



## Projecte 2: El Prototip

### Exercici 3 – Sensor de so

#### Objectius

L'objectiu d'aquesta pràctica és utilitzar el simulador Tinkercad per simular el funcionament de la placa Arduino i començar a treballar amb sensors.

#### Lliurament

Al finalitzar l'activitat has de compartir el resultat i penjar l'enllaç a la tasca.

#### Descripció del que fa el muntatge

El muntatge és un senzill sensor de so mitjançant la placa Arduino. Mitjançant aquest sensor, si en un moment determinat s'escolta un so, aquest muntatge el detecta. Es pot seleccionar la sensibilitat del sensor, per en funció del volum del so sigui recollit o no. El sensor emprat en aquest tutorial té un LED verd incorporat que t'indica quan percep un so i quan no. Si està encès significa que està rebent so, si està apagat el contrari.

#### Material

- 1 Arduino UNO
- Sensor de so FC-04
- Cables de connexió

#### Descripció del muntatge

Aquest muntatge és molt senzill i no requereix d'un coneixement previ de la placa molt estès. Primerament es connecta la placa Arduino UNO a una font d'alimentació, en aquest cas es connecta a l'ordinador. Seguidament s'ha de connectar el sensor de so a la placa Arduino, veiem que hi ha 3 pins mascle en el sensor: Vcc, GND i OUT. És el pin que s'ha de connectar a la font de tensió (5V), GND és la presa a terra i per últim



OUT és el pin de sortida al qual volem connectar el sensor (en aquest cas s'ha connectat a A0). Cal destacar que aquest sensor recull dades analògiques, per la qual cosa s'ha de connectar als pins femella de la part analògica, no en la digital (cosa fàcilment confundible, ja que es pot pensar que simplement recull so (1) o no recull so (0), però no és així).

Finalment s'ha de calibrar la sensibilitat del sensor (aquí la resposta a perquè recull dades analògiques i no digitals), per això a la part davantera es veu un regulador que mitjançant un cargol de punta d'estrella es pot calibrar al gust.

```
int rango = 300; //Puede cambiarse, es el rango de los sonidos que coge
int volumen;
void setup() {
  Serial.begin(9600);
}
void loop() {
  volumen = analogRead(A0); //Se ha conectado el sensor a la placa
                           //por medio de la entrada A0
  Serial.println(volumen); //Sirve para, al abrir el Serial
                           //Monitor, ver cuando recoge y cuando no recoge sonido
  delay(50); //Para que los sonidos los escriba en el Serial
             //Monitor con un delay de 50 milisegundos
}
```

## Activitats a entregar:

- 1- Fes el muntatge que s'explica a l'apartat anterior.
- 2- Afegeix un led al muntatge que s'encengui quan el so és alt.
- 3- Activitat extra □ afegeix al muntatge del sensor 3 leds, un verd, un groc i un vermell. Aquests leds faran de semàfor. Quan el sensor detecti poc soroll el led verd estarà encès. Si hi ha soroll moderat, s'encendrà tan sols el led groc. Si detecta molt soroll s'encendrà tan sols el led vermell.