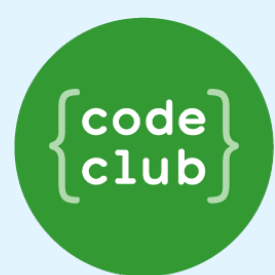


**MOONHACK 2020**

# MICRO:BIT MOISTURE SENSOR

**CROATIAN**

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

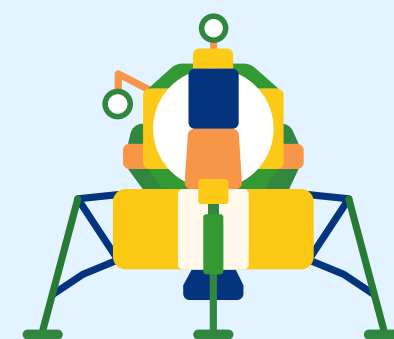


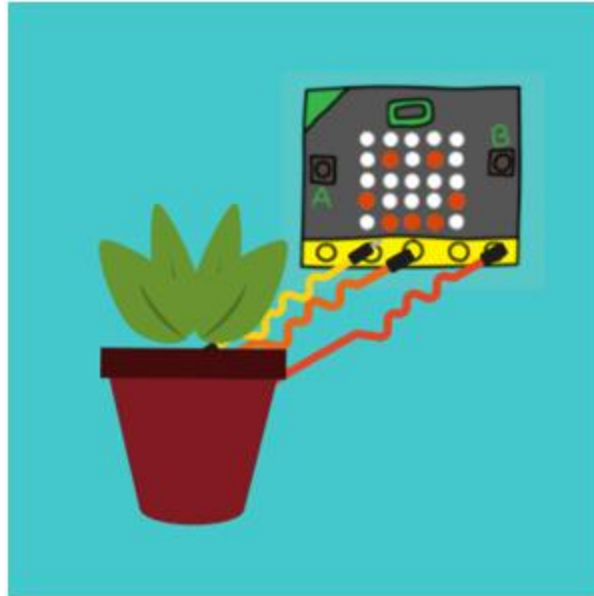
/ AUSTRALIA



POWERED BY  
TELSTRA  
FOUNDATION

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





## Micro:bit Senzor vlage

### Uvod

Biljke su važan izvor kisika - jedan od plinova koji nam trebaju za život. Također troše ugljični dioksid (poznat i kao CO<sub>2</sub>) i vodu. Zamislite da pomoću senzora možete znati treba li vašoj biljci zalijevanje?

U ovoj ćemo aktivnosti programirati BBC Micro:bitni mikrokontroler da čita senzor i kaže nam treba li biljku zalijevati.

**\* Imajte na umu da je za ovaj projekt potreban hardver \***

### Što će vam trebati

- 1 x BBC micro:bit i pogodan izvor napajanja
- 1 x Senzor vlažnosti tla
- 1 x Tegla s biljkom (po mogućnosti da nije nedavno zalijevana)
- 3 x Krokodilke
- 1 x Odvijač

### Korak 1: Spajanje senzora

Za početak pogledajmo kako se dijelovi međusobno uklapaju!

Pazite da Micro:bit držite samo za rubove kako vlaga ili ulje s vaših ruku ne bi naštetilo elektronskim krugovima.

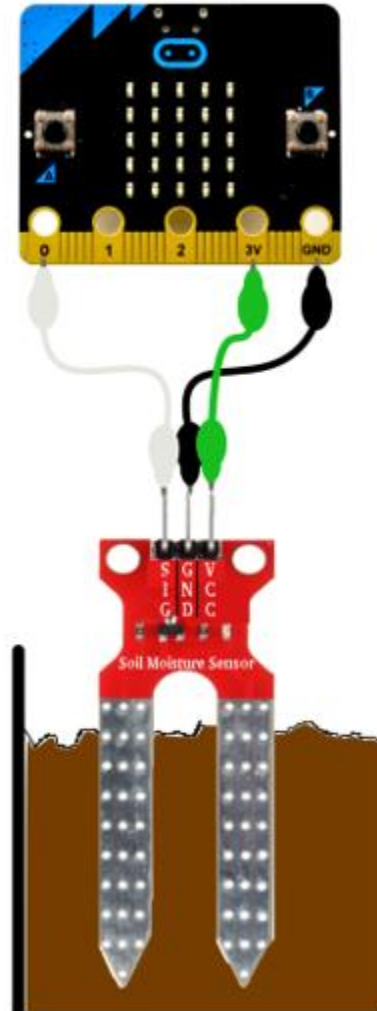
Kad je Micro:bit odspojen s napajanja, uspostavite sljedeće veze pomoću krokodilki / žica:

GND kartica na utoru Micro:bit to (GND) na senzoru vlage.

3v na utoru Micro:bit to (VCC) na senzoru vlage.

Pin0 karticu na utoru Micro:bit to (SIG) na senzoru vlage. (vaš senzor vlage može upotrebljavati simbol koji nije "SIG")

**\*\* Obavezno zategnite svaki odvijačem \*\***

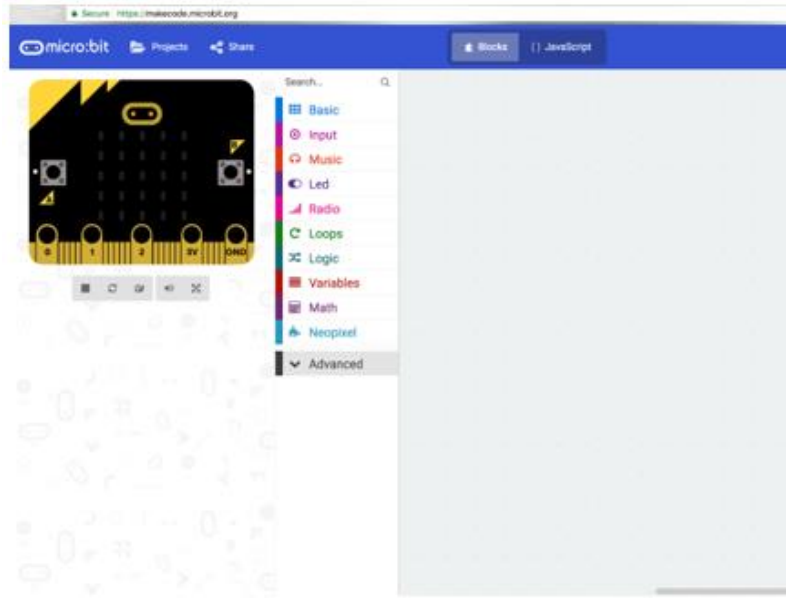


## 2. korak: čitanje podataka senzora

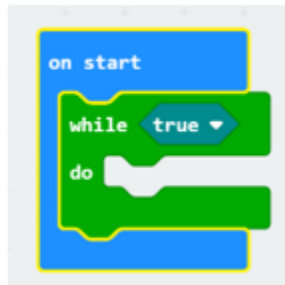
Napisat ćemo kod za čitanje podataka senzora iz Micro:bitovog Pin0.

U pregledniku idite na [makecode.microbit.org](https://makecode.microbit.org) i pritisnite New Project.

Uklonite kod koji vam je dat povlačenjem na lijevu bočnu traku dok ne vidite kantu za smeće. Učinite to sve dok nemate jasan projekt poput slike ispod:

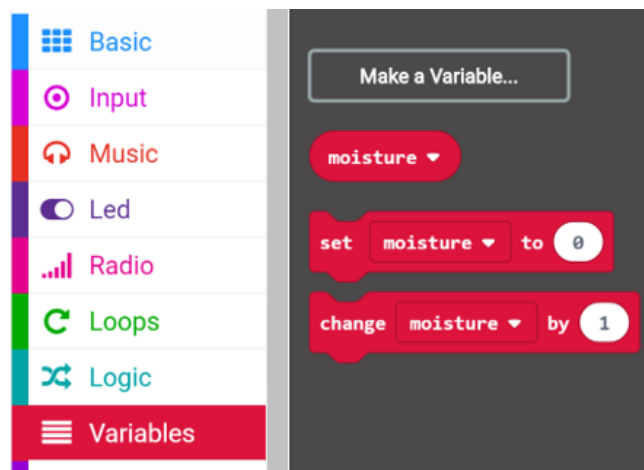


- Počet ćemo s blokom `on start` (u Basic-u) i petljom `while true` (u Loops):



- Zatim pročitajmo podatke s našeg senzora spojenog na Pin0. Spremit ćemo ovu vrijednost u varijablu koja se zove „vlaga / vlažnost“.

- Kliknite "Variables", a zatim "Make a Variable". Nazovite to " vlaga / vlažnost ".



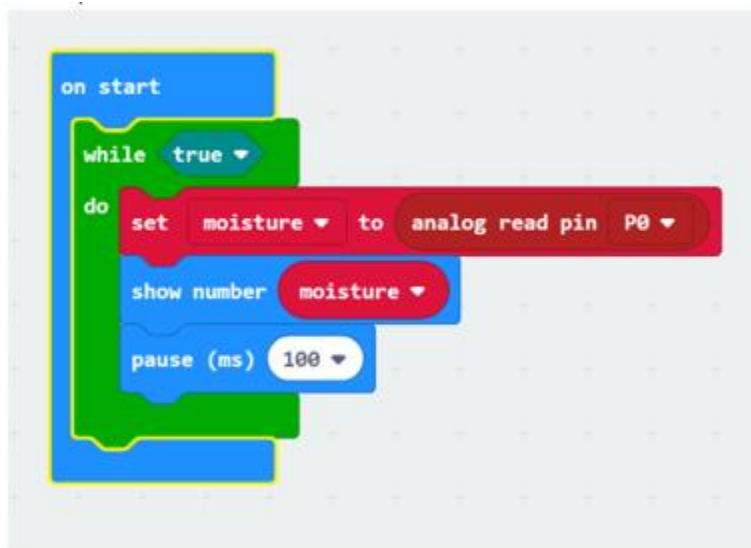
- ☐ Zatim pomaknite blok "set ... to" u područje blokova. Budite sigurni da piše " vlaga / vlažnost "



- ☐ Za čitanje vlage kliknite na naredbenu grupu "Advanced", tako da ispod nje možete vidjeti grupu "Pins". Sada povucite u blok "Read analog Pin0" iz grupe "Pins":



- ☐ Sada to stavite u petlju „While True“ i dodajte ostale blokove kao što je prikazano u nastavku. "Pause" će olakšati čitanje vrijednosti vlage:



- ☐ Testirajte svoj kod - trebate preuzeti 'program' u Micro:Bit.

Niste sigurni kako preuzeti svoj projekt?

Priključite Micro:bit na svoje računalo pomoću USB kabela, pritisnite ljubičastu tipku "Preuzmi" u donjem lijevom kutu preglednika i preuzmite kod. Tada ćete program morati povući iz mape za preuzimanje u mapu Micro:bit. Nakon što svjetlo na vašem Micro:bitu prestane treptati, vaš Micro:bit će se ponovo pokrenuti, a vaš će se kod pokretati na Micro:bitu. Vidjet ćete odmah vrijednost naše varijable vlage.

- Koji je broj prikazan na vašem Micro:Bitu? Ovo je vlaga u zraku.
- Sad stavite senzor u suho tlo i zabilježite broj prikazan na Micro:bitu. Dodajte malo vode u tlo vodeći računa da ne vlažite Micro:bit ili senzor. Imajte na umu da je novi broj prikazan kad je tlo vlažno.

**Izazov:** Eksperimentirajte s tlom različitih razina vlage da biste odredili najbolji broj koji će se prikazati na Micro:bitu kako bi se osiguralo zdravlje biljaka.

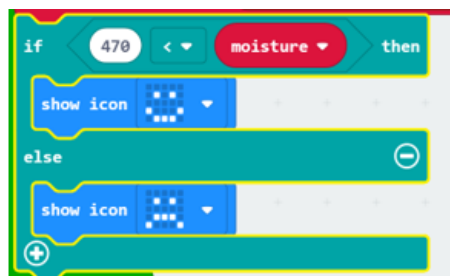
### Korak 3: Pokažite je li vaša biljka sretna ili tužna

Sada kada znamo kako se naša vlaga mijenja s našim senzorom u suhom ili vlažnom tlu, možemo prikazati slike kako bismo znali je li naša biljka spremna za zalijevanje. Umjesto broja koristit ćemo sretno lice ako ima dovoljno vlage, a tužno lice ako je razina vlage preniska.

- Vratite se na svoj preglednik.
- Moramo izvaditi ova dva bloka:



- Zatim ćemo dodati ove blokove:



Idealnu vlagu namjestite na 470

**\*\* 470 je procjena biljne sreće. Najbolja vrijednost za vašu biljku može biti drugačija. Ako ste izveli prethodni izazov, možda imate točniji broj. \*\***

- Preuzmite svoj novi kod na Micro:bit i testirajte ga. Trebate li nešto promijeniti kako biste poboljšali svoj rad?

*Čestitamo! Koristili ste kod i hardver da biste obavijestili kada vašoj biljci treba vode.*

*Kako biste drugačije mogli koristiti ovaj projekt i ovaj kod?*

### **Dodatni izazovi:**

- Većina biljaka ne voli biti previše suha, ali također ne vole biti previše vlažna! Možete li napraviti Micro:bit prikaz UMBRELLA slike ako je tlo previše vlažno?
  
- Istražite koliko vlage trebaju vaše biljne vrste da bi bile sretne. Ako je vlažna, vjerojatno joj ne treba puno, ali tropskoj biljci će trebati više. Napravite vodič koji će ići uz vaš senzor. Promijenite kod tako da pokazuje točno očitavanje. (Savjet: morat ćete promijeniti broj u petlji).

*Sada kada možete čitati senzore i upravljati drugim hardverskim uređajima s vašeg BBC Micro:bita, na putu ste za rješavanje stvarnijih problema pomoću kodiranja i hardvera!*