التحكم بسرعة الروبوت باستخدام مستشعر الضوء

تعد أشعة الشمس من أهم مصادر الطاقة التي تبنى 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

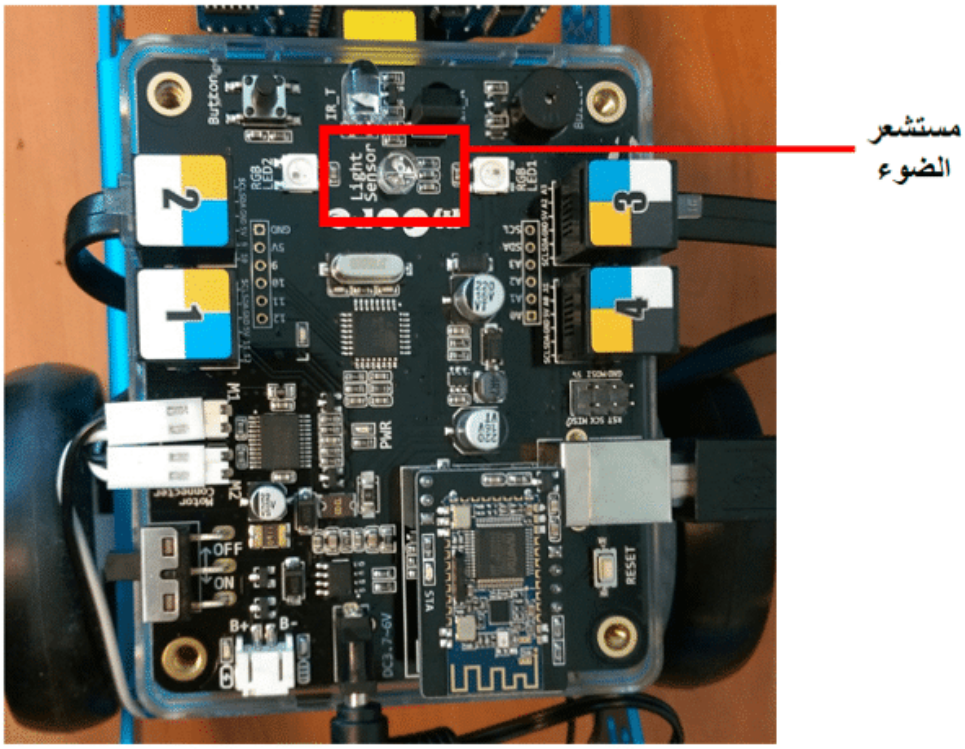
الأدوات المطلوبة:

mBot Kit

أو mBot Ranger Kit

مستشعر الضوء

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



الكود البرمجي

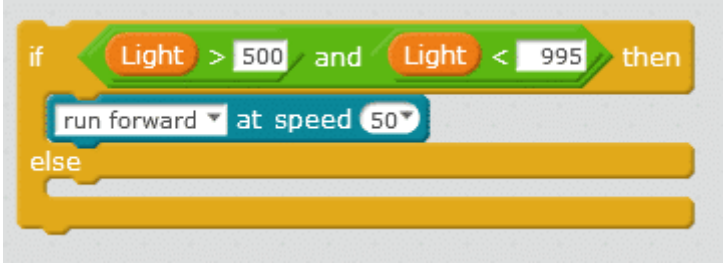
سنقوم بكتابة برنامج يقوم بتخزين قراءة مستشعرالضوء ومن ثم مقارنتها بالقيم التي نقوم بتحديدها في الكود، ووفقًا لنتيجة المقارنة يتم إعطاء الأوامر للمحركات لزيادة السرعة، **شرح الكود:**

نقوم بإنشاء متغير باسم Light وتعيينه لتخزين قراءة مستشعر الضوء

نقوم بإضافة جمل شرطية if else

وتحديد إذا كانت قراءة المستشعر لشدة الضوء أكبر من 500 وأقل من 950

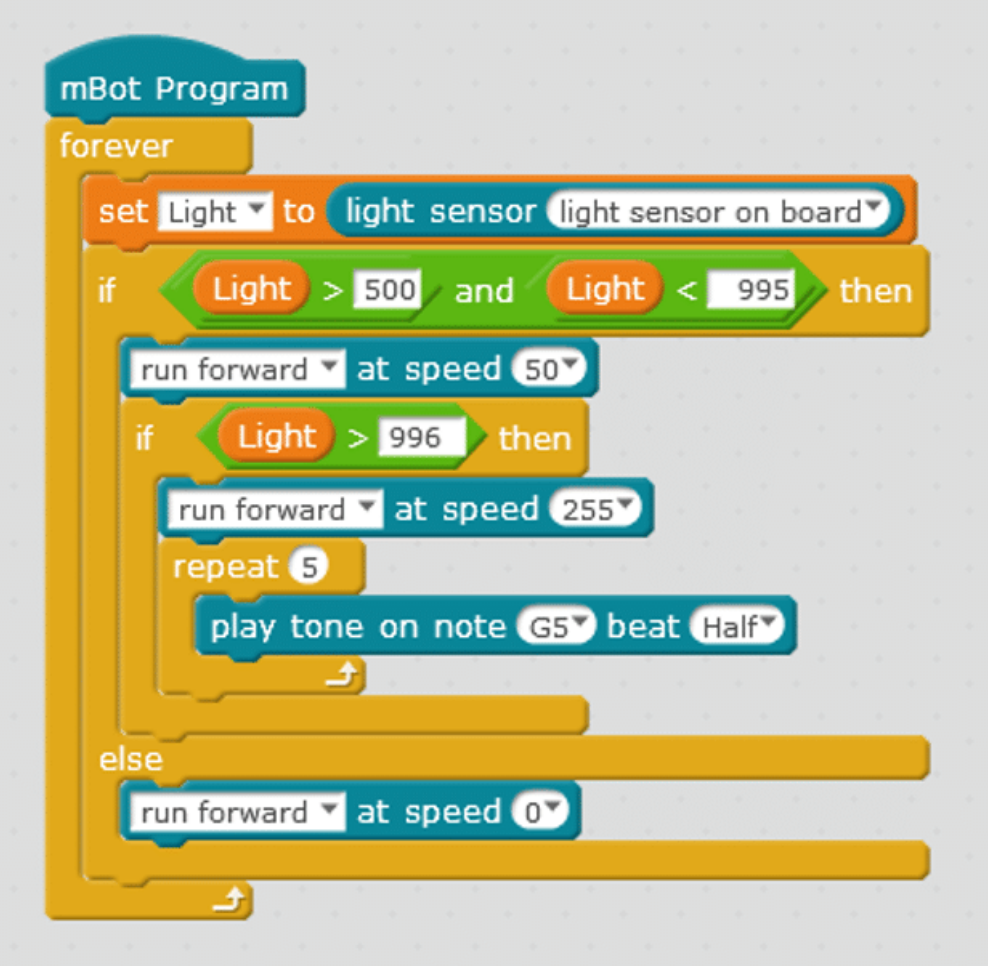
يتحرك الروبوت بسرعة 50



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 باختيار 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.