



EXPERIMENT

STEAM

Arduino Blocks



Nivell
★ ★ ☆ ☆

Objectiu de l'experiment : Sistema de reg automàtic quan la humitat del sòl baixi d'un percentatge determinat.

Science Technology Engineering Art Math

Ubicació: 4 ESO

Enunciat de l'experiment:

Es tracta d'un dispositiu basat en Arduino i TdR STEAM destinat a mesurar la humitat del sòl amb un sensor d'humitat i en funció del percentatge, acciona una bomba de reg mitjançant relé. Les dades d'humitat es mostren en pantalla LCD I2C.

Descripció de l'experiment:

El sensor d'humitat del sòl detecta la seva humitat. Cal calibrar la sonda de 0 a 100% (s'ha fet amb aigua). S'ha trobat un factor de correlació de 2,5 entre la lectura de la sonda i el % que apareix en pantalla. Per sota d'un 40%, s'acciona la bomba de reg i la pantalla indica, apart del valor d'humitat, que s'està regant en aquest moment.

Sensors/Actuadors Interns: Cap

Sensors/Actuadors Externs: Sensor d'humitat (A3), relé (D8),

pantalla LCD I2C (A4, A5).



PAS 1:

```

Inicialitzar
LCD Iniciar (I2C)
  2x16
  ADDR 0x27

Bucle
  Establir sonda = 0
  Establir sonda = Sonda de humetat % Pin (A0)
  Establir humitat = sonda x 2,5
  Enviar sonda Salt de línia
  Esperar 1000 milisegons
  LCD Imprimir Columna 0 Fila 0
  crear text amb " Humitat: "
  humitat
  "%"

  si sonda < 20
  fer
    LCD Imprimir Columna 0 Fila 1 " Sec. regant "
    Relé Pin 9 Estat ON
    Esperar 1000 milisegons
  sinó
    LCD Imprimir Columna 0 Fila 1 " Terra humida "
    Relé Pin 9 Estat OFF
    Esperar 1000 milisegons
  
```



PAS 2:

Connecta la bomba d'aigua a un dipòsit i comprova el resultat. Quan la humitat del terra és baixa, s'acciona la bomba i el terra es rega.

REPTE DE MILLORA:

Incorporar un mesurador de la llum i de la humitat ambiental.