

## مستشعر (حساس) الأمواج الفوق صوتية

By Sanjay and Arvind Seshan



التعريب: د. أحمد المالح

## برمجة المبتدئين

# الأهداف الدراسية:

1. معرفة ما هو المستشعر الفوق الصوتي «Ultrasonic»
2. معرفة كيف تستعمل بلوك انتظر «Wait» حتى الفوق صوتي
3. معرفة الفرق بين بلوك انتظر حتى الفوق صوتي وبلوك الفوق صوتي

# ما هو المستشعر (الحساس)؟

- يُمكن المستشعر برنامج EV3 قياس وتحصيل المعلومات المحيطة
- تشمل المستشعرات:
  - اللون – يقيس اللون و شدة الإضاءة
  - الجيرو – يقيس دوران الروبوت
  - الفوق صوتية – يقيس المسافة النسبية للسطوح المقابلة القريبة
  - اللمس – يقيس حالة التماسات مع السطح
  - تحت الحمراء – يقيس إشارات عن بعد لاشعة تحت الحمراء



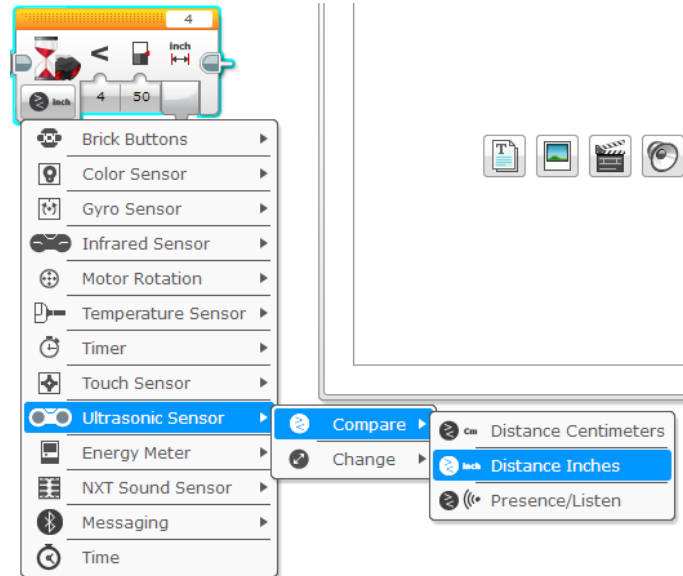
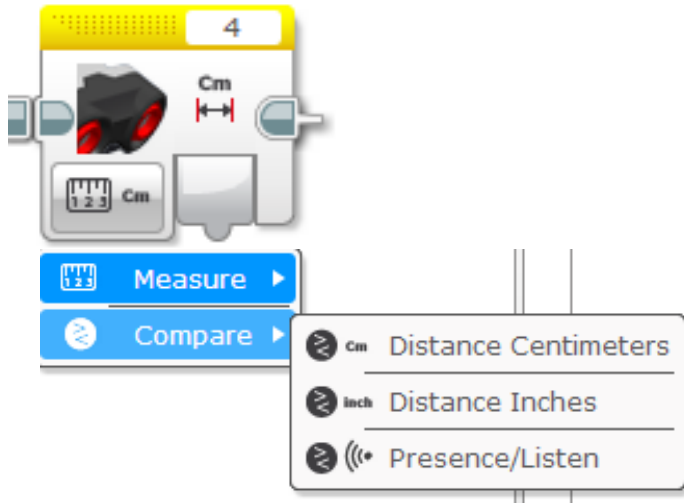
# الفوق صوتي

- يقيس المستشعر الفوق صوتي المسافة
- تستخدمه عندما تكون بحاجة لتتأكد أن الروبوت على مسافة معينة بعيداً عن الهدف.
- نستطيع قياس المسافة بالسنتيمتر أو بالانش.
- لقراءة حساس الفوق صوتي، نستخدم بلوك الفوق صوتي. ولاستخدام الفوق صوتي للقيام بعمل حتى مسافة ما، نستخدم بلوك انتظر "Wait Until" الفوق صوتي.

Read Ultrasonic

VS.

Wait for Ultrasonic





# التحدي 1 المستشعر الفوق صوتي

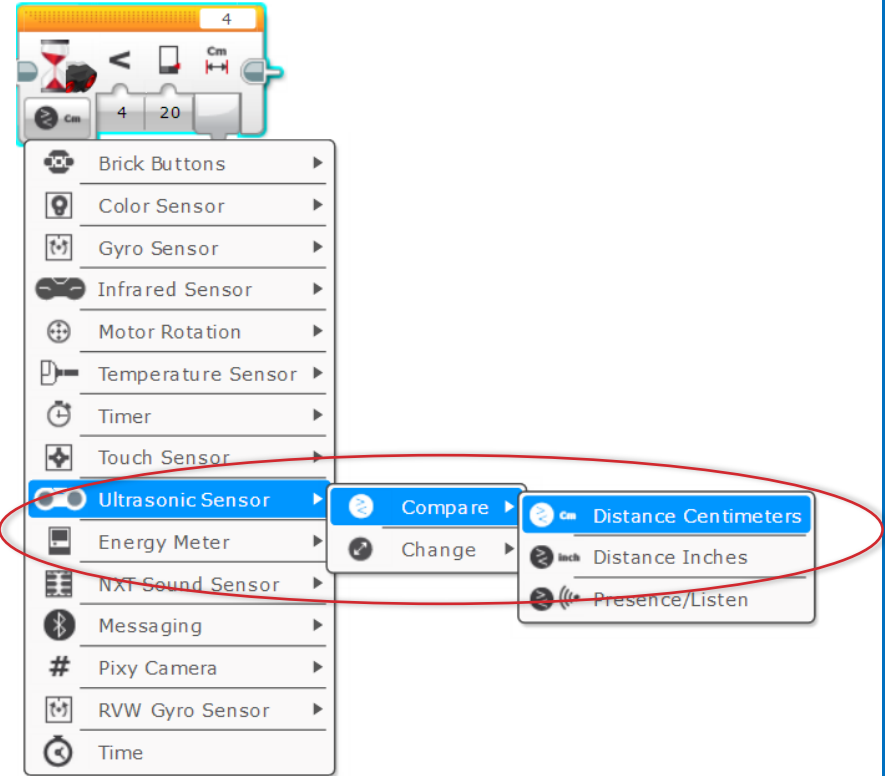
التحدي: أجعل الروبوت ليتحرك حتى يصل إلى مسافة 20 سم عن الجدار.

الخطوة 1: صنع برنامج جديد

الخطوة 2: اختيار بلوك الحركة واضبطه بنمط "on"

الخطوة 3: استخدام بلوك انتظر لمستشعر الفوق صوتي

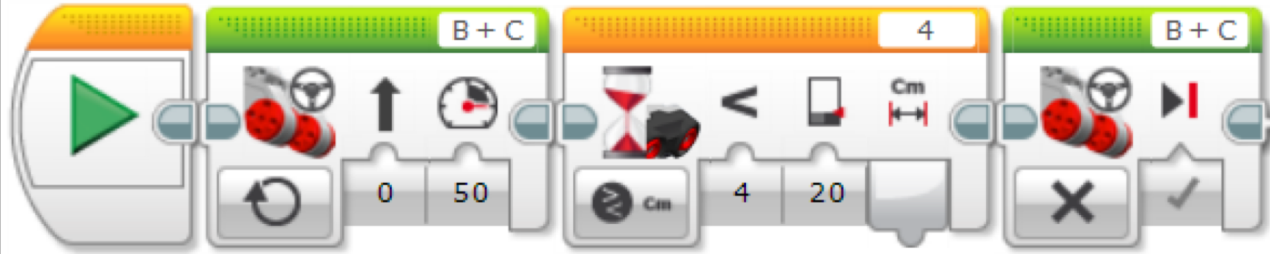
الخطوة 4: اختيار بلوك الحركة وضبطه على "off"



# حل التحدي 1

أجعل الروبوت ليتحرك حتى يصل إلى مسافة 20 سم  
عن الجدار

Challenge: Make the robot move until it is 20cm  
away from the wall.



Set Move  
Steering block  
to "on"

Set wait block to  
Ultrasonic Sensor-  
>Compare-  
>Distance Inches  
and second input  
(inches) to 5.

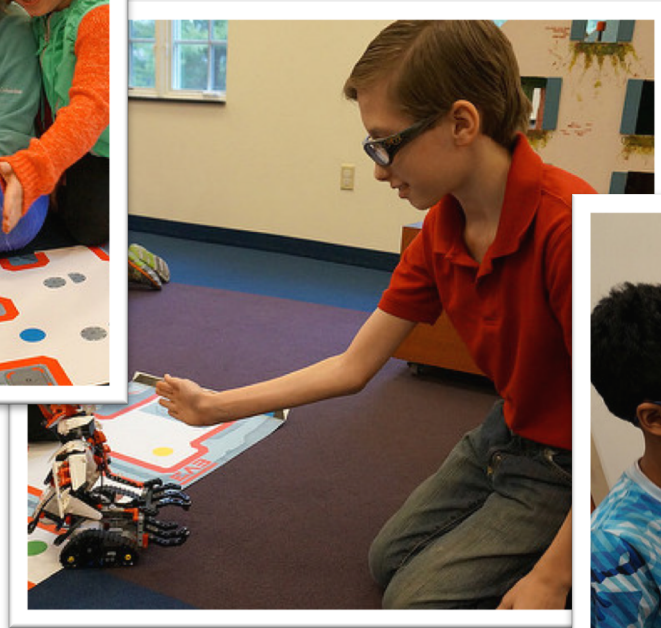
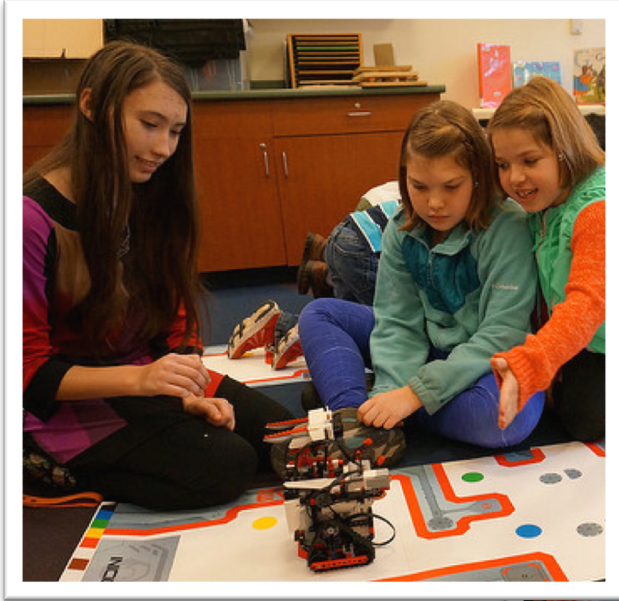
Set move  
steering block  
to "off"

اختيار بلوك الحركة  
وضبطه بنمط "on"

بلوك انتظر لمستشعر  
الفوق صوتي ، أقل من ،  
20 ، سم

بلوك الحركة وضبطه  
على "off" يعني توقف

# التحدي 2: استخدم القوة لتتحكم بالروبوت



# التحدي 2: البسيكود

إذا كان الروبوت على مسافة أقل من 20 سم من يدك فعلى الروبوت الرجوع للخلف، أما إذا كانت المسافة اكبر من ذلك فانه يتحرك للامام.

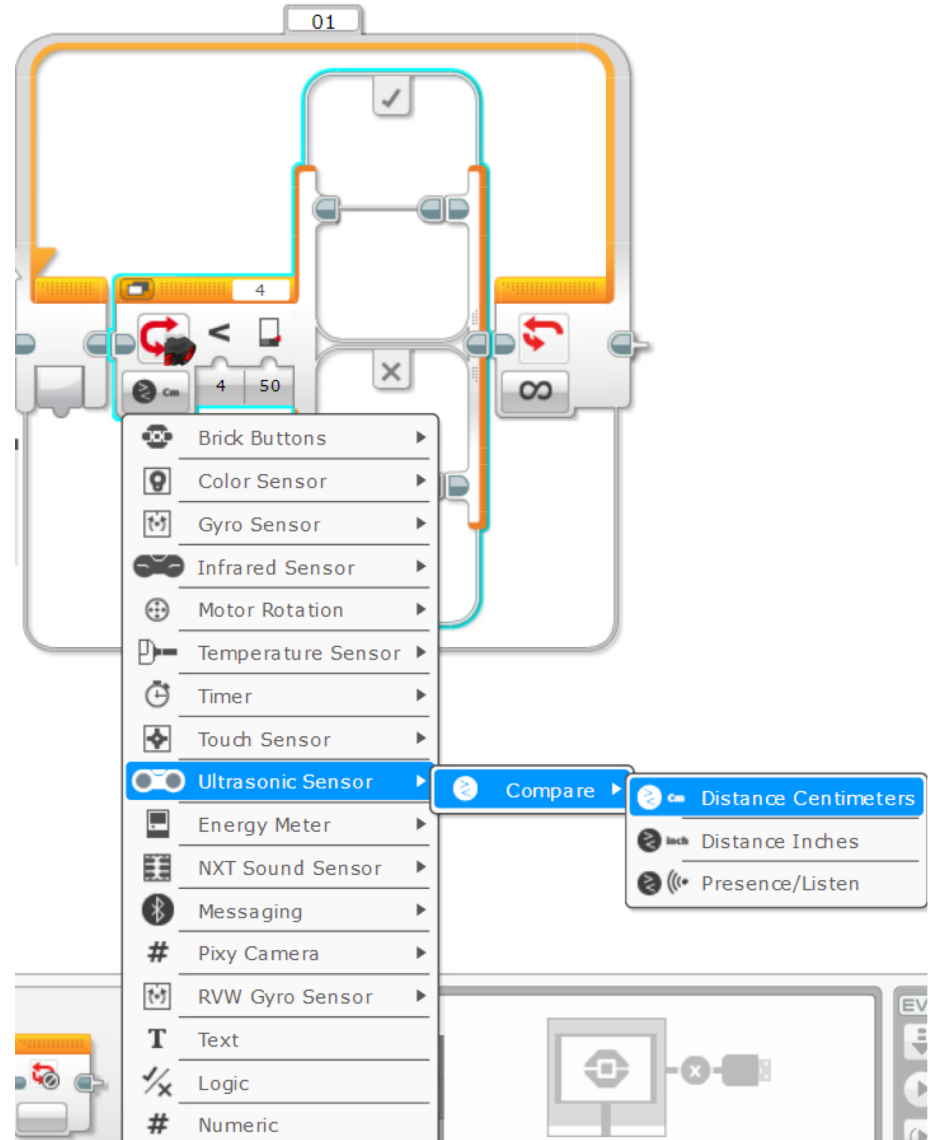
الخطوة 1: سحب بلوك الحلقة من التبويب الاورنج

الخطوة 2: سحب لداخل الحلقة بلوك مفتاح الاختيار

الخطوة 3: ضبط بلوك الاختيار الى الفوق صوتي

الخطوة 4: ضبط بلوك الحركة الموجهة على نمط «ON» للامام وأجعله بمكان الصحيح TRUE

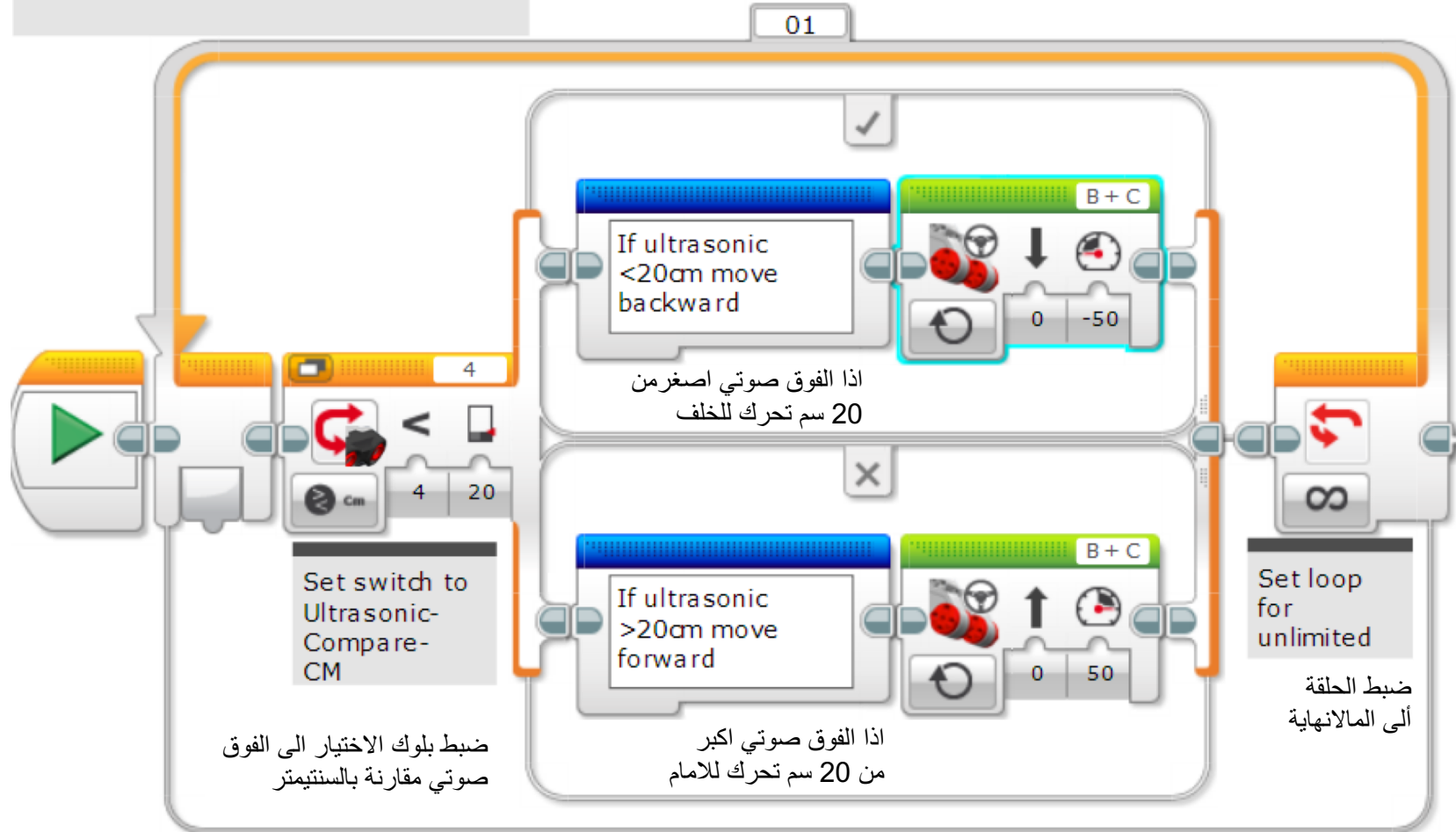
الخطوة 5: ضبط بلوك الحركة الموجهة على نمط «ON» للخلف وأجعله بمكان الخطأ FALSE



# حل التحدي 2

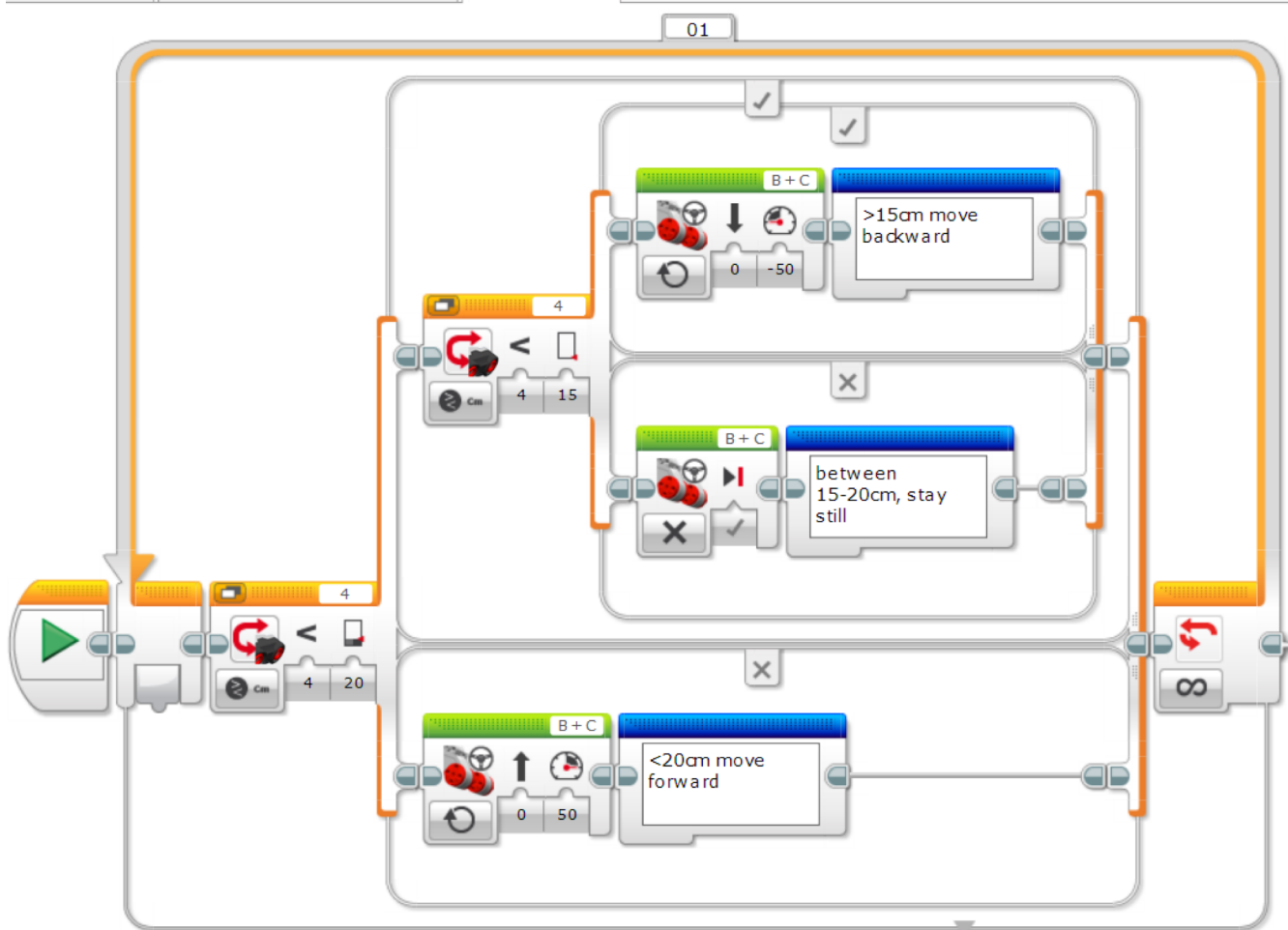
التحدي: إذا كان الروبوت أقرب من 20 سم من يدك يتحرك للخلف، وإذا كان عكس ذلك يتحرك للأمام

Challenge: If the robot is closer than 20cm away from your hand move backward, otherwise move forward.



# تعلم كيف تظهر قوتك

تجعل الشيفرة السابقة الروبوت دائماً الحركة. تجعل النسخة الحالية الروبوت يبقى ثابتاً اذا كان على مسافة 15-20 سم.



- صممت هذه الدروس التعليمية من قبل سانجي سيشان و ارفيند سيشان
- This tutorial was created by Sanjay Seshan and Arvind Seshan
- يوجد العديد من الدروس على الموقع [www.ev3lessons.com](http://www.ev3lessons.com)
- More lessons at [www.ev3lessons.com](http://www.ev3lessons.com)
- قام بتعريب هذا العمل الدكتور أحمد المالح، البريد الإلكتروني: [ahmad.maleh@gmail.com](mailto:ahmad.maleh@gmail.com)



تم هذا العمل ضمن التراخيص اللاتجارية

[Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)