

PROYECTO ARDUINO CON ZUMBADOR Y LEDS



Fernando Valverde

Miguel Mareque

29/11/18

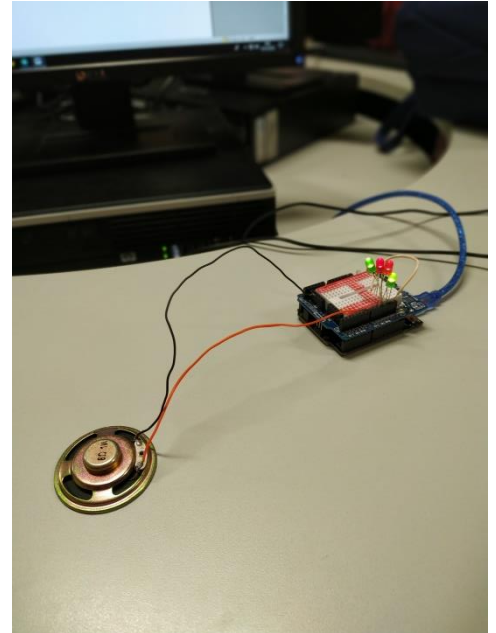
2ºC Bachillerato

Introducción

Vamos a hacer que un zumbador reproduzca una canción y mientras que unos LEDs se activen y desactiven al ritmo de las notas del zumbador.

El proyecto montado:

Ponemos cuatro LEDs en diferentes puertos y un cable que los una todos al GND y después el zumbador en otro puerto, en este caso en el 7 y también conectado al GND.



En el código primero definimos los LEDs y el zumbador y cada nota de la canción.

```
int ledPin = 13;  
int ledPin2 = 12;  
int ledPin3 = 11;  
int ledPin4 = 10;  
int speakerPin = 7;
```

```
#define c 261  
#define d 294  
#define e 329  
#define f 349  
#define g 391  
#define gS 415  
#define a 440  
#define aS 455  
#define b 466  
#define cH 523  
#define cSH 554  
#define dH 587  
#define dSH 622  
#define eH 659  
#define fH 698  
#define fSH 740  
#define gH 784  
#define gSH 830  
#define aH 880
```

```

void setup()
{
  delay(2000);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  pinMode (ledPin2, OUTPUT);
  pinMode (ledPin3, OUTPUT);
  pinMode (ledPin4, OUTPUT);
  pinMode(speakerPin, OUTPUT);

}

void loop()
{
  march();
}

void beep (unsigned char speakerPin, int frequencyInHertz, long timeInMilliseconds)
{
  digitalWrite(ledPin, HIGH);
  digitalWrite (ledPin2, HIGH);
  digitalWrite (ledPin3, HIGH);
  digitalWrite (ledPin4, HIGH);

  int x;
  long delayAmount = (long) (1000000/frequencyInHertz);
  long loopTime = (long) ((timeInMilliseconds*1000)/(delayAmount*2));
  for (x=0;x<loopTime;x++)
  {
    digitalWrite(speakerPin,HIGH);
    delayMicroseconds(delayAmount);
    digitalWrite(speakerPin,LOW);
    delayMicroseconds(delayAmount);
  }

  digitalWrite(ledPin, LOW);
  digitalWrite(ledPin2, LOW);
  digitalWrite (ledPin3, LOW);
  digitalWrite (ledPin4, LOW);

  delay(150);

}

void march()
{

```

Después en el código ponemos que los LEDs estén activados o desactivados según se active o no el zumbador.

Y finalmente ponemos el código de la canción que queramos que reproduzca el zumbador.

```

void march()
{
  beep(speakerPin, a, 500);
  beep(speakerPin, a, 500);
  beep(speakerPin, a, 500);
  beep(speakerPin, f, 350);
  beep(speakerPin, cH, 150);

  beep(speakerPin, a, 500);
  beep(speakerPin, f, 350);
  beep(speakerPin, cH, 150);
  beep(speakerPin, a, 1000);

```