

Lección 7 Zumbador Pasivo

Resumen

En esta lección, usted aprenderá cómo utilizar una señal acústica pasiva. El propósito del experimento es generar ocho sonidos, cada sonido dura 0,5 segundos:

- Do (523Hz)
- Re (587Hz)
- Mi (659Hz)
- Fa (698Hz)
- Sol (784Hz)
- La (880Hz)
- Si (988Hz)
- Do alto (1047Hz)

Componentes necesarios

(1) x Elegoo Uno R3
(1) zumbador pasivo de x
(2) x F M cables (cables de hembra a macho DuPont)

Zumbador pasivo

El principio de funcionamiento del zumbador pasiva está utilizando PWM generar audio para hacer el aire para que vibre. Debidamente cambiado tanto como la frecuencia de vibración, puede generar diferentes sonidos. Por ejemplo, enviando un pulso de 523Hz, puede generar Alto, pulso de 587Hz, puede generar el rango medio, pulso de 659Hz, que puede producir Mi de rango medio. Por el timbre, puede reproducir una canción.



Nosotros debemos tener cuidado de no utilizar la función de () escritura analógica Kit UNO R3 para generar un pulso el timbre, porque la salida de pulso de analógico (de escritura) se fija (500 Hz).

Conexión

Esquema

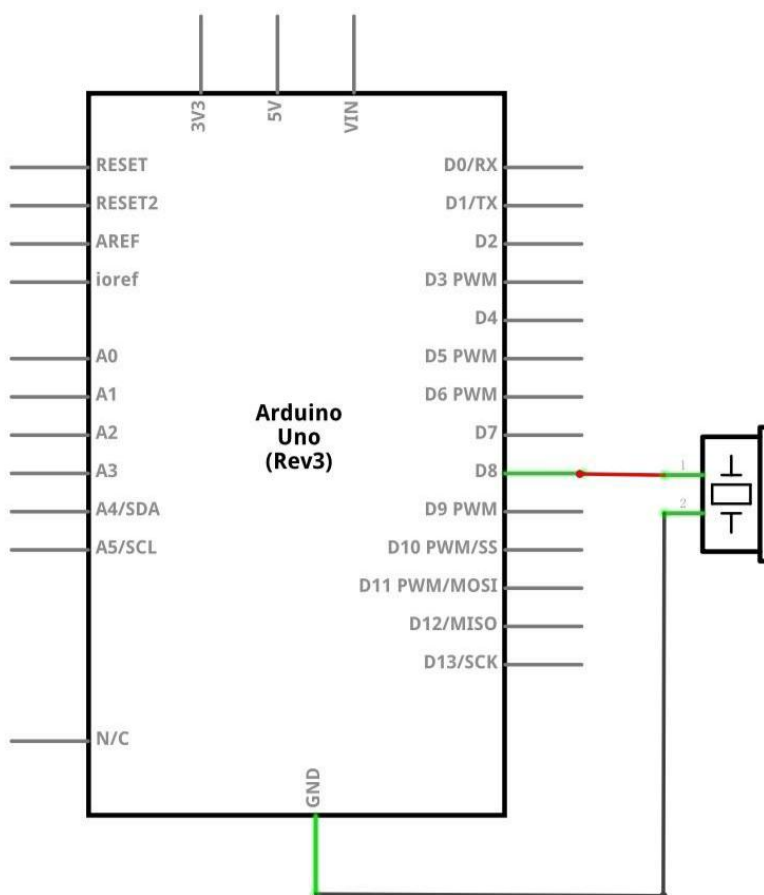
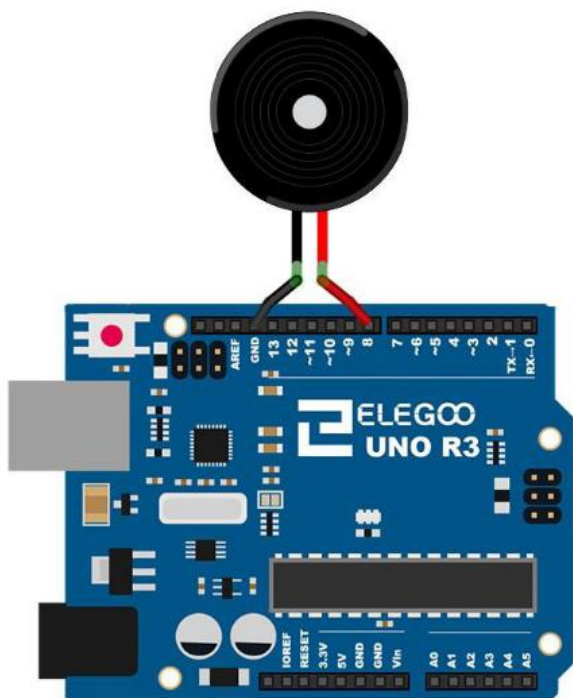
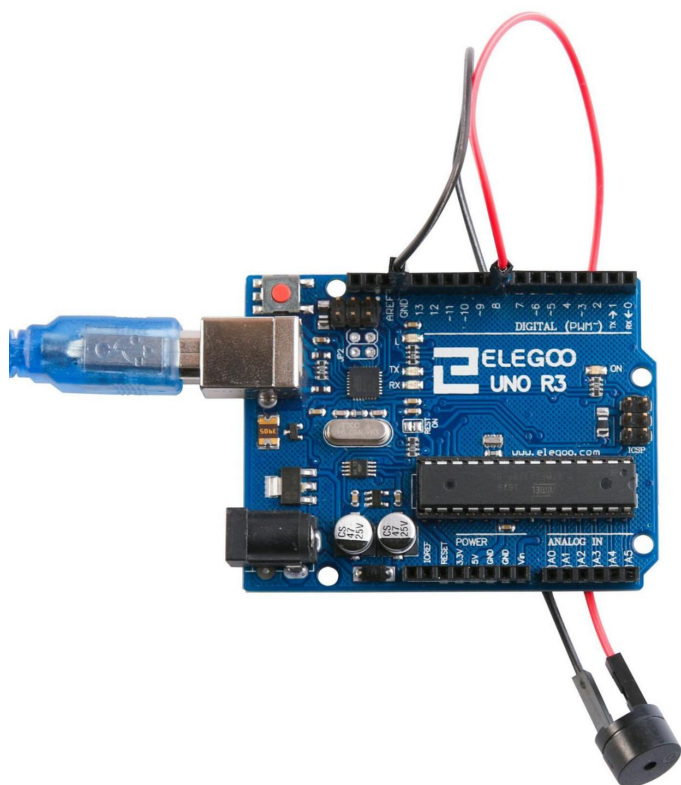


Diagrama de conexiones



Cableado el zumbador conectado a la placa UNO R3, rojo (positivo) que el pin8, cable negro (negativo) a la tierra.



Código

```

#include "pitches.h"

// notes in the melody:
int melody[] = {
  NOTE_C5, NOTE_D5, NOTE_E5, NOTE_F5, NOTE_G5, NOTE_A5, NOTE_B5, NOTE_C6};
int duration = 500; // 500 milliseconds

void setup() {

}

void loop() {
  for (int thisNote = 0; thisNote < 8; thisNote++) {
    // pin8 output the voice, every scale is 0.5 sencond
    tone(8, melody[thisNote], duration);

    // Output the voice after several minutes
    delay(1000);
  }

  // restart after two seconds
  delay(2000);
}

```

Necesitaremos tener un archivo en la misma carpeta con las notas, que llamaremos **pitches.h**. En este archivo guardaremos las constantes de cada una de las notas necesarias.

```

/*****
 * Public Constants
 *****/

#define NOTE_B0  31
#define NOTE_C1  33
#define NOTE_CS1 35
#define NOTE_D1  37
#define NOTE_DS1 39
#define NOTE_E1  41
#define NOTE_F1  44
#define NOTE_FS1 46
#define NOTE_G1  49
#define NOTE_GS1 52
#define NOTE_A1  55
#define NOTE_AS1 58
#define NOTE_B1  62
#define NOTE_C2  65
#define NOTE_CS2 69
#define NOTE_D2  73
#define NOTE_DS2 78
#define NOTE_E2  82
#define NOTE_F2  87

```

```
#define NOTE_FS2 93
#define NOTE_G2 98
#define NOTE_GS2 104
#define NOTE_A2 110
#define NOTE_AS2 117
#define NOTE_B2 123
#define NOTE_C3 131
#define NOTE_CS3 139
#define NOTE_D3 147
#define NOTE_DS3 156
#define NOTE_E3 165
#define NOTE_F3 175
#define NOTE_FS3 185
#define NOTE_G3 196
#define NOTE_GS3 208
#define NOTE_A3 220
#define NOTE_AS3 233
#define NOTE_B3 247
#define NOTE_C4 262
#define NOTE_CS4 277
#define NOTE_D4 294
#define NOTE_DS4 311
#define NOTE_E4 330
#define NOTE_F4 349
#define NOTE_FS4 370
#define NOTE_G4 392
#define NOTE_GS4 415
#define NOTE_A4 440
#define NOTE_AS4 466
#define NOTE_B4 494
#define NOTE_C5 523
#define NOTE_CS5 554
#define NOTE_D5 587
#define NOTE_DS5 622
#define NOTE_E5 659
#define NOTE_F5 698
#define NOTE_FS5 740
#define NOTE_G5 784
#define NOTE_GS5 831
#define NOTE_A5 880
#define NOTE_AS5 932
#define NOTE_B5 988
#define NOTE_C6 1047
#define NOTE_CS6 1109
#define NOTE_D6 1175
#define NOTE_DS6 1245
#define NOTE_E6 1319
#define NOTE_F6 1397
#define NOTE_FS6 1480
#define NOTE_G6 1568
#define NOTE_GS6 1661
#define NOTE_A6 1760
#define NOTE_AS6 1865
#define NOTE_B6 1976
```

```
#define NOTE_C7 2093
#define NOTE_CS7 2217
#define NOTE_D7 2349
#define NOTE_DS7 2489
#define NOTE_E7 2637
#define NOTE_F7 2794
#define NOTE_FS7 2960
#define NOTE_G7 3136
#define NOTE_GS7 3322
#define NOTE_A7 3520
#define NOTE_AS7 3729
#define NOTE_B7 3951
#define NOTE_C8 4186
#define NOTE_CS8 4435
#define NOTE_D8 4699
#define NOTE_DS8 4978
```