

ARDUINO PROGRAMLAMA EĞİTİMİ – Buzzer ile Melodi Çalma

Konu

Bu çalışmada Buzzer ile melodi çalmayı öğreneceğiz.

Kazanımlar:

- Temel elektronik devre elemanlarını tanır.
- Elektronik devre elemanlarının çalışma mantığını kavrar.
- Temel düzeyde Breadboard kullanır.

Gerekli Malzemeler:

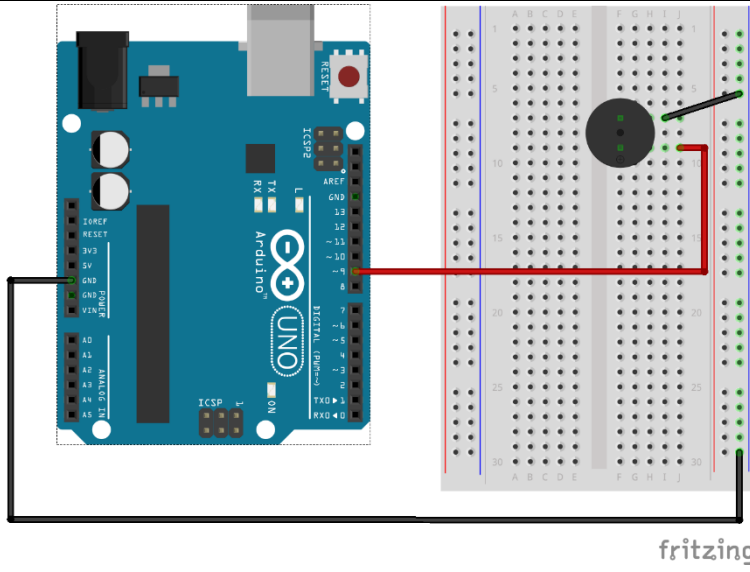
- Arduino Uno
- Breadboard
- Buzzer
- İki ucu iğneli jumper kablo

Buzzerlarda ses elde edebilmek için Arduino'da tone komutu kullanılmaktadır. **tone(buzzer pin numarası, nota değeri);** ses elde etmek için kullanılacak koddur. **noTone(buzzer pin);** sesleri durdurmak için kullanılacak koddur. Komutlardan sonra delay bekleme komutu ile çalma süreleri ayarlanarak melodi oluşturulmaktadır.

Melodi oluşturabilmek için Notaların frekans değerlerini bilmek gerekmektedir.

Arduino ile Melodi Oluşturma Nota Frekansları

DO	262
RE	294
Mİ	330
FA	349
SOL	392
LA	440
Sİ	493
DO	523



- 1- Buzzer'ı breadboard'un üzerine uygun bir şekilde yerleştirelim.
- 2- Uzun (+) bacağıın bulunduğu kanaldan çıkan kablo Arduino Uno kartta 9 numaralı dijital pine bağlayalım.
- 3- Arduino Uno'nun GND pininden çıkan kablo breadboard üzerindeki mavi kanala bağlayalım.
- 4- Buzzer'ın kısa bacağından yani (-) bacağından çıkan kabloyu GND mavi kanala bağlayalım.
- 5- Devre şemamız hazırlanmış oldu.

Arduino Kodu: Buzzer'dan 500 ms aralıklarla nota sesi çıkaracak kodları yazalım.

```
int buzzer= A1;
// notaların frekans değerleri
int C = 262; // do
int D = 294; // re
int E = 330; // mi
int F = 349; // fa
int G = 392; // sol
int A = 440; // la
int B = 493; // si
int Cc = 523; // do (ince)
//notalar adında bir dizi oluşturalım
int notalar[] = {C, D, E, F, G, A, B, Cc};
int notaSayisi = 8;

void setup()
{
  /* Tüm notaları sırayla çal. İki nota arasında yarım saniye (500
  milisaniye) boşluk bırak.*/
  for(int i = 0; i < notaSayisi; i++)
  {
    tone(buzzer,notalar[i]);
    delay(500);
  }
}
```

```
noTone (buzzer) ;  
delay (20) ;  
}  
}  
  
void loop()  
{  
}
```

Amaçlar:

- Notaların frekans değerlerini öğrenmek
- Frekans değerlerini kullanarak melodi elde etmek

Soru: Buzzer ile herhangi bir marşın melodisi yapılabilir mi? Evet ise nasıl?