

التحكم بسرعة الروبوت باستخدام مستشعر الضوء

تعد أشعة الشمس من أهم مصادر الطاقة التي تبني عليها تطبيقات عديدة في الحياة اليومية مثل التحكم بإطفاء إنارة الشوارع أوتوماتيكيا عند شروق الشمس وتزويد الأقمار الصناعية والمركبات بالطاقة.



سنقوم في هذا المشروع ببرمجة mBot ليتم التحكم بسرعة محركات الروبوت تبعا لشدة الضوء الساقط على المستشعر . يتحرك الروبوت بسرعة أكبر كلما كانت شدة الإضاءة أعلى

الأدوات المطلوبة:

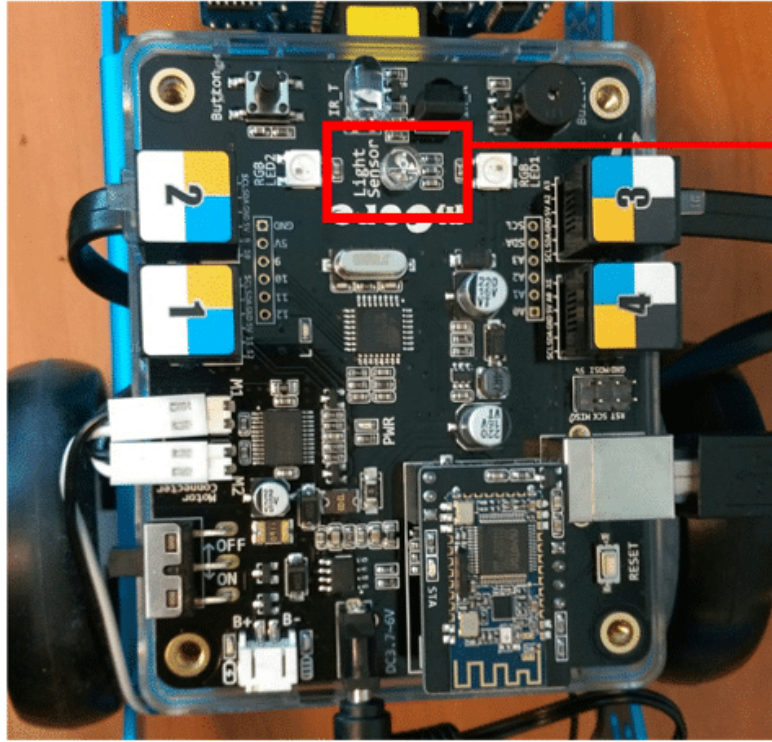


mBot Kit

أو mBot Ranger Kit

مستشعر الضوء

سنستخدم في هذا المشروع مستشعر الضوء المدمج في لوحة mCore
مستشعر الضوء عبارة عن مكّون إلكتروني يصنع من مادة شبه موصلة للكهرباء، يتغير مقدار توصيل المستشعر للكهرباء تبعاً لتغير
شدة الإضاءة الساقطة على سطح المستشعر
كلما كانت شدة الإضاءة أعلى أصبحت قدرة المستشعر على توصيل الكهرباء أكبر



مستشعر
الضوء

الكود البرمجي

سنقوم بكتابة برنامج يقوم بتخزين قراءة مستشعر الضوء ومن ثم مقارنتها بالقيم التي نقوم بتحديدتها في الكود، ووفقاً لنتيجة المقارنة يتم إعطاء الأوامر للمحركات لزيادة السرعة، شرح الكود:

نقوم بإنشاء متغير باسم Light وتعيينه لتخزين قراءة مستشعر الضوء

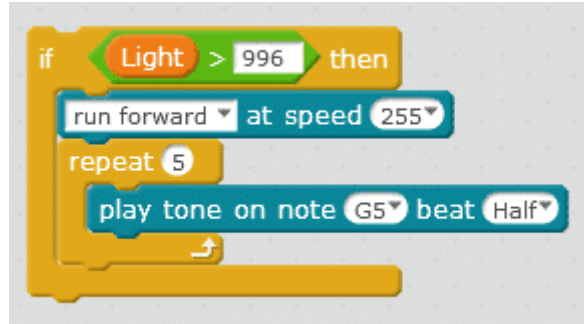
set Light to light sensor light sensor on board

نقوم بإضافة جمل شرطية if else

وتحديد إذا كانت قراءة المستشعر لشدة الضوء أكبر من 500 وأقل من 950 يتحرك الروبوت بسرعة 50

if Light > 500 and Light < 995 then
run forward at speed 50
else

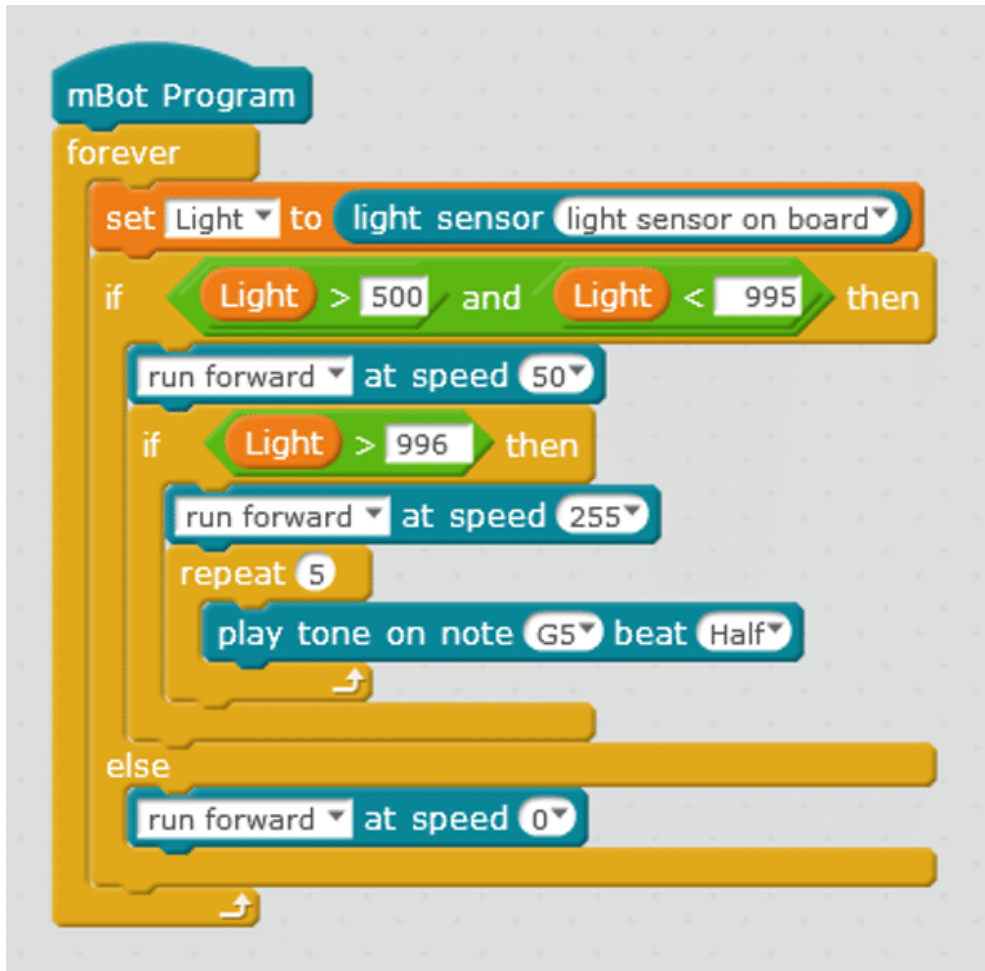
نضيف جملة شرطية أخرى عند زيادة شدة الإضاءة بحيث إذا كانت قيمة قراءة المستشعر أكبر من 996 يتحرك الروبوت بسرعة 100



وبعد الأمر else

نضيف أمر التوقف باختبار السرعة 0 أي إذا لم تتحقق إحدى الشروط السابقة لشدة الإضاءة يتوقف الروبوت عن الحركة

الكود البرمجي:



يمكن مراجعة درس جولة على الأوامر البرمجية لمعلومات أكثر حول وظائف الأوامر البرمجية الأخرى

ستحتاج إلى مصباح ضوئي أو تنزيل أحد تطبيقات Flash light في هاتفك المحمول أو iPad لتجربة الروبوت.

