



EXPERIMENT STEAM



Nivell



Objectiu de l'experiment : Muntar un sistema d'alarma antiincendis en una cuina.

Science Technology Engineering Art Math

Ubicació: Tecnologia – 4art FSO

Enunciat de l'experiment:

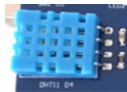
Si el dispositiu visualitza flames o si detecta una temperatura elevada i presència de fum, s'activarà una sirena d'alarma i el LED verd passarà a ser vermell.

Descripció de l'experiment:

En engegar el dispositiu, s'engegarà el LED verd que indica normalitat. Quan es detecta flama, aquesta es visualitza a la pantalla. Si es detecta fum i la temperatura passa del nivell fixat, aquest es visualitzarà a la pantalla. Tant en un cas com en l'altre, se sentirà una sirena i un llum vermell substituirà el verd.

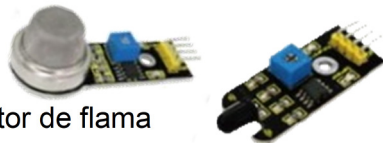
Sensors/Actuadors Interns:

Humitat i temperatura (D4), LED RGB (D9 i 10) i brunzidor (D5)



Sensors/Actuadors Externs:

Detector de fum MQ-2 (A3) i detector de flama



PAS 1

```

Quan la [ ] es premi
  amaga
  assigna a temperatura el valor DHT11 temperatura al pin 4
  assigna a flama el valor lectura digital 8
  assigna a fum el valor lectura analògica 3
  per sempre
    si lectura digital 8 = cert llavors
      Envia a tots foc, foc!
      assigna a flama el valor Foc!
    espera 1 segons
    si lectura digital 8 = fals llavors
      Envia a tots foc apagat
      assigna a flama el valor 0
  per sempre
    si temperatura > 20 i lectura analògica 3 > 50 llavors
      Envia a tots fum
      assigna a fum el valor Fum!
  
```

```

Quan la [ ] es premi
  posa el pin digital 9 a [ ]
  posa el pin digital 10 a [ ]
  
```

Programa dels personatges:

```

Quan la [ ] es premi
  amaga
  Quan rebí foc, foc!
    mostra
    posa el pin digital 9 a [ ]
    posa el pin digital 10 a [ ]
    toca el so sirena_sintetica
  Quan rebí foc apagat
    amaga
    posa el pin digital 9 a [ ]
    posa el pin digital 10 a [ ]
    atura tots els sons
  Quan rebí fum
    amaga
    canvia el vestit a fum
    fixa la mida a 100 %
    posa el pin digital 9 a [ ]
    posa el pin digital 10 a [ ]
    repeteix 10 vegades
      augmenta 15 la mida
      espera 0.5 segons
    canvia el vestit a fum
    repeteix 10 vegades
      augmenta 15 la mida
      espera 0.5 segons
    toca el so sirena_sintetica
    canvia el vestit a fum
    repeteix 20 vegades
      augmenta 15 la mida
      espera 0.5 segons
  
```



PAS 2:

Simulem la situació amb l'escenari (una cuina) i personatges (foc i fum) que es mostren quan el dispositiu detecta aquests fenòmens.

REPTE DE MILLORA: Gràfic de temperatura i concentració

Representar en pantalla el gràfic amb l'evolució de la temperatura i de l'evolució de la concentració de gasos i fum.