

Taller Tonos con Arduino

Claudia María Reyes Rangel

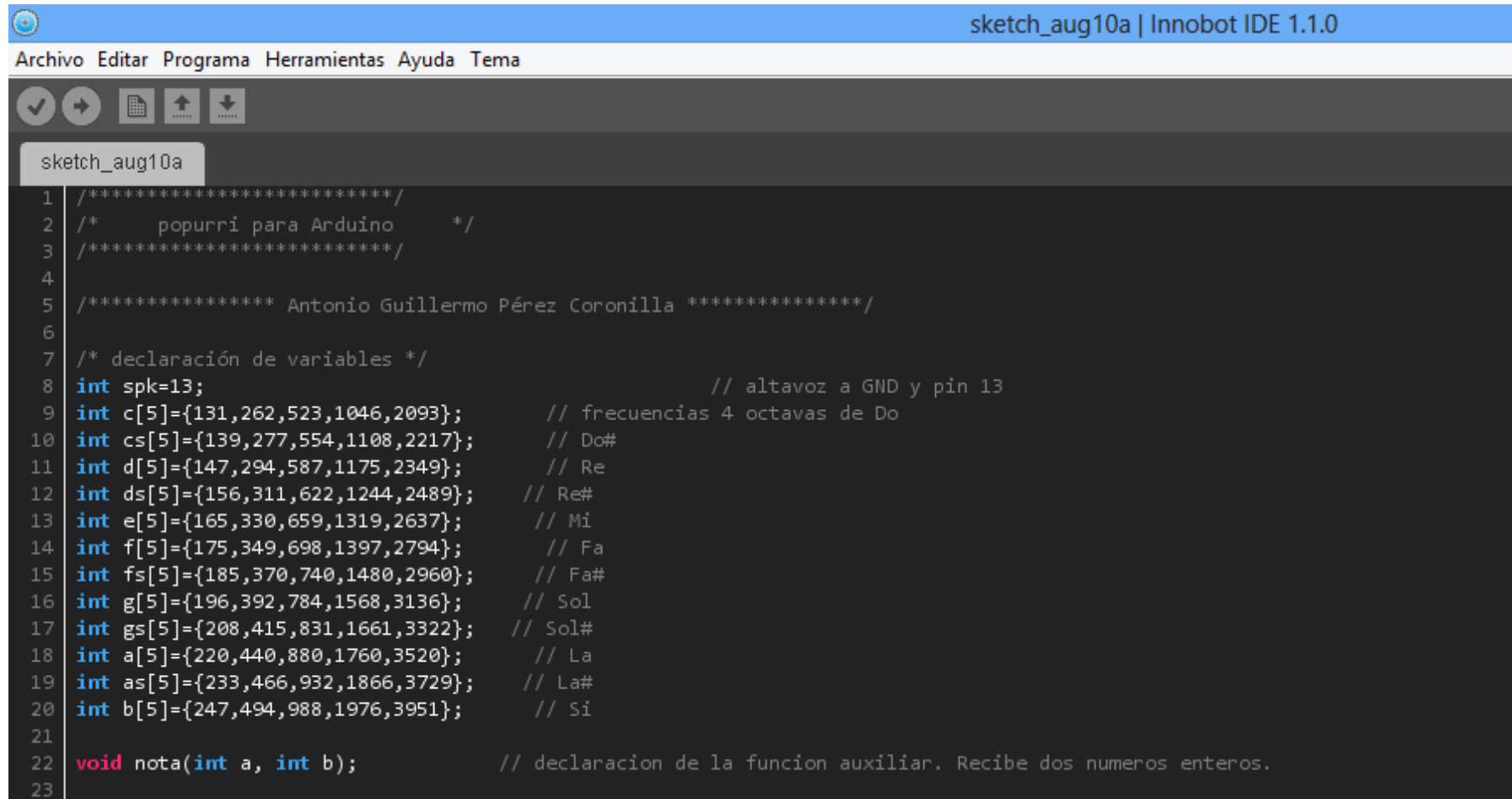
Tono 1

```
sketch_aug10c
1 // Introducimos la variable por donde saldrá nuestra señal digital hasta el zumbador
2
3 int speakerPin = 12;
4 // Definimos una variable con el número de tonos que va a reproducir
5 int numTones = 10;
6 int tones[] = {261, 349, 392, 440, 392, 330, -10, 261, 349, 392, 440, 392, -10, -10, 261, 349, 392, 440, 392, 330, -10, 330, 349, 330, 261, 261};
7 // int tones[] = {261, 277, 294, 311, 330, 349, 370, 392, 415, 440};
8 //           mid C  C#  D    D#  E    F    F#  G    G#  A
9 // Arriba se muestran las equivalencias entre frecuencias y Notas de la escala natural, no están todas declaradas pero existen. Uso una frecuencia de -10 para generar un sonido que apenas
10 void setup()
11 {
12 // Generamos un bucle que recorra nuestro vector. Este será el encargado de introducir una determinada frecuencia al zumbador cada vez, conforme hayamos declarado el vector de tonos.
13 for (int i=0;i<numTones;i++)
14 {
15     tone(speakerPin,tones[i]);
16     delay(500);
17 }
18 noTone(speakerPin);
19 }
20 void loop()
21 {
22 }
```

Taller Tonos con Arduino

Claudia María Reyes Rangel

Tono 2



```
sketch_aug10a | InnoBot IDE 1.1.0
Archivo Editar Programa Herramientas Ayuda Tema
sketch_aug10a
1  /*****
2  /*   popurri para Arduino   */
3  *****/
4
5  /***** Antonio Guillermo Pérez Coronilla *****/
6
7  /* declaración de variables */
8  int spk=13;                               // altavoz a GND y pin 13
9  int c[5]={131,262,523,1046,2093};          // frecuencias 4 octavas de Do
10 int cs[5]={139,277,554,1108,2217};         // Do#
11 int d[5]={147,294,587,1175,2349};         // Re
12 int ds[5]={156,311,622,1244,2489};        // Re#
13 int e[5]={165,330,659,1319,2637};         // Mi
14 int f[5]={175,349,698,1397,2794};         // Fa
15 int fs[5]={185,370,740,1480,2960};        // Fa#
16 int g[5]={196,392,784,1568,3136};         // Sol
17 int gs[5]={208,415,831,1661,3322};        // Sol#
18 int a[5]={220,440,880,1760,3520};         // La
19 int as[5]={233,466,932,1866,3729};        // La#
20 int b[5]={247,494,988,1976,3951};         // Si
21
22 void nota(int a, int b);                  // declaracion de la funcion auxiliar. Recibe dos numeros enteros.
23
```

Taller Tonos con Arduino

Claudia María Reyes Rangel

```
24 void setup()
25 {
26  /***/
27  /*          HARRY POTTER          */
28  /***/
29  nota(b[2], 500);
30  nota(e[3],1000);
31  nota(g[3], 250);
32  nota(fs[3],250);
33  nota(e[3],1000);
34  nota(b[3],500);
35  nota(a[3],1250);
36  nota(fs[3],1000);
37  nota(b[2], 500);
38  nota(e[3],1000);
39  nota(g[3],250);
40  nota(fs[3],250);
41  nota(d[3],1000);
42  nota(e[3],500 );
43  nota(b[2],1000 );
```

Taller Tonos con Arduino

Claudia María Reyes Rangel

```
44 noTone(spkr); delay(1000);
45 nota(b[2], 500);
46 nota(e[3],1000);
47 nota(g[3], 250);
48 nota(fs[3],250);
49 nota(e[3],1000);
50 nota(b[3],500);
51 nota(d[4],1000);
52 nota(cs[4],500);
53 nota(c[4],1000);
54 nota(a[3],500);
55 nota(c[4],1000);
56 nota(b[3],250);
57 nota(as[3],250);
58 nota(b[2],1000);
59 nota(g[3],500);
60 nota(e[3],1000);
61 noTone(spkr);
62 delay(2000);
63
```

Taller Tonos con Arduino

Claudia María Reyes Rangel

```
64 /*****  
65 /*   STAR WARS   */  
66 /*****  
67 /**** tema principal ****/  
68 nota(d[1],150);noTone(spkr);delay(50);  
69 nota(d[1],150);noTone(spkr);delay(50);  
70 nota(d[1],150);noTone(spkr);delay(50);  
71 nota(g[1],900);noTone(spkr);delay(150);  
72 nota(d[2],900);noTone(spkr);delay(50);  
73 nota(c[2],150);noTone(spkr);delay(50);  
74 nota(b[1],150);noTone(spkr);delay(50);  
75 nota(a[1],150);noTone(spkr);delay(50);  
76 nota(g[2],900);noTone(spkr);delay(150);  
77 nota(d[2],900);noTone(spkr);delay(100);  
78 nota(c[2],150);noTone(spkr);delay(50);  
79 nota(b[1],150);noTone(spkr);delay(50);  
80 nota(a[1],150);noTone(spkr);delay(50);  
81 nota(g[2],900);noTone(spkr);delay(150);  
82 nota(d[2],900);noTone(spkr);delay(100);  
83 nota(c[2],150);noTone(spkr);delay(50);  
84 nota(b[1],150);noTone(spkr);delay(50);  
85 nota(c[2],150);noTone(spkr);delay(50);  
86 nota(a[1],1200);noTone(spkr);delay(2000);  
87
```

Taller Tonos con Arduino

Claudia María Reyes Rangel

```
88  /**** marcha del imperio ****/  
89  nota(g[2],500);noTone(spk);delay(100);  
90  nota(g[2],500);noTone(spk);delay(100);  
91  nota(g[2],500);noTone(spk);delay(100);  
92  nota(ds[2],500);noTone(spk);delay(1);  
93  nota(as[2],125);noTone(spk);delay(25);  
94  nota(g[2],500);noTone(spk);delay(100);  
95  nota(ds[2],500);noTone(spk);delay(1);  
96  nota(as[2],125);noTone(spk);delay(25);  
97  nota(g[2],500);  
98  noTone(spk);delay(2000);  
99  
100 /*****  
101 /*   entre dos aguas   */  
102 /*****  
103 nota(a[1],400);noTone(spk);delay(400);  
104 nota(e[1],400);noTone(spk);delay(400);  
105 nota(a[1],400);noTone(spk);delay(200);  
106 nota(e[1],200);noTone(spk);delay(200);  
107 nota(a[1],200);noTone(spk);delay(200);  
108 nota(as[1],100);noTone(spk);delay(100);  
109 nota(b[1],400);noTone(spk);delay(400);  
110 nota(fs[1],400);noTone(spk);delay(400);  
111 nota(b[1],400);noTone(spk);delay(200);  
112 nota(fs[1],200);noTone(spk);delay(200);  
113 nota(b[1],200);noTone(spk);delay(200);  
114 nota(as[1],100);noTone(spk);delay(100);  
115 nota(a[1],400);noTone(spk);delay(400);
```

```
116 nota(e[1],400);noTone(spk);delay(400);  
117 nota(a[1],400);noTone(spk);delay(400);  
118 }  
119  
120 void nota(int freq, int t)  
121 {  
122     tone(spk,freq);    // suena la nota freq recibida  
123     delay(t);         // para despues de un tiempo t  
124 }  
125  
126 void loop()  
127 {  
128 }
```

Taller Tonos con Arduino

Claudia María Reyes Rangel