

ARDUINO PROGRAMLAMA EĞİTİMİ – RGB Led ile arA renk elde etme

Konu

Bu çalışmada potansiyometre ile RGB Led üzerinde ara renkler elde etme işlemi yapacağız.

Kazanımlar:

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

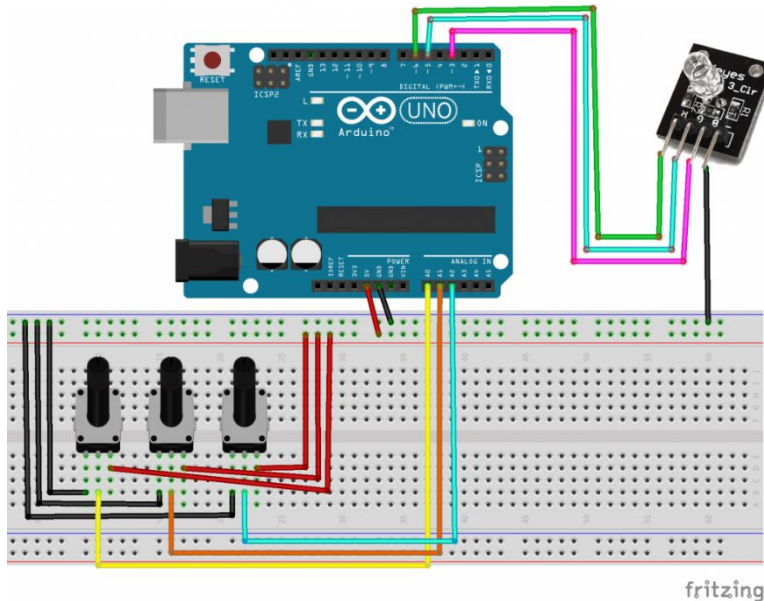
Gerekli Malzemeler:

- Arduino Uno
- Breadboard
- RGB led
- Potansiyometre
- İki ucu iğneli jumper kablo

İçerisinde **kırmızı**, **yeşil** ve **mavi** renkleri barındıran bir LED çeşididir. Genel çalışma prensibi; bu üç rengi kullanarak, farklı kombinasyonlarda, çok fazla renk verebilir. Her bir renk için üretilecek değerler 0 – 255 arasında olmalıdır. Bundan dolayı Arduino ile kullanıldığında PWM pinlere(3,5,6,9,10,11) bağlantısı yapılır.

Map Fonksiyonu: Map fonksiyonu temel olarak belirli bir değer aralığında olan tam sayı değerlerini başka bir değer aralığına çevirir.

Kullanım: `Map (Değişken Adı, Dönüştürülecek en düşük değer, Dönüştürülecek en yüksek değer, Dönüştürülmüş en düşük değer, Dönüştürülmüş en yüksek değer);`
`int Deger=map(potDeger,0,1023,0,255);`



1- RGB led breadboard üzerinde uygun bir yere yerleştirelim.

- 2- RGB'nin bacaklarından çıkan kablolar Arduino kartın PWM pinlerine(3,5,6,9,10,11) bağlayalım.
- 3- Arduino kartın GND pinine bağlanan kablonun diğer ucunu breadboard üzerindeki mavi kanala bağlayalım.
- 4- Arduino kartın 5V pinine bağlanan kablonun diğer ucunu breadboard üzerindeki kırmızı kanala bağlayalım.
- 5- 3 tane potansiyometreyi breadboard üzerinde uygun yerlere yerleştirelim.
- 6- Potansiyometrelerin her biri bir ana renk elde etmeyi sağlayacaktır. Bundan dolayı her bir potun sinyal bacağı(orta bacak) analog pinlere bağlayalım.
- 7- Potun 3 bacağı bulunur. Orta bacak sinyal bacağı, sağ ve soldaki bacaklar ise 5V veya GND olabilir.
- 8- Devre şemamız hazırlanmış oldu.

Arduino Kodu:

3 ayrı potun ürettiği değerlere göre RGB Led üzerinde renk elde çalışması yapalım.

```
int r=3;
int g=5;
int b=6;
const byte potRed=A0;
const byte potGreen=A1;
const byte potBlue=A2;

int potDegerRed; int potDegerGreen; int potDegerBlue;

void setup() {
pinMode(r,OUTPUT);
pinMode(g,OUTPUT);
pinMode(b,OUTPUT);
}

void loop() {
int potDegerRed=map(analogRead(potRed,0,1023,0,255);
/*potRed değişkeninin değerinin 4'te birini elde etmek için map
fonksiyonu kullanılır.*/
int potDegerGreen=map(analogRead(potGreen,0,1023,0,255);
int potDegerBlue=map(analogRead(potBlue,0,1023,0,255);
analogWrite(r,potDegerRed);//Kırmızı renk elde edilir
analogWrite(g,potDegerGreen);//Yeşil renk elde edilir
analogWrite(b,potDegerBlue);//Mavi renk elde edilir
}
```

Amaçlar:	<ul style="list-style-type: none">• Elektronik devre elemanlarını programlama dili ile kontrol etmek
Soru: Butona basıldığında RGB led üzerinde rastgele üretilen sayıların oluşturduğu rengi görmek için gerekli olan kodları yazalım.	