



تم تحميل الملف
من موقع **بداية**



للمزيد اكتب
في جوجل



بداية التعليمي

موقع بداية التعليمي كل ما يحتاجه الطالب والمعلم
من ملفات تعليمية، حلول الكتب، توزيع المنهج،
بوربوينت، اختبارات، ملخصات، اختبارات إلكترونية،
أوراق عمل، والكثير...

حمل التطبيق



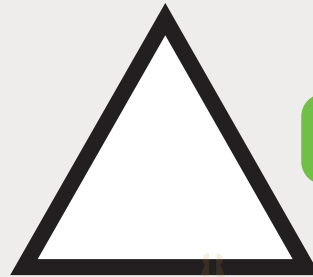


الدرس الثاني: استخدام التكرارات

لقد تعلمت سابقًا كيفية برمجة الروبوت الخاص بك ليتحرك ويرسم الدائرة، والآن ستتعلم كيفية برمجته ليتحرك ويرسم أشكالًا تتطلب خطوات أكثر. على سبيل المثال، سوف تتعلم كيفية برمجة روبوت للتحرك ويقوم بالرسم.



مستطيل

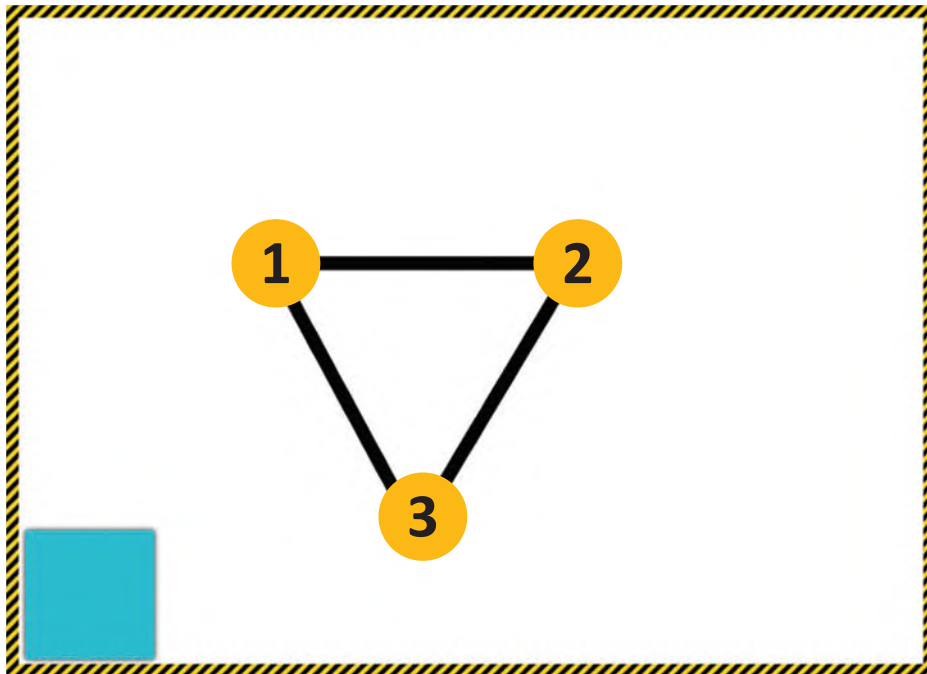


مثلث

برمجة الروبوت ليتحرك ويرسم مثلث

عليك برمجة الروبوت كالآتي:

- 1 - يبدأ مساره من النقطة 1 ويمضي قدمًا نحو النقطة 2 .
- 2 - ينعطف لليمين.
- 3 - يكرر الخطوتين ثلاث مرات لإكمال رسم المثلث.



في البداية، عليك برمجة الروبوت لكي يتحرك للأمام
لرسم الجانب الأول من المثلث، وللقيام بذلك،
ستستخدم لبنة القيادة (drive) مع ضبط معامل
المسافة بالسنتيمتر (distance cm) إلى 80،
ومعامل السرعة (speed) إلى 50.

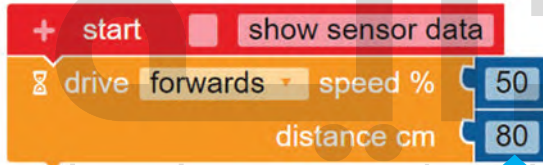


للتحرك إلى الأمام:

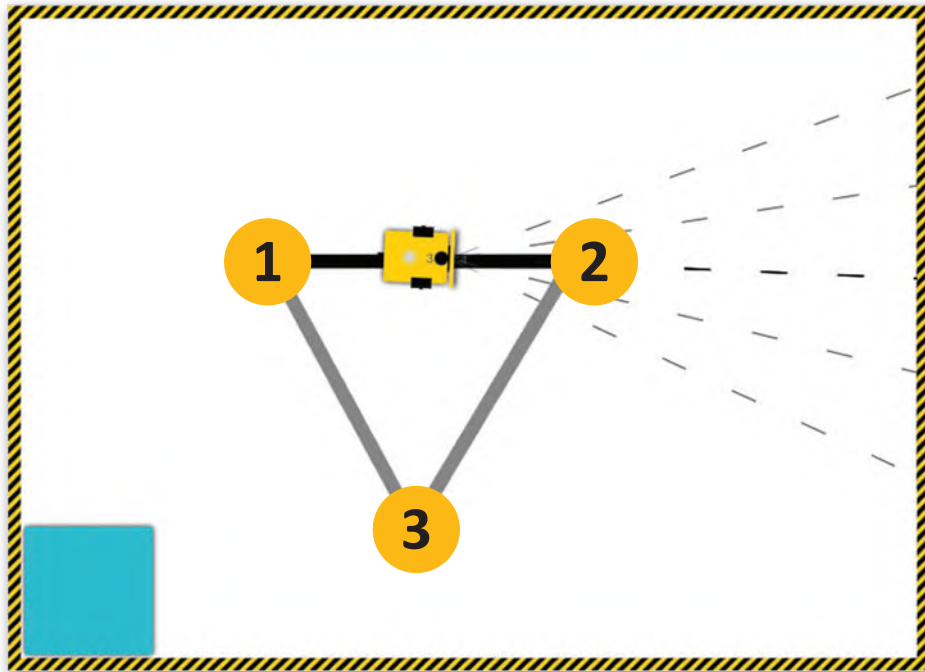
< من فئة **Action** (الحدث)، 1
أضف لبنة **drive** (القيادة) مع
معامل **distance cm** (المسافة
بالسنتيمتر). 2

< اضبط **speed %** (نسبة السرعة)
إلى 50. 3

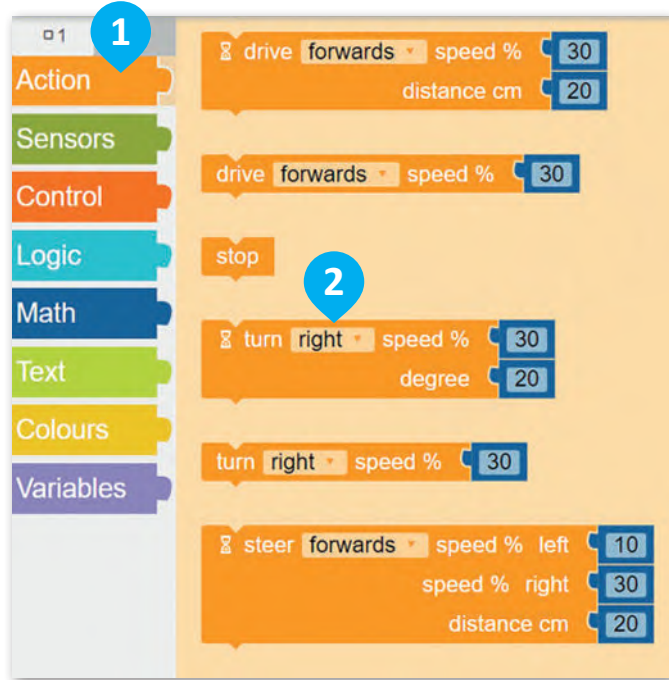
< اضبط **distance cm** (المسافة
بالسنتيمتر) إلى 80. 4



موقع بداية التعديلي | beadaya.com



الآن، عليك برمجة الروبوت للانعطاف نحو اليمين للمرة الأولى وللقيام بذلك، استخدم لبنة الانعطاف (turn) مع ضبط معامل الدرجة (degree) إلى 120.

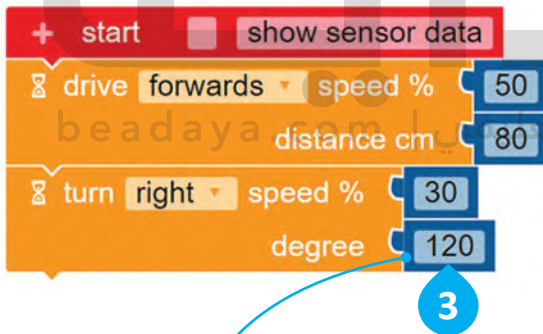


للانعطاف إلى اليمين:

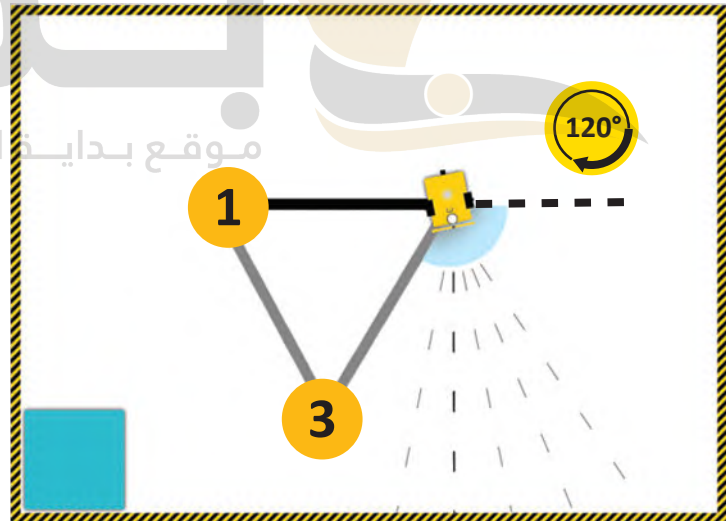
< من فئة **Action** (الحدث)، **1** أضف لبنة **turn** (الانعطاف) مع معامل **degree** (الدرجة). **2**

< اضبط **degree** (الدرجة) إلى **120**. **3**

تُغيّر لبنة الانعطاف (turn) مع معامل الدرجة (degree) اتجاه الروبوت بمقدار معين من الدرجات في اتجاه معين.



قيمة الزاوية الخارجية للمثلث بالدرجات.



معلومة

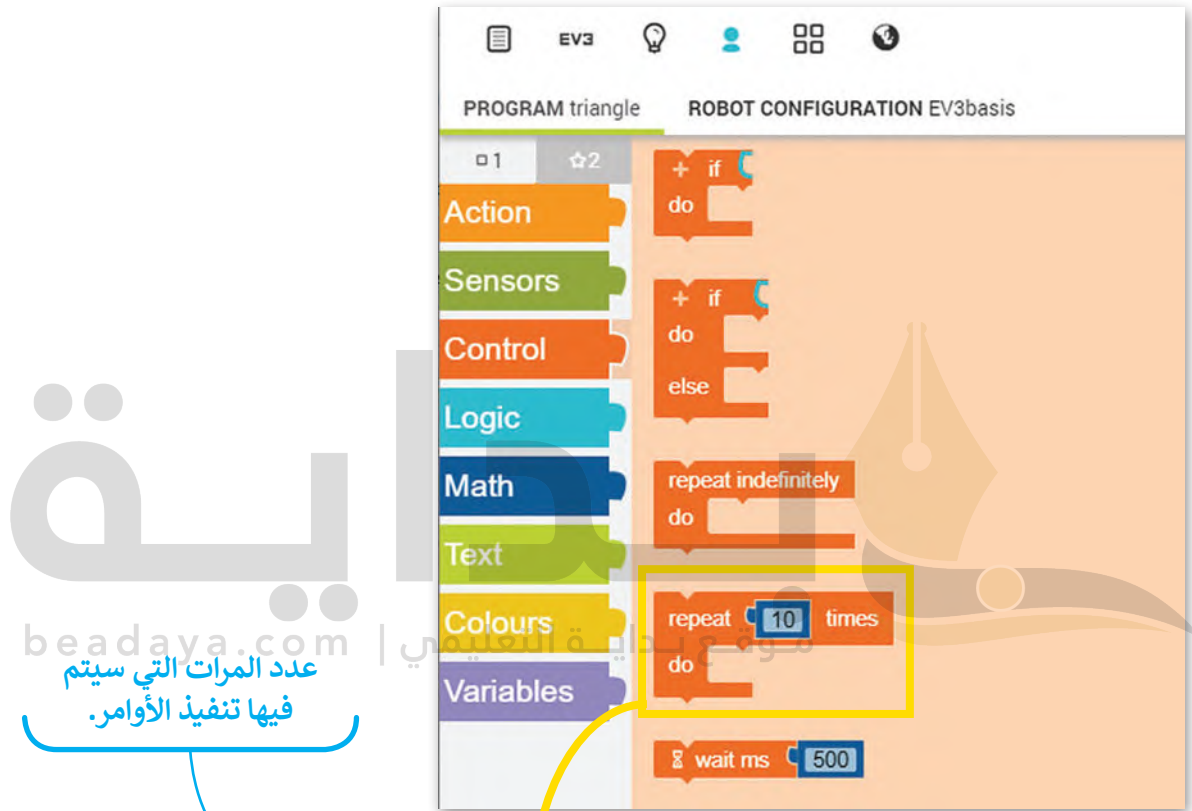
يمكنك تحريك أو إزالة المربع الموجود داخل المشهد لتحصل على مساحة أكبر.

بهذا، تكون برمجت الروبوت ليتحرك ويرسم أحد أضلاع المثلث. والآن عليك أن تبرمجه ليكرر الخطوات ثلاث مرات لإكمال رسم بقية أضلاع المثلث؛ وفي هذه الحالة يمكنك استخدام لبنة التكرار () مرة (Repeat () times)

لبنة التكرار () مرة (Repeat () times)

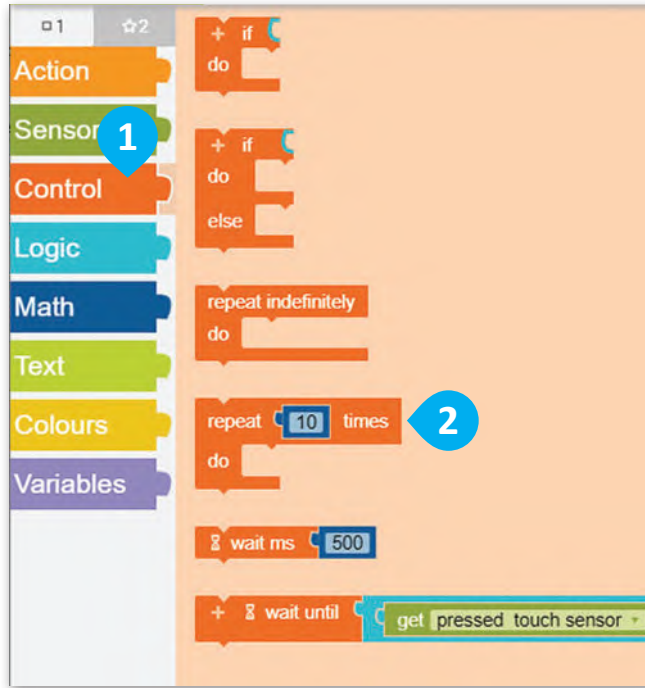
يمكنك استخدام هذا النوع من التكرارات عندما تريد تنفيذ مجموعة من الأوامر لعدد معين من المرات، ويجب أن يكون عدد التكرارات عددًا صحيحًا فقط.

يتم دائمًا استخدام لبنة التكرار () مرة (repeat () times) مع لبنات أخرى. لذلك، عليك إضافة اللبنة الأخرى داخل هذه اللبنة والتي يمكنك العثور عليها في فئة التحكم (Control)، بحيث يمكنك تكرار جميع الخطوات التي تريدها.



يجب وضع اللبنة التي تريد تكرارها داخل لبنة التكرار () مرة (repeat () times).

لقد تعلمت سابقًا كيفية برمجة الروبوت الخاص بك ليتحرك للأمام والخلف وليقوم بالانعطاف. عليك تكرار الخطوات السابقة ثلاث مرات، حيث ستستخدم لبنات برمجية موجودة في فئة التحكم (Control)، والتي يمكنك من خلالها التحكم في تسلسل البرنامج.



لتكرار اللبنة:

< من فئة Control (التحكم)، أضف لبنة

repeat () times (التكرار () مرة). 2

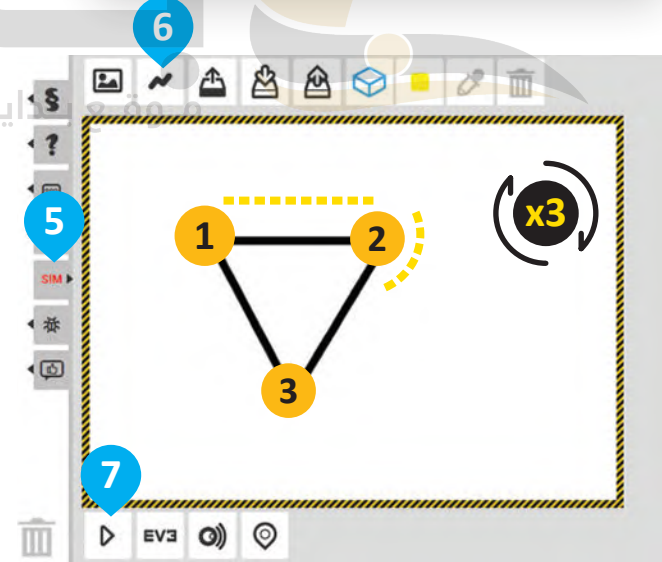
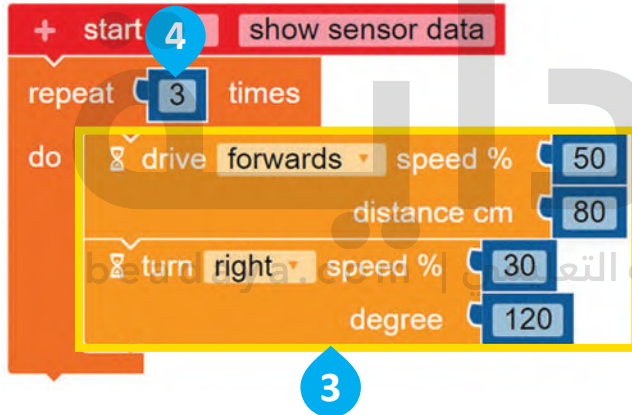
< ضع اللبنتين داخل لبنة **repeat () times** (التكرار () مرة). 3

< اضبط **times** (المرات) إلى 3. 4

< لتشغيل البرنامج اضغط على زر SIM (سيم). 5

< اضغط على زر **Enable/Disable robot** (تشغيل/ إيقاف رسم مسار الروبوت). 6

< اضغط على زر بدء المحاكاة. 7



تعد لبنة التكرار مفيدة جدًا، حيث تمكّنك من توفير الوقت ومساحة منطقة البرمجة بحيث لا تكون مضطراً إلى إضافة جميع اللبنة واحدة تلو الأخرى وضبط جميع إعداداتها، بل تنفذ لبنة التكرار هذا العمل لك.

برمجة الروبوت ليتحرك ويرسم مستطيل

يتكون المستطيل من أربع زوايا قائمة وضلعين طويلين متساويين في الطول وضلعين قصيرين متساويين في الطول.

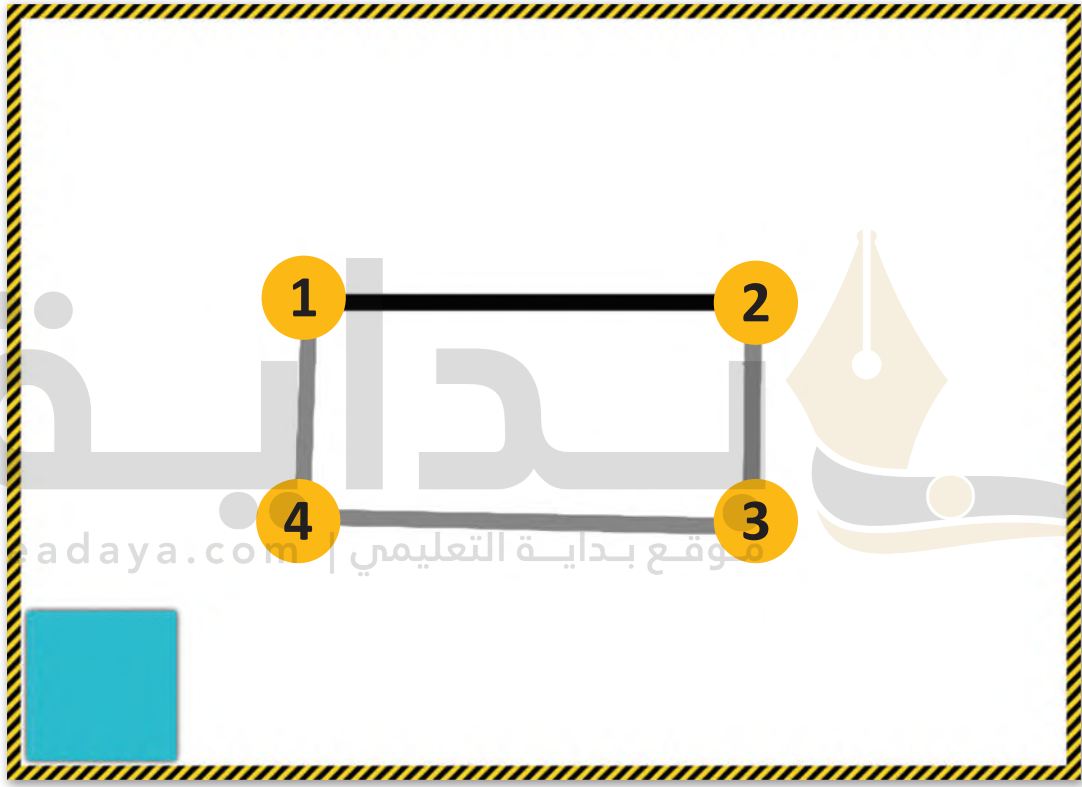
افترض أنك تريد أن يتحرك الروبوت الخاص بك ويرسم مستطيلاً، وللقيام بذلك:

1 - يبدأ الروبوت من النقطة 1 ويتقدم إلى الأمام حتى النقطة 2.

2 - ينعطف إلى اليمين، ثم يتقدم إلى النقطة 3.

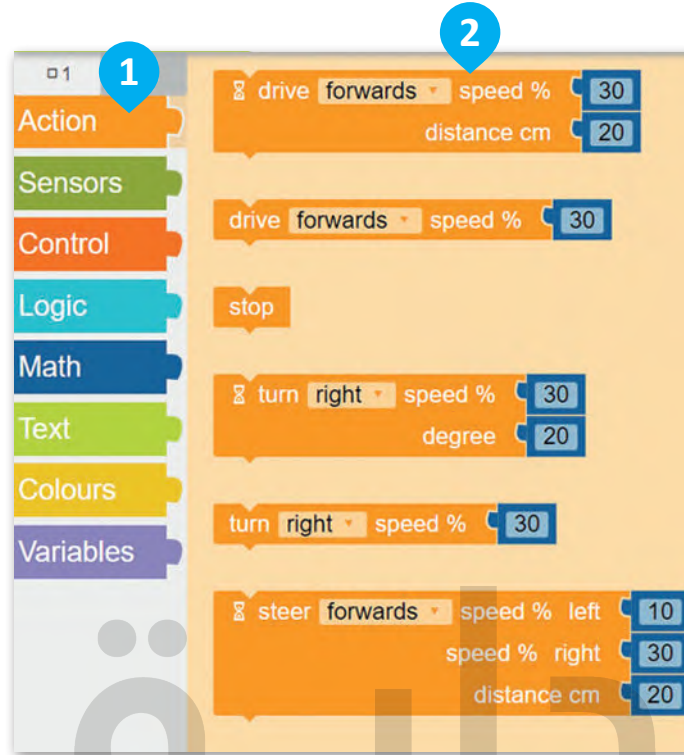
3 - ينعطف إلى اليمين، ثم يتقدم إلى النقطة 4.

4 - ينعطف إلى اليمين، ثم يتقدم حتى يصل لنقطة البداية 1.



ستستخدم لبنة التكرار لتجنب تكرار الخطوة الثالثة والرابعة.

أولاً، عليك برمجة الروبوت لكي يتحرك للأمام لمسافة 100 سم. وللقيام بذلك، استخدم لبنة القيادة (drive) مع ضبط معامل المسافة بالسنتيمتر (distance cm) إلى 100.

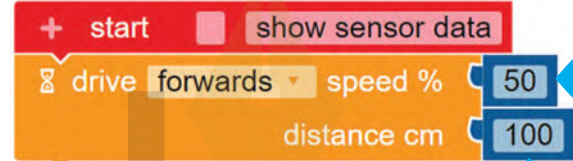


للتحرك إلى الأمام:

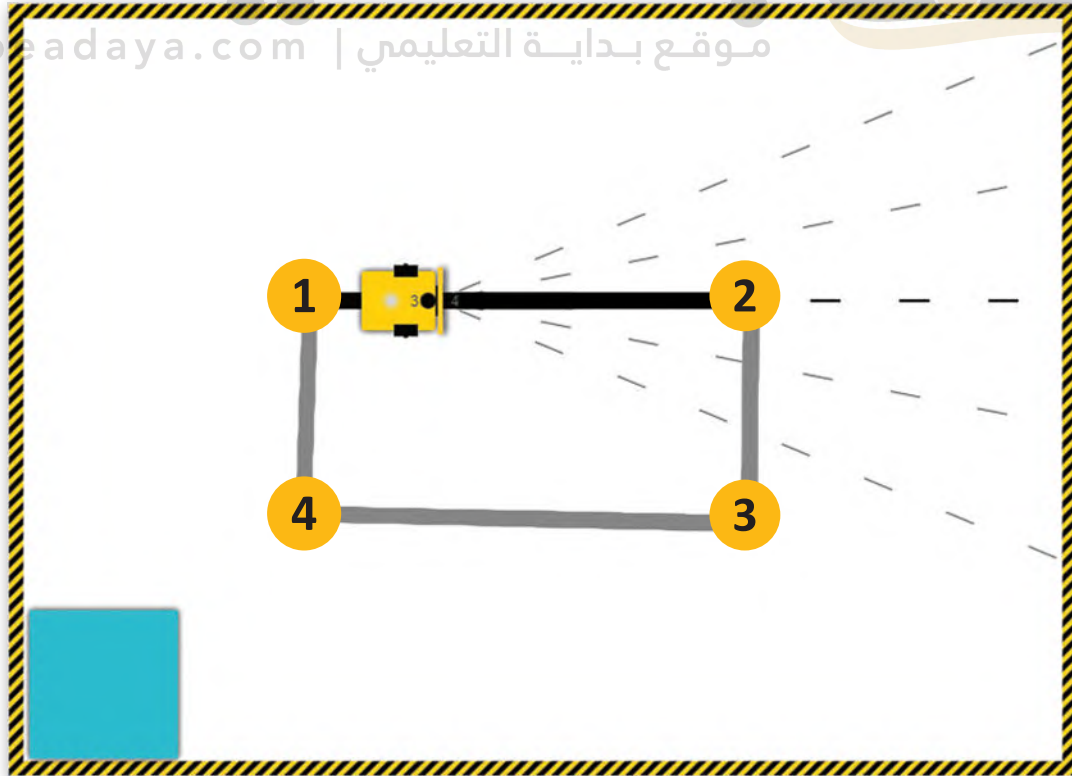
< من فئة **Action** (الحدث)، **1**
أضف لبنة **drive** (القيادة) مع
معامل **distance cm** (المسافة
بالسنتيمتر). **2**

< اضبط **speed %** (نسبة السرعة)
إلى **50**. **3**

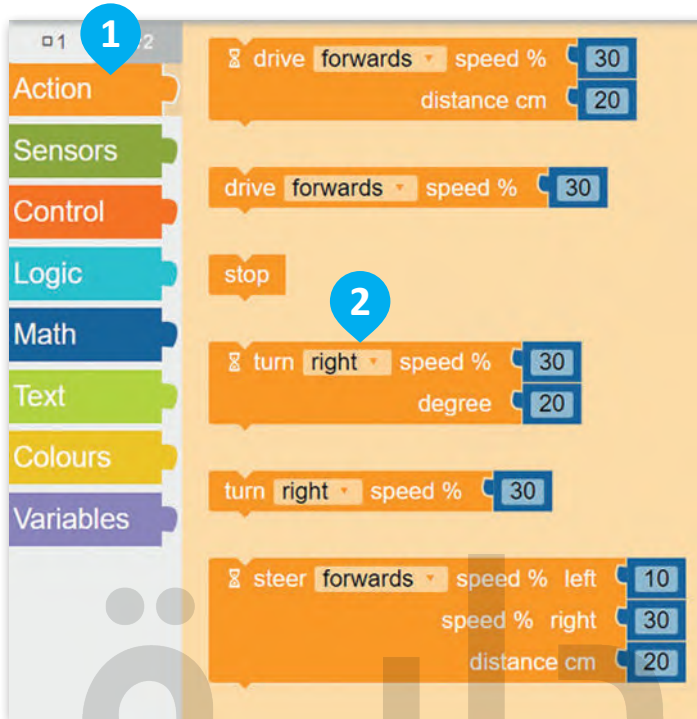
< اضبط **distance cm** (المسافة
بالسنتيمتر) إلى **100**. **4**



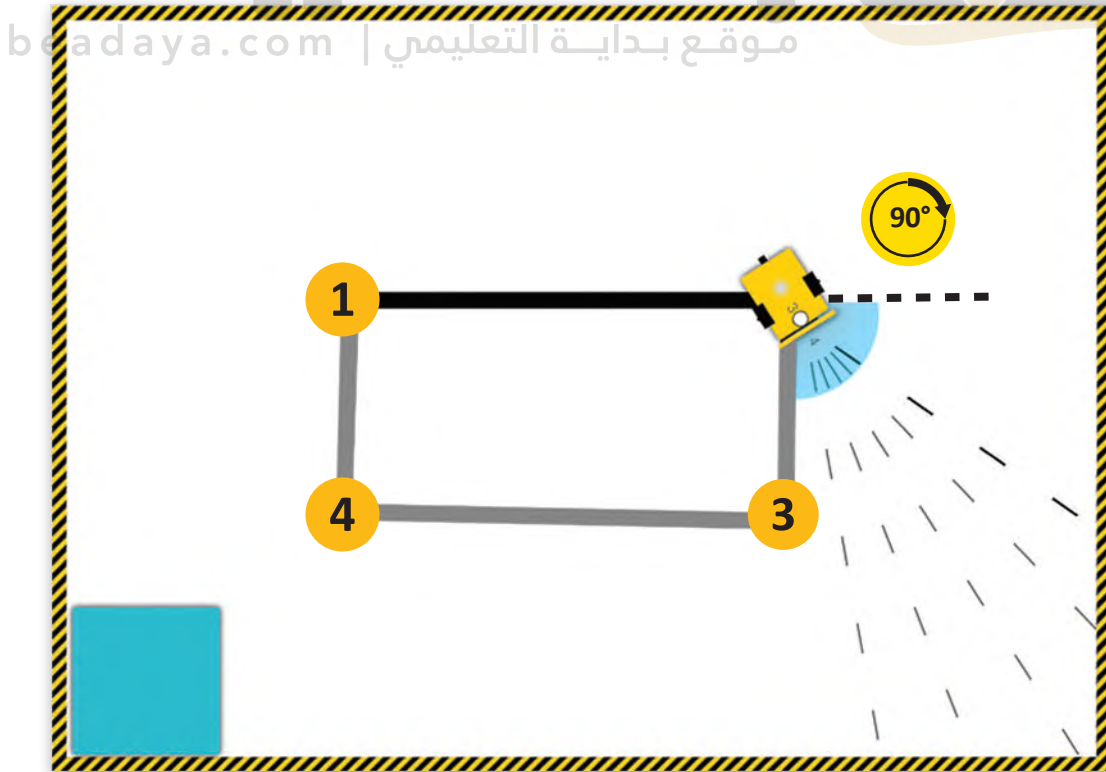
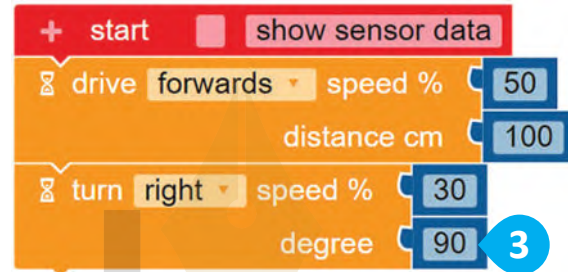
موقع بداية التعليمي | beaday.com



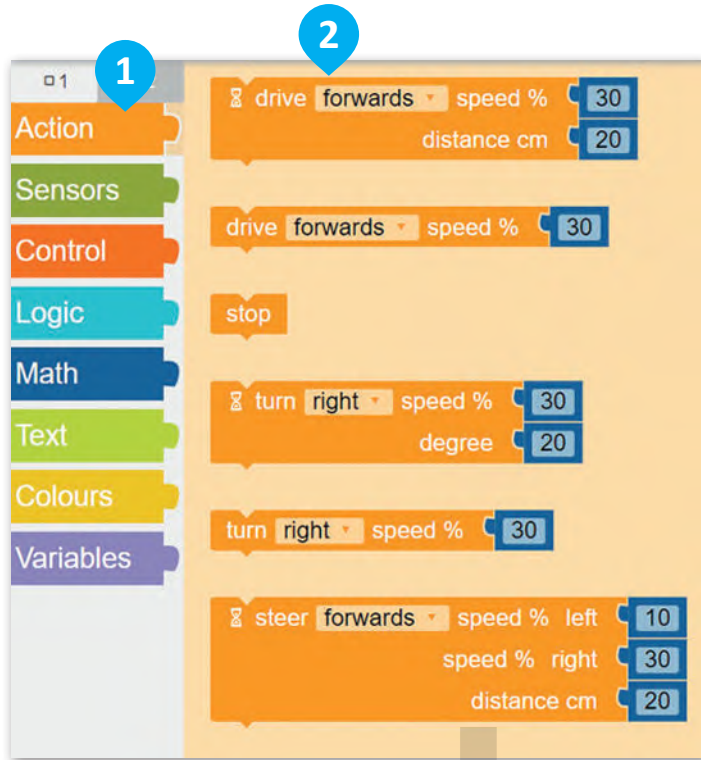
الآن، عليك برمجة الروبوت للانعطاف نحو اليمين، وللقيام بذلك، استخدم لبنة الانعطاف (turn) مع ضبط معامل الدرجة (degree) إلى 90.



للانعطاف إلى اليمين:
 < من فئة Action (الحدث)، 1 أضف
 لبنة turn (الانعطاف) مع معامل
 degree (الدرجة). 2
 < اضبط degree (الدرجة) إلى 90. 3



بعد ذلك، عليك برمجة الروبوت لكي يتحرك للأمام لمسافة 50 سم. وللقيام بذلك، استخدم لبنة القيادة (drive) مع ضبط معامل المسافة بالسنتيمتر (distance cm) إلى 50.

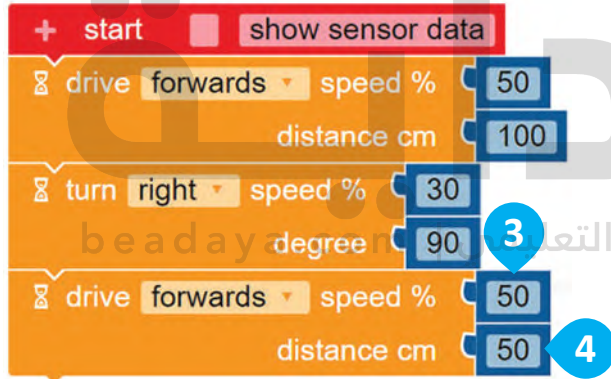


للتحرك إلى الأمام:

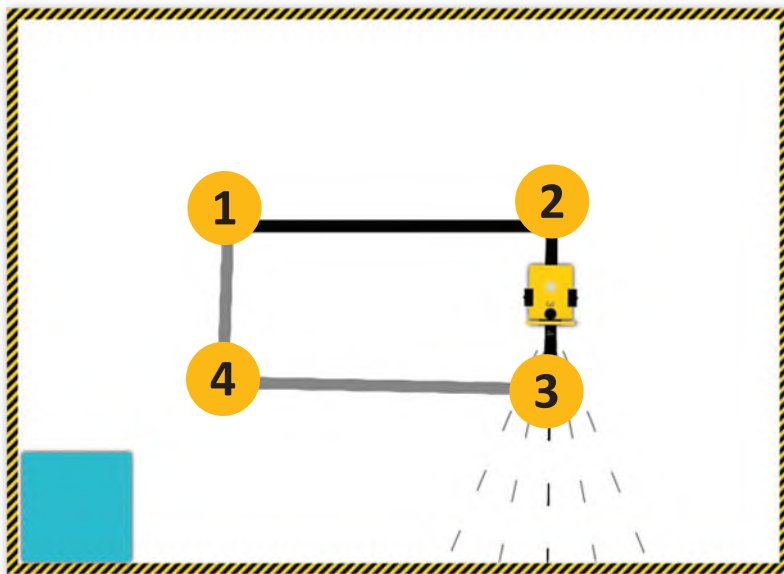
< من فئة **Action** (الحدث)، **1**
أضف لبنة **drive** (القيادة) مع
معامل **distance cm** (المسافة
بالسنتيمتر). **2**

< اضبط **speed %** (نسبة السرعة)
إلى **50**. **3**

< اضبط **distance cm** (المسافة
بالسنتيمتر) إلى **50**. **4**



لا تنس تشغيل الروبوت
لكي يبدأ بالتحرك.



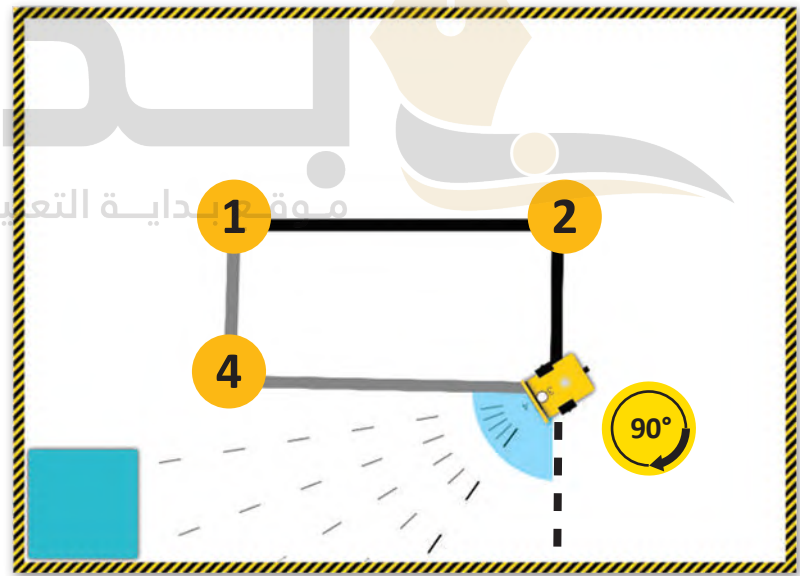
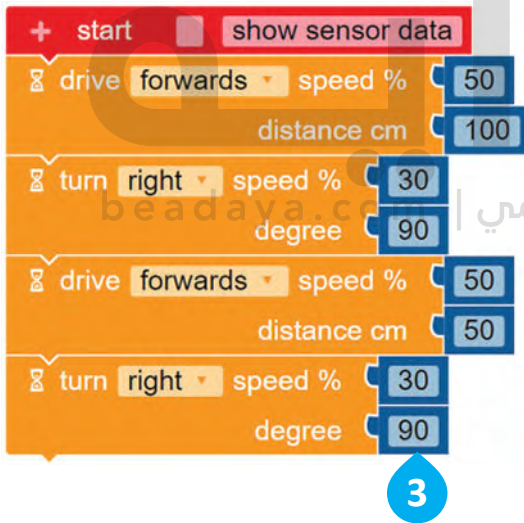
الآن، عليك برمجة الروبوت للانعطاف نحو اليمين، وللقيام بذلك، استخدم لبنة **الانعطاف** (turn) مع ضبط معامل السرعة (speed) إلى 30، ومعامل الدرجة (degree) إلى 90.

للانعطاف إلى اليمين:

< من فئة **Action** (الحدث)، **1** أضف لبنة **turn** (الانعطاف) مع معامل

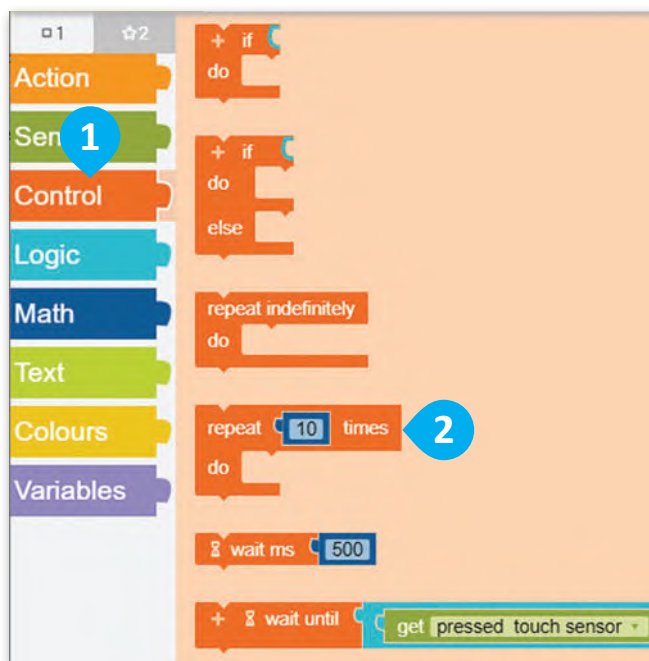
degree (الدرجة). **2**

< اضبط **degree** (الدرجة) إلى 90. **3**



معلومة

يمكنك أيضًا استخدام لبنة **steer** (التوجيه) مع لبنة **distance** (المسافة بالسنتيمتر) لجعل الروبوت ينعطف، ولكن من الأسهل حساب الدرجات المطلوبة بدلاً من حساب السنتيمترات.



لكي يتحرك الروبوت ويرسم مستطيل، يمكنك برمجته لرسم الجانبيين، وللقيام بذلك، استخدم **لبنة التكرار ()** مرة (repeat () times)، واضبط عدد التكرارات إلى 2، ثم ضع اللبنتين داخل لبنة التكرار، وسيقوم الروبوت بتكرار جميع الخطوات المطلوبة.

لتكرار اللبئات:

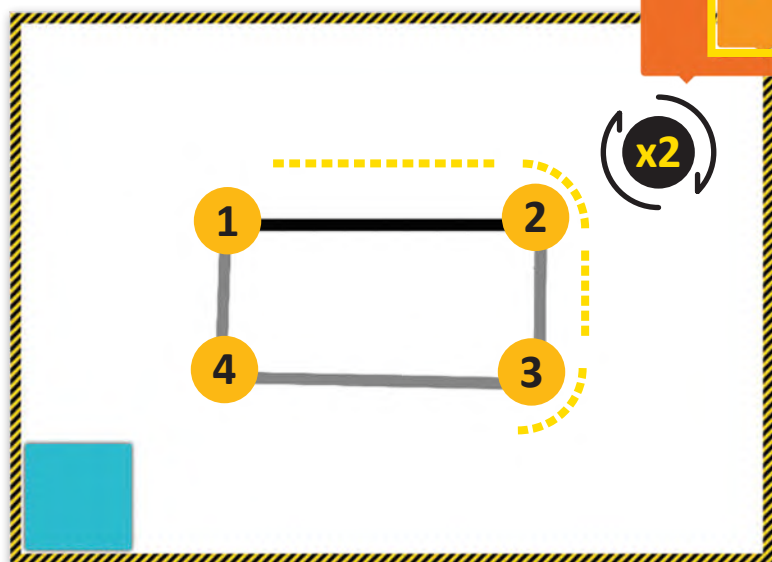
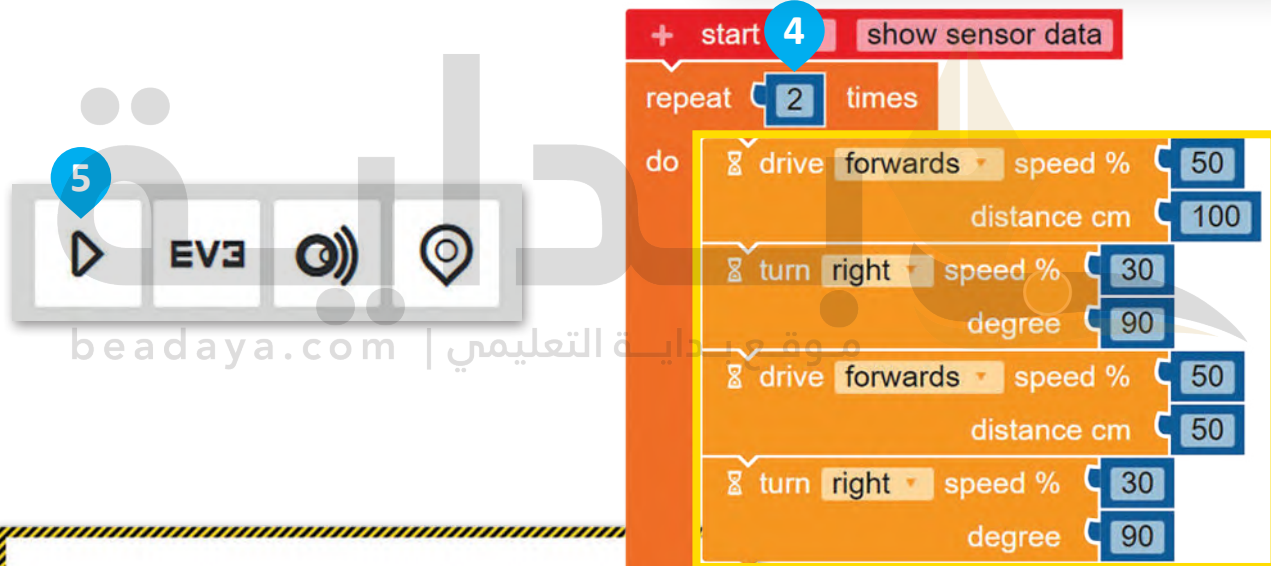
< من فئة **Control** (التحكم)، أضف لبنة

repeat () times (التكرار () مرة). 2

< ضع اللبنتين داخل لبنة **repeat () times** (التكرار () مرة). 3

< اضبط **times** (المرات) إلى 2. 4

< اضغط على زر بدء المحاكاة. 5



اختبر برنامجك ثم احفظه في الحساب الخاص بك.



لنطبق معًا

تدريب 1

وظائف اللبئات

صِل اللبئات مع وظائفها الصحيحة.

تُغيّر اتجاه الروبوت بمقدار معين من الدرجات في اتجاه معين.

تُحرّك الروبوت إلى الأمام وإلى الخلف.

تتحكم في محركات الروبوت بشكلٍ مستقل.

تكرّر اللبئات الموجودة داخلها لعدد معين من المرات.

drive forwards speed % 30 distance cm 20

repeat 10 times do


turn right speed % 30 degree 20

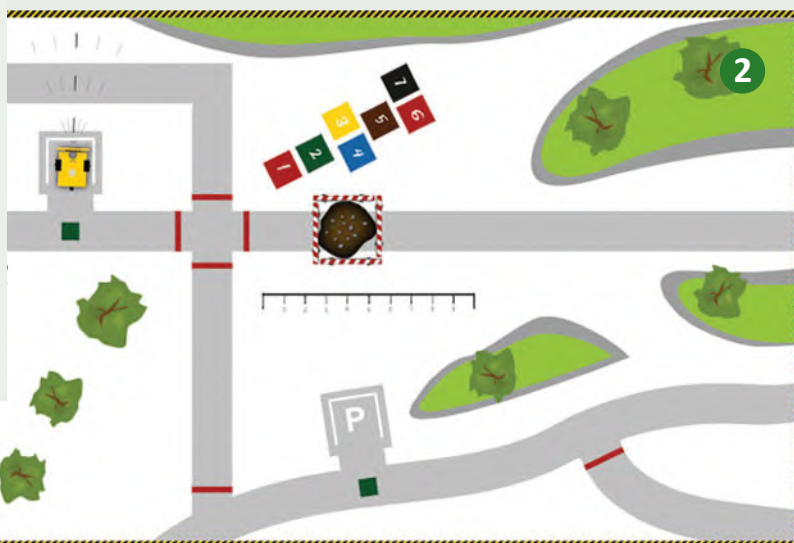
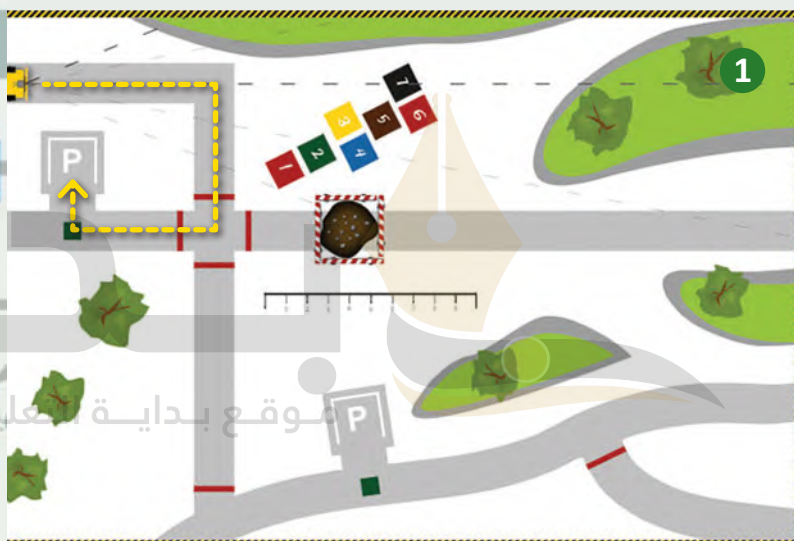
steer forwards speed % left 10 speed % right 30 distance cm 20

تدريب 2

قيادة الروبوت

أنشئ برنامجًا لقيادة الروبوت إلى أقرب موقف للسيارات.

اضغط على الأيقونة  **change the scene** (تغيير المشهد) عدة مرات حسب الحاجة لاختيار هذا المشهد. لقيادة الروبوت إلى أقرب موقف للسيارات، برمجه للتحرك للأمام والانعطاف يمينًا عدة مرات.





تدريب 3

برمجة الروبوت ليتحرك ويرسم الأشكال

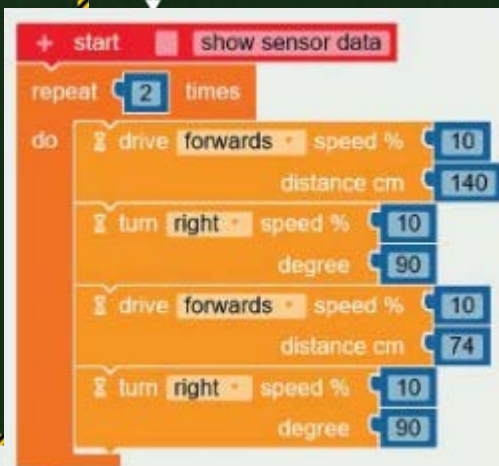
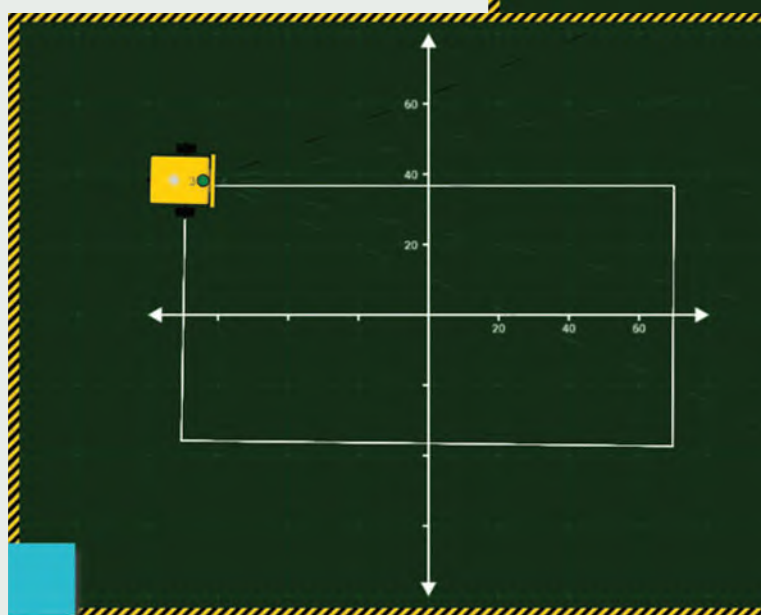
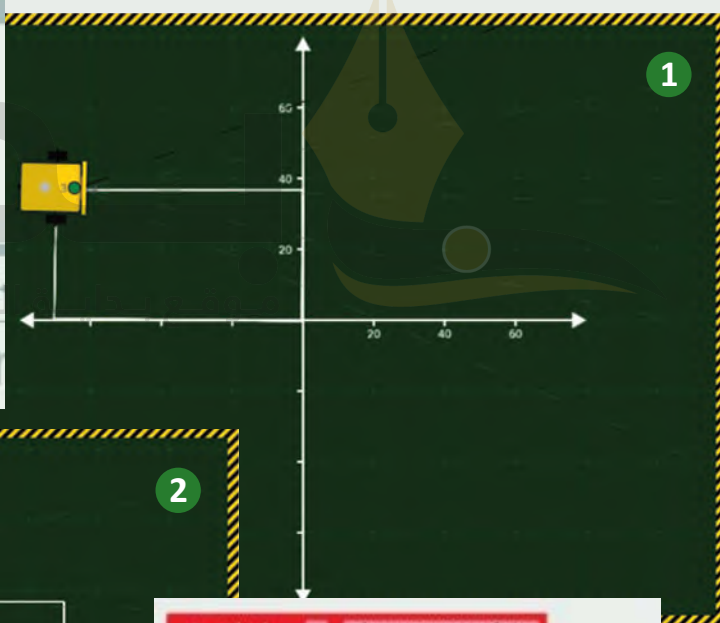
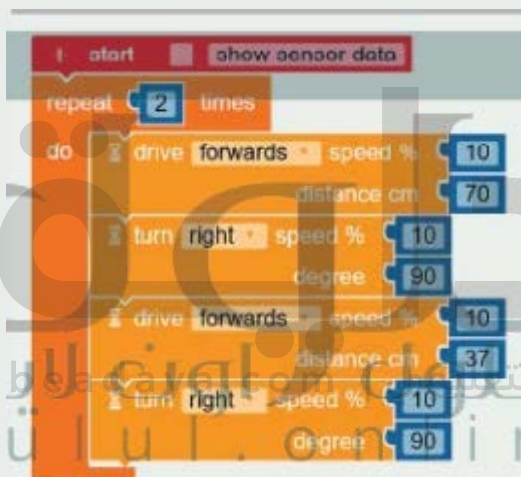
برمج الروبوت الخاص بك لرسم الأشكال التالية:

ستنشئ برنامجًا لرسم المستطيل الصغير الموضح في الصورة الأولى، ثم عليك تغيير القيم الموجودة في برنامجك ليتحرك الروبوت ويرسم المستطيل الكبير كما هو موضح في الصورة الثانية.

عند إنشاء البرنامج، افتح بدء المحاكاة، واضغط على الأيقونة  **change the scene** (تغيير المشهد) عدة مرات حسب الحاجة لاختيار المشهد.

شغل Enable/Disable robot draw trail (تشغيل / إيقاف رسم مسار الروبوت) بالضغط على الأيقونة .


لتجنب تكرار اللبنتات، استخدم لبنة التكرار () مرة () times () بقدر الحاجة.




تدريب 4

برمجة وترتيب

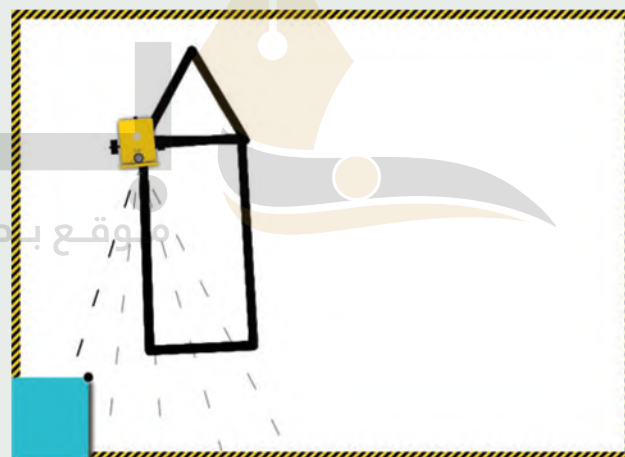
رقم مجموعات اللبنة بالشكل المناسب.

اضغط على الأيقونة  **change the scene** (تغيير المشهد) عدة مرات حسب الحاجة لاختيار المشهد.

أنشئ مشروعًا جديدًا وضع مجموعات اللبنة بالترتيب الصحيح.

شغل Enable/Disable robot draw trail (تشغيل / إيقاف رسم مسار الروبوت) بالضغط على الأيقونة  ثم شغل البرنامج.

أخيرًا، رقم مجموعات اللبنة وفقًا لترتيبها في البرنامج.



1 + start show sensor data

1

4 repeat 2 times
do
drive forwards speed % 30 distance cm 80
turn left speed % 30 degree 90
drive forwards speed % 30 distance cm 40
turn left speed % 30 degree 90

4

3 turn right speed % 30 degree 90

3

2 repeat 3 times
do
drive forwards speed % 30 distance cm 40
turn left speed % 30 degree 120

2

يمكنك العثور على الكود المقترح
للتدريب في ملف باسم
G5.S3.U3.L2.EX4.xml على
منصة عين الإثرائية