



EXPERIMENT



Nivell
★★★★

STEAM

Objectiu de l'experiment: Sistema que monitoritza paràmetres d'una planta: temperatura, humitat relativa, il·luminació i humitat del terra, indicant necessitat de regar o no.

Science Technology Engineering Art Math

Ubicació: Biologia – 4art ESO

Enunciat de l'experiment:

Ens demanen realitzar un dispositiu basat en Arduino i TdR STEAM destinat a mesurar la humitat del terra, temperatura, il·luminació i humitat ambiental. Indicarà si el terra té massa aigua o poca i cal regar. Identificarà la il·luminació diürna o nocturna.

Descripció de l'experiment: En engegar el dispositiu, es mostraran en indicadors numèrics els paràmetres de temperatura, humitat relativa de l'aire a partir d'un sensor DHT11 (D4), el valor d'il·luminació a partir d'una LDR (A1), i la humitat del terra amb un sensor extern (A3). L'escenari indicarà llum diürna o nocturna i apareixeran missatges i s'encendran LED vermell o blau (RGB) indicant necessitat de reg o bé excés d'aigua, respectivament.

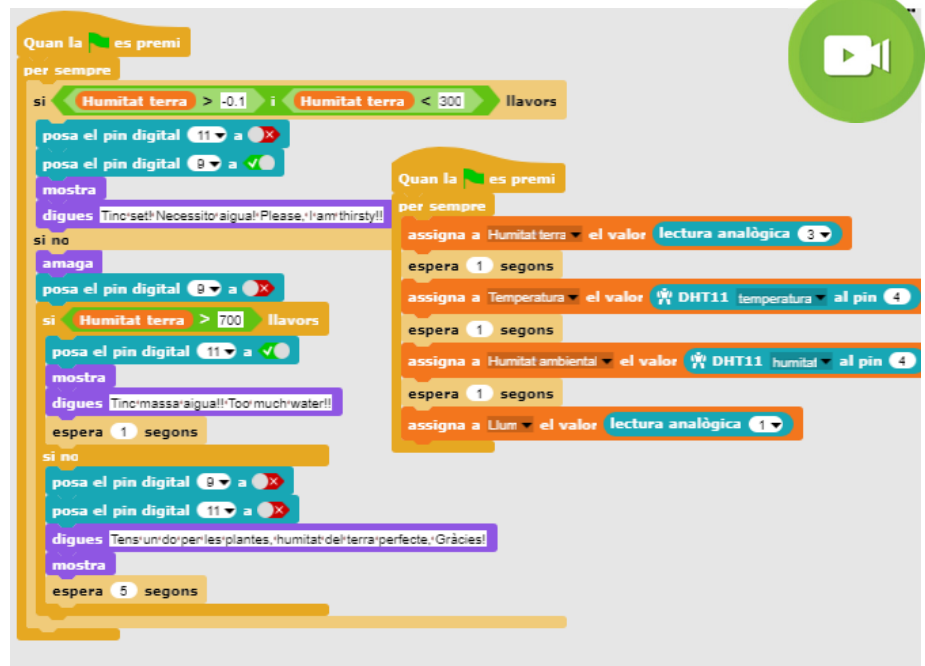
Sensors/Actuadors Interns:



Humitat i temperatura (D4), Llum (A1), RGV

Sensors/Actuadors Externs: humitat terra (A3)

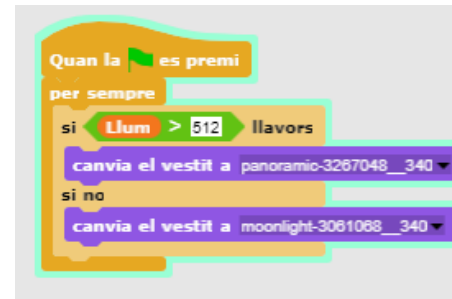
PAS 1



```

Quan la bandera es premi
per sempre
si Humitat terra > -0.1 i Humitat terra < 300 llavors
  posa el pin digital 11 a [X]
  posa el pin digital 9 a [✓]
  mostra [Tinc set! Necessito aigua! Please, I'm thirsty!]
  digues [Tinc set! Necessito aigua! Please, I'm thirsty!]
si no
  amaga
  posa el pin digital 9 a [X]
  si Humitat terra > 700 llavors
    posa el pin digital 11 a [✓]
    mostra [Tinc massa aigua! Too much water!]
    digues [Tinc massa aigua! Too much water!]
    espera 1 segons
  si no
    posa el pin digital 9 a [X]
    posa el pin digital 11 a [X]
    digues [Tens un dor per les plantes, humitat del terra perfecte, Gràcies!]
    mostra [Tens un dor per les plantes, humitat del terra perfecte, Gràcies!]
    espera 5 segons
Quan la bandera es premi
per sempre
  assigna a Humitat terra el valor lectura analògica [3]
  espera 1 segons
  assigna a Temperatura el valor DHT11 temperatura al pin [4]
  espera 1 segons
  assigna a Humitat ambiental el valor DHT11 humitat al pin [4]
  espera 1 segons
  assigna a Llum el valor lectura analògica [1]

```

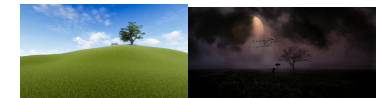


```

Quan la bandera es premi
per sempre
si Llum > 512 llavors
  canvia el vestit a panoramic-3267048_340
si no
  canvia el vestit a moonlight-3061068_340

```

PAS 2: Establir vestit diürn i nocturn de l'escenari.



REPTE DE MILLORA: Programar un sistema de reg quan l'humitat del terra sigui baixa amb un relé i una electrovàlvula.