

سيارة تفادي الحواجز باستخدام اللتل بتس littlebits

المقدمة

يمكن أن تصنع سيارة تتفادي الاصطدام بالحواجز باستخدام قطع اللتل بتس وبرمجتها ، بحيث تستطيع السيارة تغير مسارها اذا تحسس حساس القرب وجود حاجز امامه

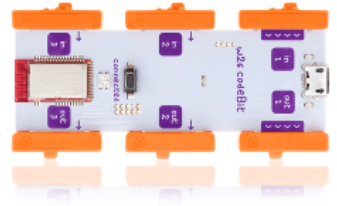


المواد و الأدوات

متوفرة الأدوات لعمل السيارة الذكية في مجموعة البرمجة سفيرو ليتل بيتس و مجموعة اللتل بتس لتعلم التكنولوجيا:



×1 سلك (USB)



×1 وحدة برمجة



×1 ناقل الطاقة



1X وصلة



1x ناقل التعليمات البرمجية



1x بطارية



1x محرك تيار مستمر



1X حساس الاقتراب



1X عجلة كروية



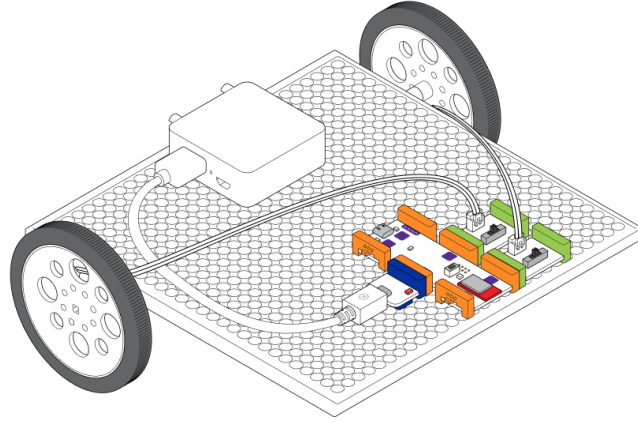
1X لوحة التثبيت

توصيل الدائرة

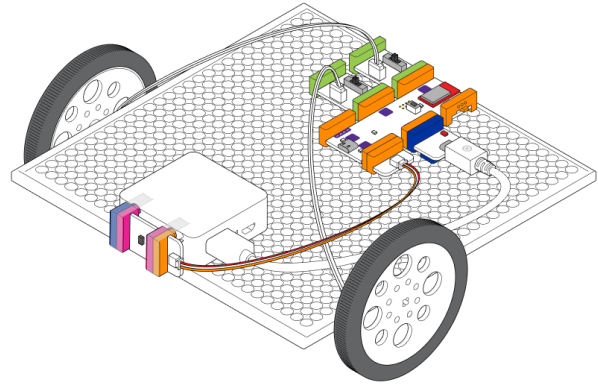
يمكن أن توصل قطع ليتل بيتس بسهولة و بدون لحام لبناء الدائرة بالخطوات التالية

وصل وحدة البرمجة مع ناقل الطاقة من جهة منافذ المدخلات ثم وصلها مع البطارية

محرك متصل بـ 2 OUT من وحدة البرمجة ويجب وضعه بالجانب الأيسر من السيارة. والمحرك الثاني متصل بـ 3 OUT من وحدة البرمجة ويجب وضعه بالجانب الأيمن من السيارة.



وصل حساس الاقتراب مع وحدة البرمجة من جهة منافذ المدخلات



الكود البرمجي

إذا لم يكن متوفر لديك برنامج littlebits code kit قم بتنزيله بالخطوات الموجودة بدرس (الطباعة على مصفوفة الإضاءة باستخدام ليتل بتس (LittleBits))

افتح مشروع جديد بالنقر على open a blank canvas في واجهة البرنامج لبدء برمجة السيارة الذكية

```

START
DRIVE STRAIGHT WITH:
DISTANCE 12
TURN LEFT WITH:
ANGLE 45
DRIVE STRAIGHT WITH:
DISTANCE 24
TURN RIGHT WITH:
ANGLE2 120
DRIVE BACKWARDS
STOP

TO Stop
SEND 53 % SIGNAL TO OUT2
SEND 53 % SIGNAL TO OUT3
WAIT 1 seconds

TO DRIVE Backwards
SEND 0 % SIGNAL TO OUT2
SEND 100 % SIGNAL TO OUT3
WAIT 1 seconds

TO Drive Straight WITH: DISTANCE
SEND 100 % SIGNAL TO OUT2
SEND 0 % SIGNAL TO OUT3
WAIT distance CONVERTED FROM RANGE FROM: 0 TO: 12 TO RANGE FROM: 0 TO: 1.5 seconds

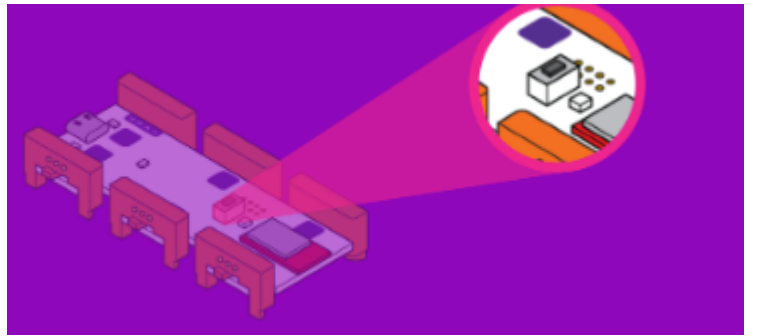
TO Turn Left WITH: ANGLE
SEND 53 % SIGNAL TO OUT2
SEND 0 % SIGNAL TO OUT3
WAIT angle CONVERTED FROM RANGE FROM: 0 TO: 90 TO RANGE FROM: 0 TO: 1.6 seconds

TO Turn Right WITH: ANGLE2
SEND 100 % SIGNAL TO OUT2
SEND 53 % SIGNAL TO OUT3
WAIT angle2 CONVERTED FROM RANGE FROM: 0 TO: 90 TO RANGE FROM: 0 TO: 1.6 seconds

```

وصل ناقل التعليمات البرمجية مع جهاز الحاسوب

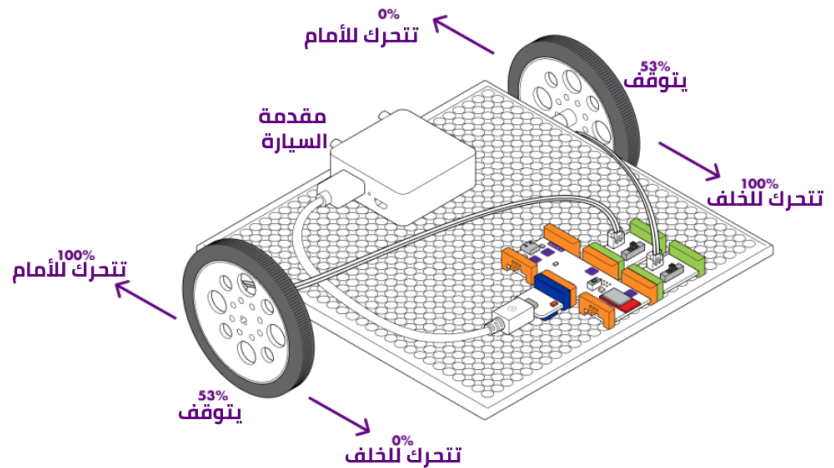
اضغط على المفتاح الموجود في وحدة الكود:



قم بتوصيل وحدة البرمجة من اللتيل بتس، بالنقر على connect to your littlebits

اضغط على (Upload) حتى تقوم برفع المقطع البرمجي

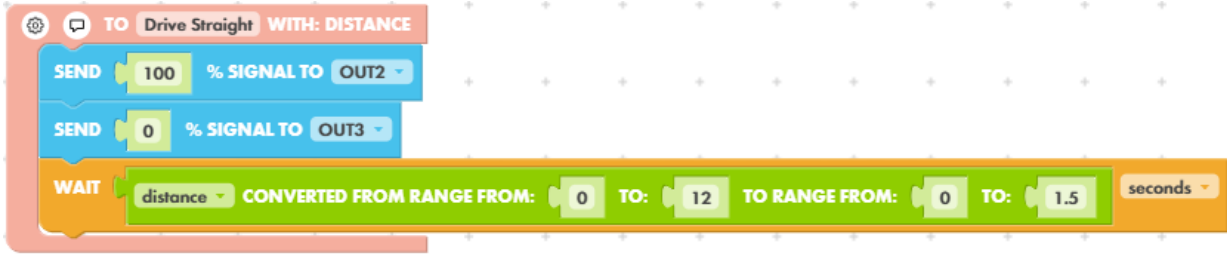
شرح المقطع البرمجي



نتحكم بالمحرك الأول عن طريق ارسال إشارة 100٪، فإنه يتحرك للأمام بأقصى سرعته. عندما نرسلها إشارة 53٪، يتوقف عن الحركة، وعندما نرسلها إشارة 0٪، يتحرك للخلف.

أما المحرك الثاني عن طريق ارسال إشارة 0٪، فإنه يتحرك للأمام بأقصى سرعته. عندما نرسلها إشارة 53٪، يتوقف عن الحركة، وعندما نرسلها إشارة 100٪، يتحرك للخلف.

هذه الدالة تتحرك السيارة للأمام لذلك نرسل إشارة 100٪ للمحرك الأول وإشارة 0٪ للمحرك الثاني



دالة التحرك للخلف والتي تجعل السيارة تتحرك للخلف، ترسل إشارة 0٪ للمحرك الأول وإشارة 100٪ للمحرك الثاني



دالة لتوقف السيارة ترسل إشارة 53٪ للمحرك الأول وإشارة 53٪ للمحرك الثاني



دالة لدوران السيارة إلى اليمين ترسل إشارة 100٪ للمحرك الأول وإشارة 53٪ للمحرك الثاني



دالة لدوران السيارة إلى اليسار ترسل إشارة 53٪ للمحرك الأول وإشارة 0٪ للمحرك الثاني

The image shows a sequence of four Scratch code blocks:

- Turn Left** block: TO Turn Left WITH: ANGLE
- SEND** block: 53 % SIGNAL TO OUT2
- SEND** block: 0 % SIGNAL TO OUT3
- WAIT** block: angle CONVERTED FROM RANGE FROM: 0 TO: 90 TO RANGE FROM: 0 TO: 1.6 seconds