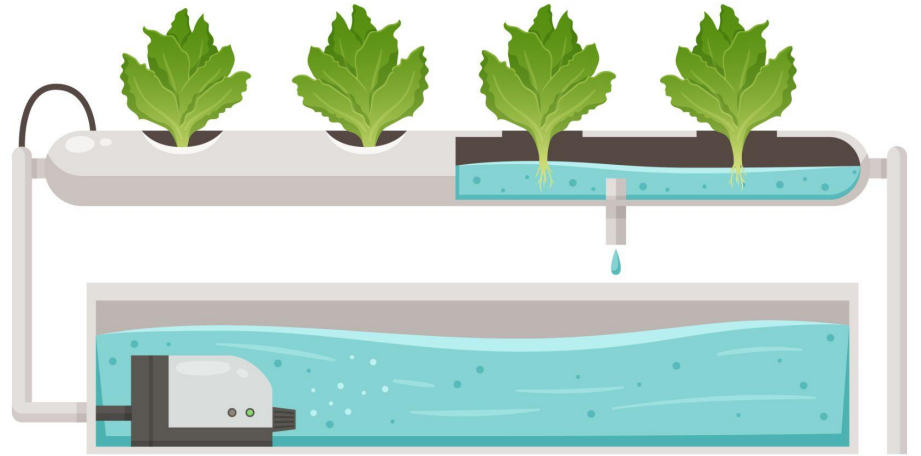


Què aprendreu?

En aquest projecte aprendreu a programar un sistema de reg automàtic. Aquest reg automàtic farà ús del sensor d'humitat que disposeu en el kit per tal de detectar la quantitat d'humitat en el sòl i en funció d'això activar un relé per encendre una bomba i regar la planta.



Què és un sensor d'humitat?

El sensor d'humitat és el sensor responsable de detectar la humitat que hi ha per exemple en el terra. Això ens serveix com és el cas d'aquest projecte, per saber quan s'ha de regar una planta o no.

El sensor d'humitat és un sensor analògic, això vol dir que en funció del que detecta ens retornarà diferents valors, essent el valor mínim 0 i el valor màxim 1023.



Per poder treballar amb el valor d'un sensor analògic fareu ús d'una nova categoria de blocs, la de PINS. Dins d'aquesta categoria hi ha els blocs de lectura i escriptura del pin tant analògic com digital. En el cas del sensor d'humitat serà l'analògic.

🎯 Pins

llegeix el valor analògic del pin P0 ▾

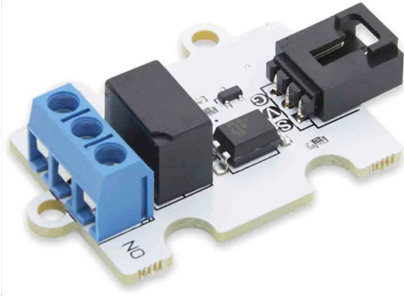
escriu al pin P0 ▾ el valor analògic 1023

Què és un relé?

Un relé és un dispositiu electromagnètic que permet controlar circuits elèctrics.

En aquest projecte fareu ús d'un relé amb l'objectiu que accioni una bomba d'aigua en el moment que el sensor d'humitat, detecti que hi ha poca humitat en el terra.

Per programar el relé fareu ús dels blocs de pins. Però a diferència del sensor d'humitat, que fa ús dels blocs de pins analògics, el relé utilitza els pins digitals.



Els pins digitals només poden llegir i escriure dos valors, el 0 i l'1. O dit d'una altra manera encès o apagat.

En el cas del relé que disposeu en el kit, per tal que estigui engegat, el bloc "escriu al pin el valor digital" ha de tenir el valor 0, en canvi, si voleu que estigui apagat ha de tenir el valor 1.

🎯 Pins

llegeix el valor digital del pin P0 ▾

escriu al pin P0 ▾ el valor digital 0

El bloc Adapta

Aquest bloc permet mapejar els valors que ens dona el sensor, dit d'una altra manera, podem per exemple, passar els valors del sensor a percentatges, marcant que el valor mínim és 0 i el màxim es 100. Tal com veureu en el següent exemple:

adapta

llegeix el valor analògic del pin P1 ▼

des de baix

0

des de alt

1023

a baix

0

a alt

100

Comprova el que has après!

Comprova tot el que has après
resolvent les següents activitats:

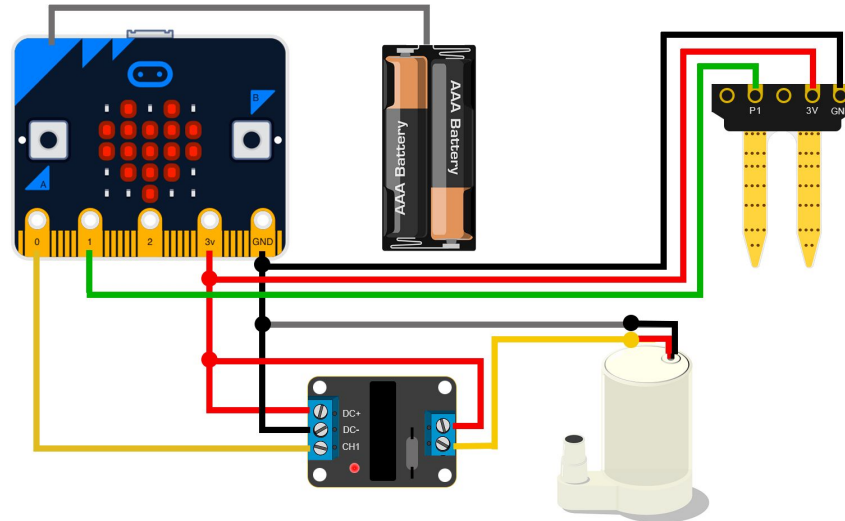


Preparem el material

Per poder dur a terme aquest projecte haureu de connectar diferents components electrònics a la placa de micro:bit. Començant pel relé. Connecteu el cable de la senyal en el pin 0 de la placa de micro:bit. Seguidament el cable de voltatge en el pin de 3V i el de terra en el pin GND.

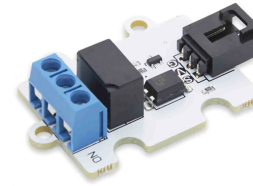
Un cop connectat el relé prepareu el sensor d'humitat. Connecteu el pin de la senyal en el pin 1 de la placa micro:bit, seguidament el cable de senyal en el pin de 3V i el de terra en el pin GND.

Per acabar, la bomba d'aigua, connecteu el cable de la senyal en el pin de senyal del relé, i el terra de la bomba d'aigua en el pin GND de la placa micro:bit



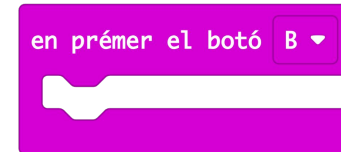
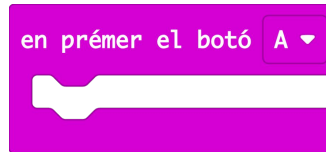
Programeu el relé amb els botons.

Abans de començar a programar el reg automàtic amb el sensor, programareu primer el reg, per tal que quan es premi el botó A de la placa micro:bit s'activi el relé i, per tant, la bomba, i, en canvi, quan es premi el botó B el relé i la bomba s'apaguin.



Consell!

Podeu fer ús dels blocs d'entrada “en prémer el botó” per fer aquest petit programa.



Programeu.

Ara que ja teniu els components electrònics preparats, ha arribat el moment de programar. Amb el que heu après sobre els blocs de pin, programeu la placa de micro:bit per tal que quan el sensor d'humitat detecti que la humitat del sòl és inferior al 60% activi el relé per tal d'engegar la bomba i regar la planta.

Consell!

Podeu crear una variable amb el nom "Humitat". Aquesta variable tindrà els valors que capti el sensor d'humitat. Recordeu que podeu mapejar els valors amb el bloc "Adapta" i treballar amb percentatges.

