



Programação & Arduino

Desenvolvimento de Sistemas

Sensor de Temperatura¹

Neste projeto iremos desenvolver o teclado musical, que possui alta precisão e alta sensibilidade.

Materiais necessários:

- 1 x Placa Uno R3 com cabo USB
- 1 x Protoboard
- 1 x Led vermelha
- 1 x Jumpers
- 1 x Piezo

Como funciona o sensor de temperatura.

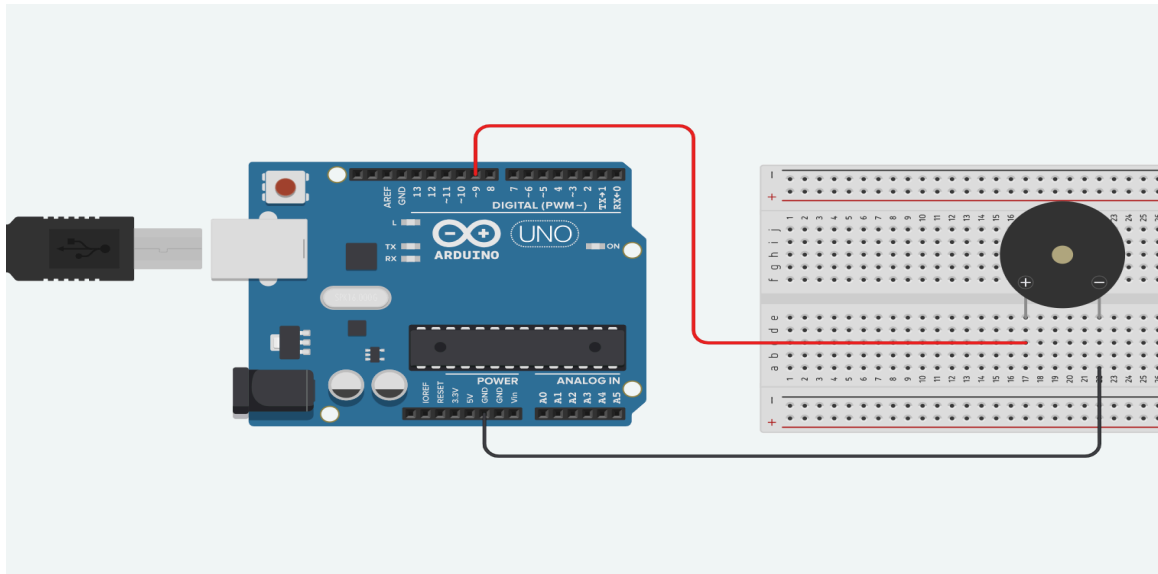
Um projeto fácil e rápido de fazer, os códigos não são tão complexos quanto o do piano, cada nota um som diferenciado e seu tempo específico, " dou toda a liberdade a você, pra mexer com as configurações do projeto ". Ao colocar os códigos na placa, desfrute de uma bela música que criei usando os códigos.



¹ Projeto disponível em:

<https://github.com/Mordekay09/projeto-ardu-no-songs/tree/140f70e822596b99f0f83043d2b22c49749dc32f>

Pinagem



Código

```
//#include "notas.h"

#define NOTA_B0 31

#define NOTA_C1 33

#define NOTA_CS1 35

#define NOTA_D1 37

#define NOTA_DS1 39

#define NOTA_E1 41

#define NOTA_F1 44

#define NOTA_FS1 46

#define NOTA_G1 49

#define NOTA_GS1 52
```

```
#define NOTA_A1 55
#define NOTA_AS1 58
#define NOTA_B1 62
#define NOTA_C2 65
#define NOTA_CS2 69
#define NOTA_D2 73
#define NOTA_DS2 78
#define NOTA_E2 82
#define NOTA_F2 87
#define NOTA_FS2 93
#define NOTA_G2 98
#define NOTA_GS2 104
#define NOTA_A2 110
#define NOTA_AS2 117
#define NOTA_B2 123
#define NOTA_C3 131
#define NOTA_CS3 139
#define NOTA_D3 147
#define NOTA_DS3 156
#define NOTA_E3 165
#define NOTA_F3 175
#define NOTA_FS3 185
```

```
#define NOTA_G3 196
#define NOTA_GS3 208
#define NOTA_A3 220
#define NOTA_AS3 233
#define NOTA_B3 247
#define NOTA_C4 262
#define NOTA_CS4 277
#define NOTA_D4 294
#define NOTA_DS4 311
#define NOTA_E4 330
#define NOTA_F4 349
#define NOTA_FS4 370
#define NOTA_G4 392
#define NOTA_GS4 415
#define NOTA_A4 440
#define NOTA_AS4 466
#define NOTA_B4 494
#define NOTA_C5 523
#define NOTA_CS5 554
#define NOTA_D5 587
#define NOTA_DS5 622
#define NOTA_E5 659
```

```
#define NOTA_F5 698
```

```
#define NOTA_FS5 740
```

```
#define NOTA_G5 784
```

```
#define NOTA_GS5 831
```

```
#define NOTA_A5 880
```

```
#define NOTA_AS5 932
```

```
#define NOTA_B5 988
```

```
#define NOTA_C6 1047
```

```
#define NOTA_CS6 1109
```

```
Cópia de Programação e arduino - Sensor de TemperaturaCópia de Programação e  
arduino - Sensor de Temperatura#define NOTA_D6 1175
```

```
#define NOTA_DS6 1245
```

```
#define NOTA_E6 1319
```

```
#define NOTA_F6 1397
```

```
#define NOTA_FS6 1480
```

```
#define NOTA_G6 1568
```

```
#define NOTA_GS6 1661
```

```
#define NOTA_A6 1760
```

```
#define som 9
```

```
//Tempos das notas
```

```
#define t4 2000 //4 tempos
```

```
#define t2 1000    //2 tempos
#define t1 500     //1 tempo
#define t05 250    //1/2 tempo
#define t025 125   //1/4 tempo

#define paust1 125 // pausa de 1/4 quarto de tempo

int ritmo=1;

int musica[]={
    NOTA_C4,NOTA_C4,
    NOTA_D4,NOTA_C4,NOTA_F4,
    NOTA_E4,NOTA_C4,NOTA_C4,
    NOTA_D4,NOTA_C4,NOTA_G4,
    NOTA_F4,NOTA_C4,NOTA_F4,
    NOTA_C5,NOTA_A4,NOTA_F4,
    NOTA_E4,NOTA_D4,NOTA_AS4,NOTA_AS4,
    NOTA_A4,NOTA_F4,NOTA_G4,
    NOTA_F4
};

int duracoes[]={
```

```
t05,t05,  
t1,t1,t1,  
t2,t05,t05,  
t1,t1,t1,  
t2,t05,t05,  
t1,t1,t1,  
t1,t1,t05,t05,  
t1,t1,t1,  
t2  
};  
  
void setup() {  
  pinMode(som,OUTPUT);  
  
}  
  
void loop() {  
  for(int nota=0;nota<(sizeof(musica)/sizeof(int));nota++){  
    int duracaoNota=duracoes[nota]/ritimo;  
    tone(som,musica[nota],duracaoNota);  
    delay(duracaoNota*1.3);  
    noTone(som);  
  }
```

```
}  
delay(5000);  
}
```