

MOONHACK 2020

MICRO:BIT MOISTURE SENSOR

ARABIC

**BROUGHT TO YOU BY CODE CLUB AUSTRALIA
POWERED BY TELSTRA FOUNDATION**



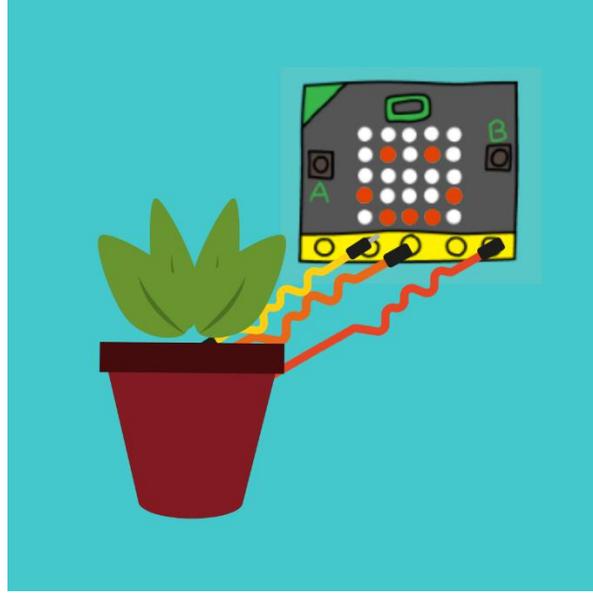
/ AUSTRALIA



POWERED BY
TELSTRA
FOUNDATION

**SUBMIT AND BE COUNTED AT
[MOONHACK.COM](https://moonhack.com)**





متحسس الرطوبة باستخدام Micro:bit

المقدمة

النباتات مصدر مهم لغاز الاوكسجين - وهو واحد من الغازات التي نحتاجها لنعيش. وهي تستهلك غاز ثاني اوكسيد الكربون (المعروف بالاسم $2CO$) وتستهلك الماء. تخيل لو كان بإمكانك استخدام متحسس لتعرف إن كانت النبتة خاصتك تحتاج الى السقي!

في هذه الفعالية سنقوم ببرمجة جهاز BBC Micro:bit لقراءة متحسس ويخبرنا فيما اذا كانت النبتة خاصتنا تحتاج الى سقاية.

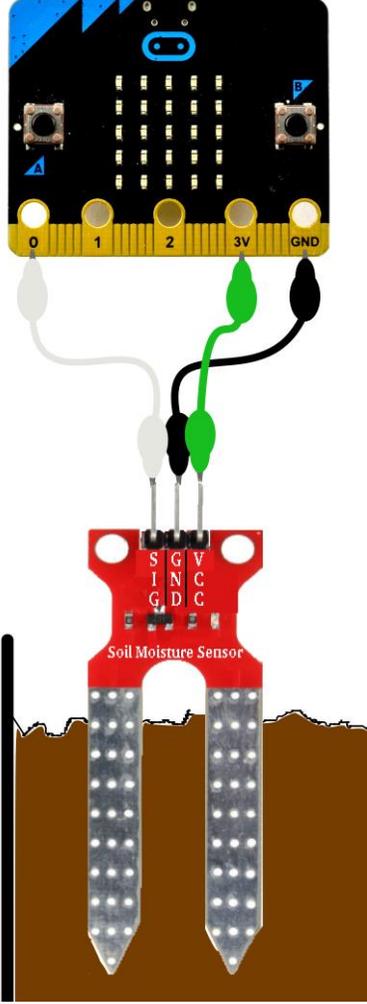
الرجاء الانتباه الى أن هذا المشروع يحتاج أجهزة

ما الذي ستحتاج اليه

- ×1 جهاز BBC micro:bit ومزود طاقة كهربائية مناسب
- ×1 متحسس رطوبة التربة
- ×1 إناء زرع (ويفضل أن لا يكون تم إرواه حديثاً)
- ×3 موصلات (كيبيل) من نوع Alligator clip الى male jumper leads
- ×1 مفك براغي

خطوة ١: ربط المتحسس

لنبدأ بمعرفة كيفية ربط الجزء معا بشكل ملائم!
كن حريصاً على حمل جهاز Micro:bit من الاطراف حتى لا تتسرب الرطوبة أو
الدهون من يدك وتضر الدوائر الكهربائية في الجهاز.



❑ إ فصل جهاز Micro:bit من البطارية، وقم بعمل التوصيلات التالية باستخدام الموصلات (الكوابل):

❑ فتحة GND من جهاز Micro:bit إلى مأخذ (GND) في متحسس الرطوبة.

❑ فتحة v3 من جهاز Micro:bit إلى مأخذ (VCC) في متحسس الرطوبة

❑ فتحة OPin في جهاز ال Micro:bit الى مأخذ (SIG) في متحسس الرطوبة. (يمكن أن يستخدم متحسس الرطوبة خاصتك اسم غير "SIG")

تأكد من ربط كل واحد منها ربطاً محكماً بواسطة مفك البراغي

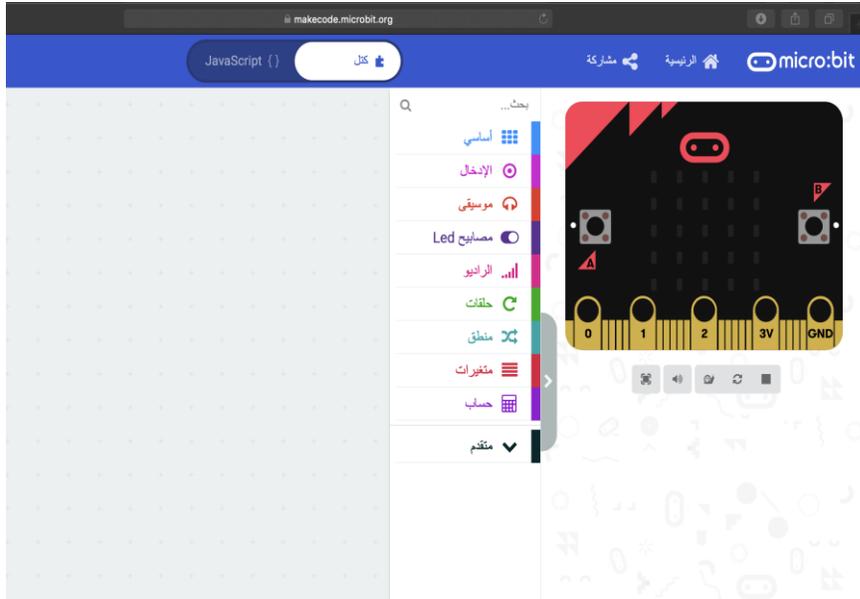
خطوة ٢: قراءة بيانات المتحسس

سنقوم بكتابة كود لنقرأ بيانات المتحسس من OPin في جهاز Micro:bit.

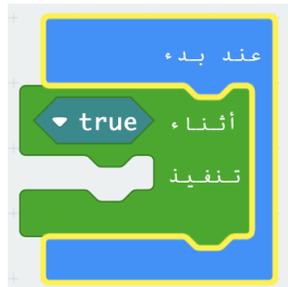
❑ في متصفح الانترنت خاصتك، إذهب الى makecode.microbit.org، وانقر على مشروع جديد.

** إذا كان الموقع لديك باللغة الانكليزية، إنتقل الى آخر الصفحة وانقر على language واختر اللغة العربية**

❑ قم بإزالة الكود الموجودة من خلال سحبها الى جهة اليسار حتى تظهر سلة مهملات. استمر بهذا حتى تحصل على مشروع فارغ مثل الصورة بالاسفل:



□ سنبدأ بكتلة "حدث" (في أساسي) و حلقة "أثناء true" (في حلقات):

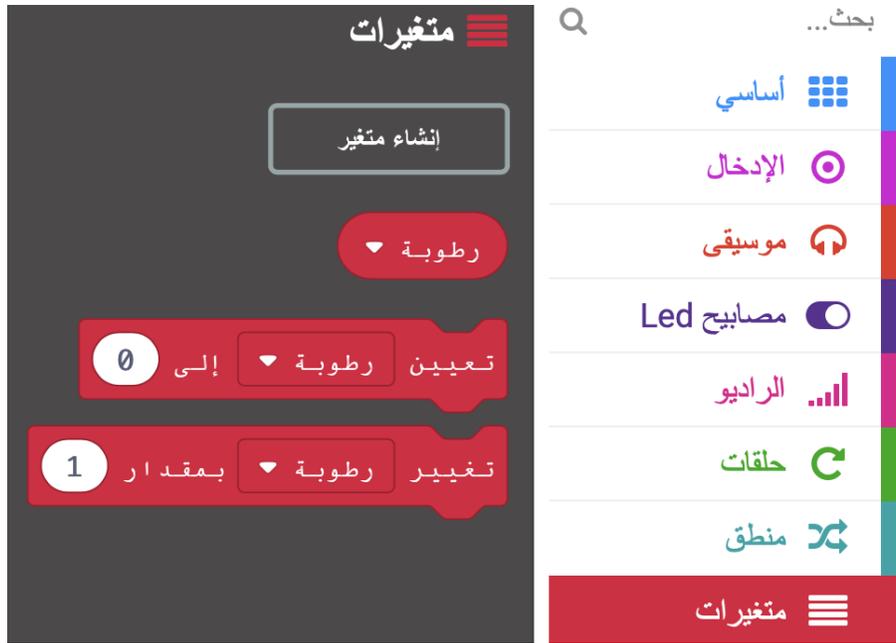


□ لاحقاً، لنقرأ البيانات من المتحسس الموصول الى Pin0. سنقوم بخزن هذا القيمة في متغير باسم "رطوبة".

□ انقر على "متغيرات" و ثم "إنشاء متغير". قم بتسميته "رطوبة".

□ Next, let's read the data from our sensor connected to Pin0. We will store this value in a variable named "moisture".

□ Click 'Variables' and then 'Make a Variable'. Call it 'Moisture'.



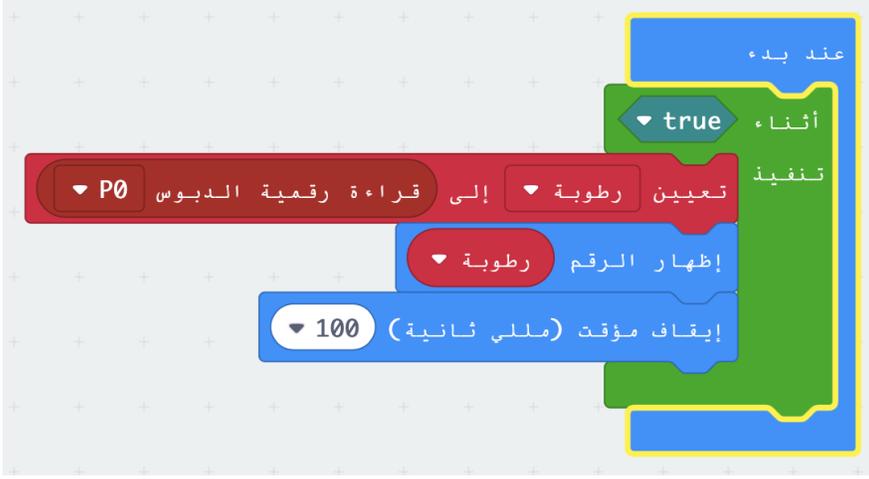
- ثم، حرك كتلة "تعيين ... إلى" إلى منطقة الكتل. تأكد من أنها تقوم "رطوبة"
- Then, move the "set ... to" block into the blocks area. Be sure it says "moisture"



- لقراءة الرطوبة، قم بالنقر على مجموعة الايعازات "متقدم"، حتى ترى مجموعة "دبابيس" بالاسفل. والان قم بسحب كتلة "قراءة رقمية الدبوس OPin" من المجموعة "دبابيس":



- والان قم بوضعها داخل التكرار "أثناء true" ، و ثم قم بإضافة بقية الكتل كما هو موضَّح بالاسفل. الكتلة "إيقاف مؤقت" ستجعل قراءة قيمة الرطوبة أسهل:



- اختبر الكود خاصتك - تحتاج الى تحميل "البرنامج" الى جهاز Micro:Bit.

لست متأكداً كيف تقوم بتحميل البرنامج الخاص بك؟
قم بتوصيل كابل USB لجهاز *micro:bit* الخاصتك الى منفذ USB في كومبيوترك، انقر على زر "تحميل" باللون الأرجواني الموجود في المتصفح في الزاوية اليسرى السفلى، وقم بتحميل الكود خاصتك. بعدها تحتاج الى سحب البرنامج من المجلد (ال فولدر) 'downloads' من جهاز الكومبيوتر الى مجلد *micro:bit*. بمجرد أن يقف الضوء في جهاز *micro:bit* عن الوميض، فإن جهاز *micro:bit* سيعيد تشغيل نفسه، و ستشتغل الكود خاصتك على الجهاز. سترى قيمة متغير الرطوبة الخاص بك معروضة مباشرة.

- ماهي الأرقام المعروضة على جهاز Micro:Bit الخاص بك؟
- والآن قم بوضع المتحسس في تربة جافة ولاحظ الأرقام التي تظهر على جهاز Micro:bit. قم بإضافة قليل من الماء الى التربة، كن حذراً أن لا يتعرض جهاز Micro:bit أو المتحسس للبلل. لاحظ الأرقام التي تظهر عندما تكون التربة مبتلة.

تحدي:

قم بالتجربة على تربة بدرجات مختلفة من الرطوبة لتحديد أفضل رقم يتم
لنتأكد بأن النبتة بحالة صحية جيدة micro:bit عرضه على جهاز

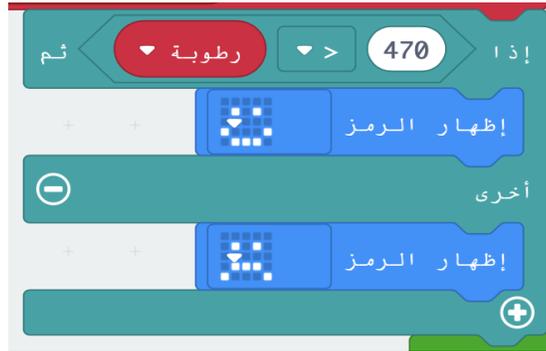
خطوة ٣: أعرض فيما إذا كانت النبتة الخاصة بك سعيدة أو حزينة
الآن نحن نعرف كيف تتغير مستويات الرطوبة مع المتحسس في تربة رطبة أو جافة، نستطيع عرض صور لنقول فيما اذا
كانت النبتة جاهزة للسقي. سنقوم باستخدام وجه سعيد إذا كان هناك رطوبة كافية ووجه حزين اذا كان مستوى الرطوبة في
التربة قليل جداً، بدلا من الرقم.

إرجع الى المتصفح الخاص بك.

نحتاج إخراج هاتين الكتلتين.



ثم نقوم باضافة هذه الكتل:



قم بتثبيت الرطوبة المثالية الى 470 (تأكد من كتابة الارقام باللغة الانكليزية)

**إن الرقم ٤٧٠ هو تخمين لسعادة النبتة. أفضل قيمة لسعادة نبتتك قد تكون مختلفة. إذا قمت بتنفيذ التحدي السابق قد يكون
لديك رقم أكثر دقة**

قم بتحميل الكود الجديدة الى جهاز Micro:bit وقم بإختباره. هل تحتاج الى تغيير أي شيء لجعله يعمل بصورة
أفضل؟

تهانينا! لقد قمت باستخدام الكود والاجهزة لتخبر متى تحتاج نبتتك للسقاية.

كيف من الممكن أن تستخدم هذا الكود وهذا المشروع بطريقة أخرى؟

تحدي إضافي:

- أغلب النباتات لا ترغب أن تكون تربتها جافة جدا، ولكنها أيضا لا تريدها رطبة جدا! هل تستطيع جعل Micro:bit يعرض صورة المظلة اذا كانت التربة رطبة جدا؟
- قم بالبحث عن كمية الرطوبة التي تحتاجها نبتتك لتكون سعيدة. اذا كانت كثيفة الاوراق لربما لا تحتاج كمية كبيرة من الرطوبة، ولكن النبتة الاستوائية لربما تحتاج أكثر. إصنع دليل ليتماشى مع المتحسس الخاص بك. غيّر الكود حتى يعرض قراءة دقيقة.
(تنبيه: ستحتاج الى تغيير الرقم في الحلقة التكرارية الخاصة بك).

الان أنت قادر على قراءة المتحسسات والسيطرة على اجهزة أخرى بواسطة جهاز BBC *micro:bit* ! أنت في الطريق لحل مشاكل حقيقية باستخدام البرمجة واستخدام الاجهزة