لون لاتخاذ قرار**
- **استشعار وجود عائق أمام الروبوت**

انتبه

- عند استخدامك للكتل لتنفيذ مهمة برمجية سيقوم البرنامج بتنفيذ الأوامر حسب ترتيبك للكتل واحدة تلو الأخرى وهذا ما يعرف بالأوامر المتتالية.
- يوجد مظهرين لمجموعات الكتل يمكنك التنقل بينها عن طريق الضغط على رقم المظهر

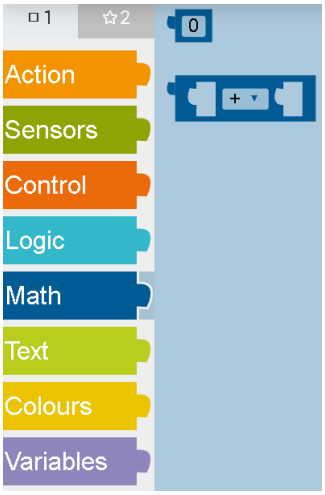
Control Blocks



الوظيفة العامة:
تنظيم تسلسل الأحداث، مثل:
التكرار(loops) / الشروط (if/else)
الانتظار(wait)
مثال:

- تكرار مجموعة أوامر عددًا معينًا من المرات أو للأبد.
- ينفذ أمرا عند تحقق شرط معين.

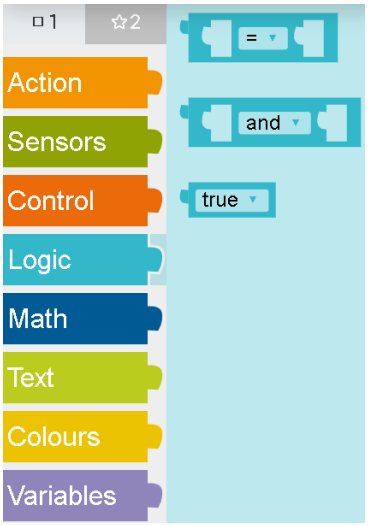
Math Blocks



الوظيفة العامة:
كتل العمليات الحسابية مثل الجمع- الطرح – الضرب والقسمة.
مثال:

- العمل مع المتغيرات (مثل العدادات أو سرعة محسوبة)
- إجراء العمليات الأساسية (جمع/طرح/ ضرب/ قسمة)

Logic Blocks



الوظيفة العامة:
بناء شروط منطقية مثلAND/OR وقيم صحيحة أو خاطئة.
مثال:
تساعد الروبوت في اتخاذ قرارات مركبة

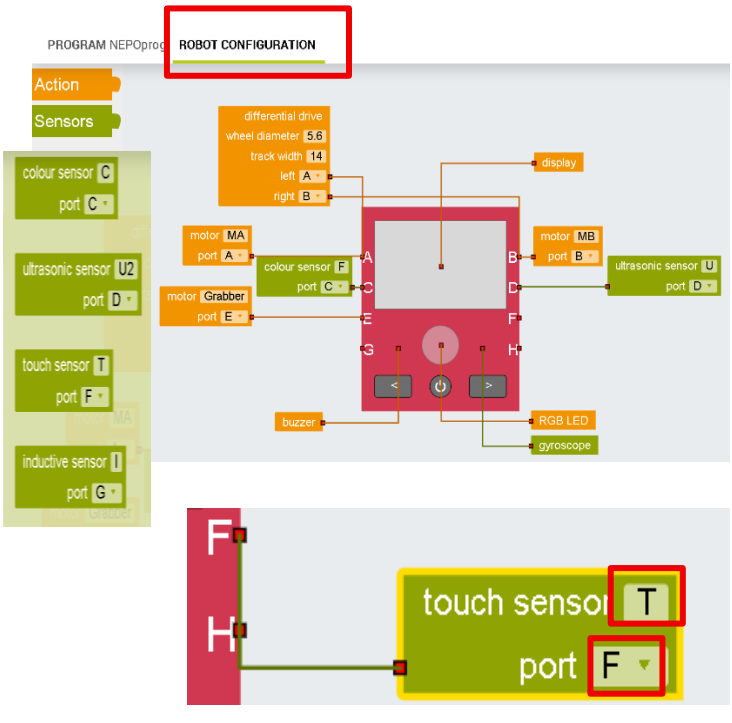
- هل تحقق شرطان معًا (AND)
- هل القيمة تساوي شيئًا معينًا؟(==)

المستشعرات

المستشعرات هي الطريقة التي يتفاعل بها الروبوت مع العالم من حوله، تمامًا كما نفعل نحن باستخدام حواسنا .
أنواع المستشعرات في محاكي روبوت RCJ Rescue داخل بيئة المحاكاة Open Roberta Lab.

اسم المستشعر	وظيفته	موقعه في الروبوت الافتراضي
مستشعر اللمس Touch sensor	يكشف عن اصطدام الروبوت بعائق خلفي (يستجيب عند الضغط عليه).	الخلف
مستشعر الألوان Color sensor	التعرف على ألوان الأسطح التي يتحرك فوقها الروبوت لتحديد المسار المناسب	في الأسفل باتجاه الأرض
مستشعر فوق صوتي Ultrasonic sensor	يقيس المسافة بين الروبوت والأجسام أمامه باستخدام الموجات فوق الصوتية	الأمام
مستشعر الجيروسكوب Gyroscope sensor	يقيس زاوية دوران الروبوت واتجاهه ويساعد في الحفاظ على التوازن وتحديد ما إذا كان الروبوت قد انحرف أو دار أثناء التنقل	مدمج داخل الروبوت

المستشعرات في منافذ محاكي الروبوت

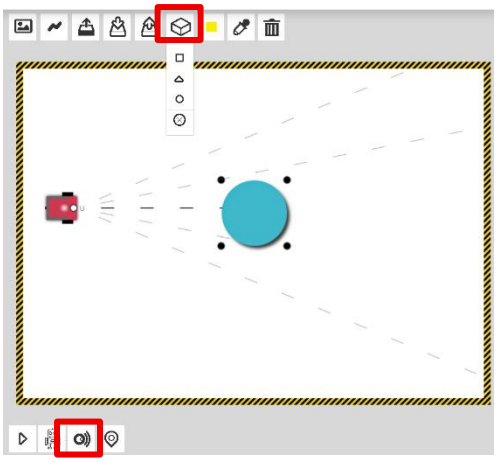


لاحظ وجود جميع المستشعرات موضحة بالمنفذ الموصلة به على معالج الروبوت الافتراضي لتحاكي توصيلها في منافذ الروبوت الحقيقي، ولكن لا يوجد مستشعر لمس ظاهر.

لإضافة أي مستشعر جديد اضغط على بطاقة sensors تظهر لك مجموعة المستشعرات التي يمكنك اضافتها.

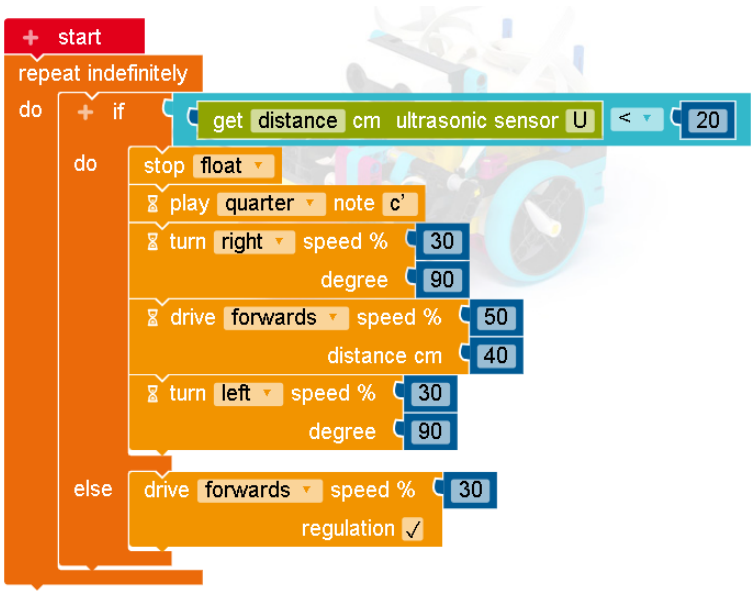
في الصورة الظاهرة أمامك لاحظ وجود حقلين
الأول يظهر حرف اختصار (T) اسم المستشعر الذي تم تحديده
الثاني يظهر لك حرف منفذ المعالج الذي تم توصيل المستشعر عليه
اكتب رمز المنفذ الظاهر ..... port

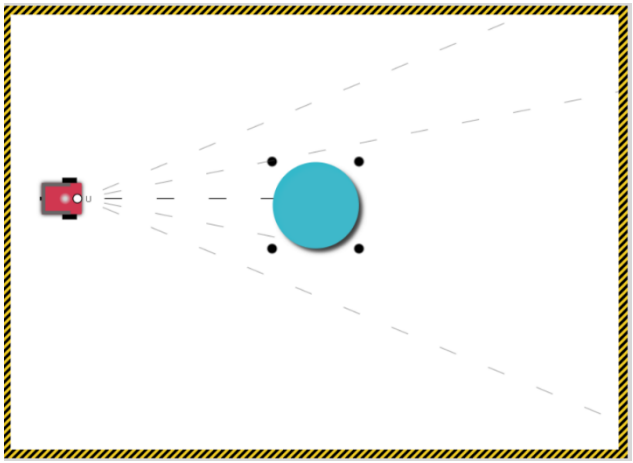
المهمة الأولى

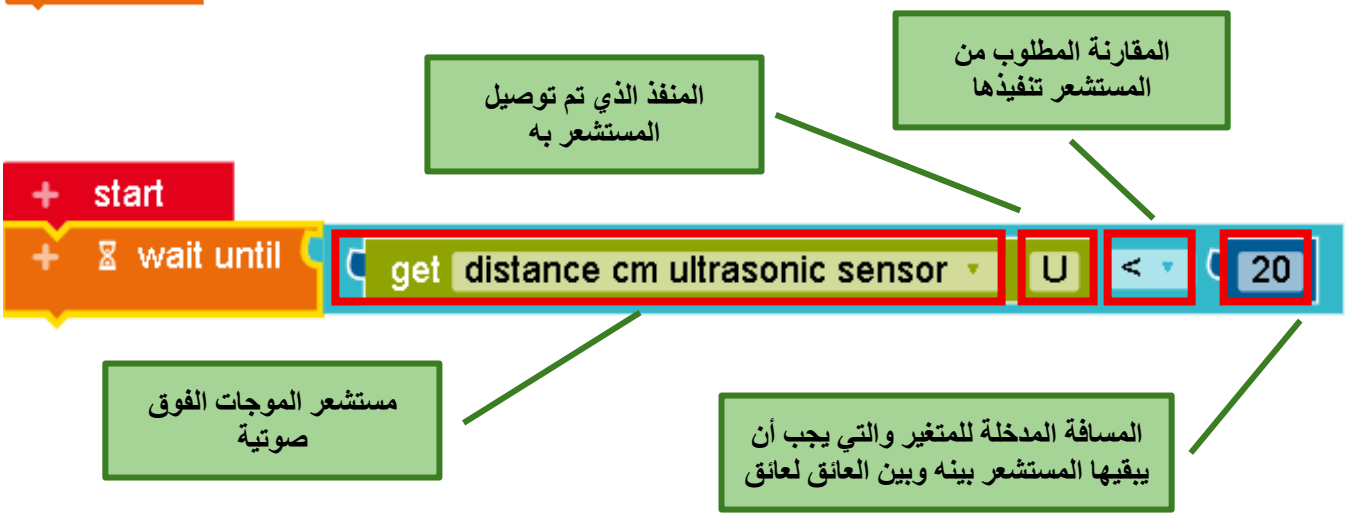


أنشئ مشروع جديد. اضف عائق دائري كما هو موضح في الصورة. نفذ المقطع البرمجي الظاهر في الصورة أمامك ارسم مسار حركة الروبوت الناتجة عن المقطع. شغل شاشة عرض بيانات المستشعر أثناء التشغيل سجل قراءة المسافة لدى مستشعر الموجات الفوق صوتية قبل التشغيل .....

ارسم المسار هنا



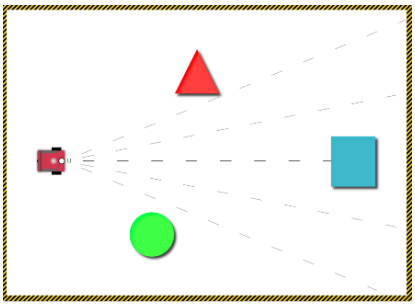




التطبيق

تجنب العوائق

ورقة عمل 1



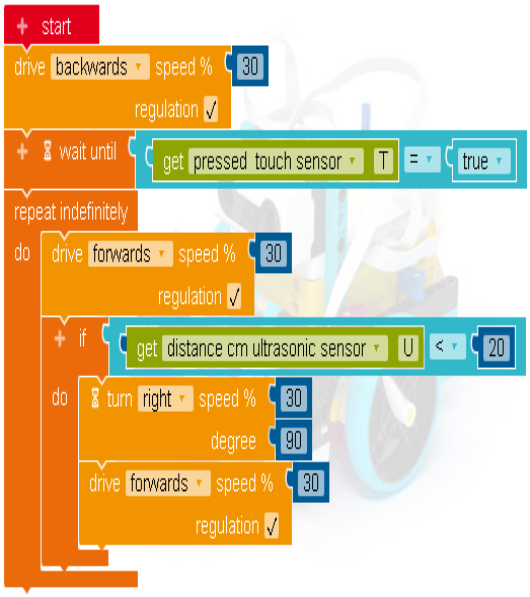
1- الاعداد

- افتح بيئة المحاكاة التعليمية RCJ RescueOnlineSim في منصة Open Roberta Lab.
- شغل المحاكي بالضغط على SIM
- إضافة عوائق إلى المنصة كما هو ظاهر أمامك.
- إضافة مستشعر اللمس Touch Sensor.

2- مهمتك

ساعد الروبوت بالتحرك للخلف إلى أن يصطدم بعائق ليبدأ التحرك إلى الامام بصورة تلقائية، عند استشعار الروبوت لأي عائق أمامه يستدير جهة اليمين بزاوية قائمة ثم يستكمل حركته للأمام.

3- بناء البرنامج



- يتحرك للخلف إلى أن يصطدم بعائق ليبدأ التحرك إلى الامام .
- استخدم كتلة التكرار إلى مالا نهاية.
- يتحرك الروبوت للأمام إذا كان هناك جسم أمام الروبوت على بعد أقل من 20 سم فانه يلتف جهة اليمين بمقدار 90 درجة ويستكمل الحركة للأمام .

4. تلميحات

- البدء بالحركة عند الضغط على Touch sensor.
- التحرك إلى الأمام إذا كان الطريق خالياً.
- تأكد أن منافذ المستشعرات صحيحة أثناء كتابة المقطع البرمجي

تابع ورقة عمل 1

5. شغل وجرب

- راقب الروبوت هل يختار الطريق المناسب عندما يواجه عائقاً.
- حاول تعديل زوايا الدوران والسرعة إن لزم الأمر.
- تأكد من الضغط على زر Reset قبل كل مرة تجرب فيها البرنامج.

6. احفظ البرنامج

باسم Avoid على حسابك الشخصي.

7. صدر البرنامج على الجهاز.

8. تحد إضافي

1. إضافة أكثر من روبوت للمشروع.

2. تحريك موقع كل نسخه إلى مكان مختلف داخل المحاكي.