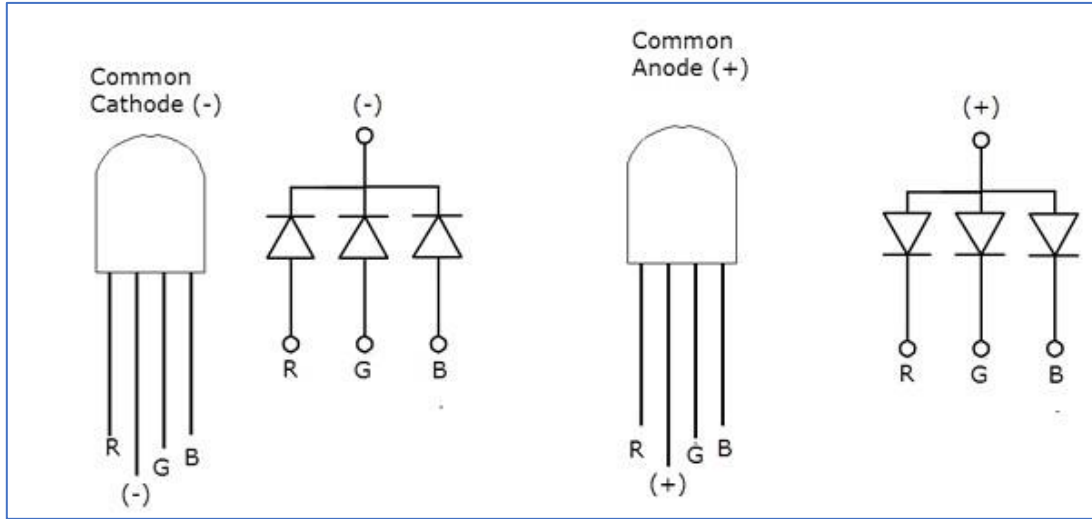


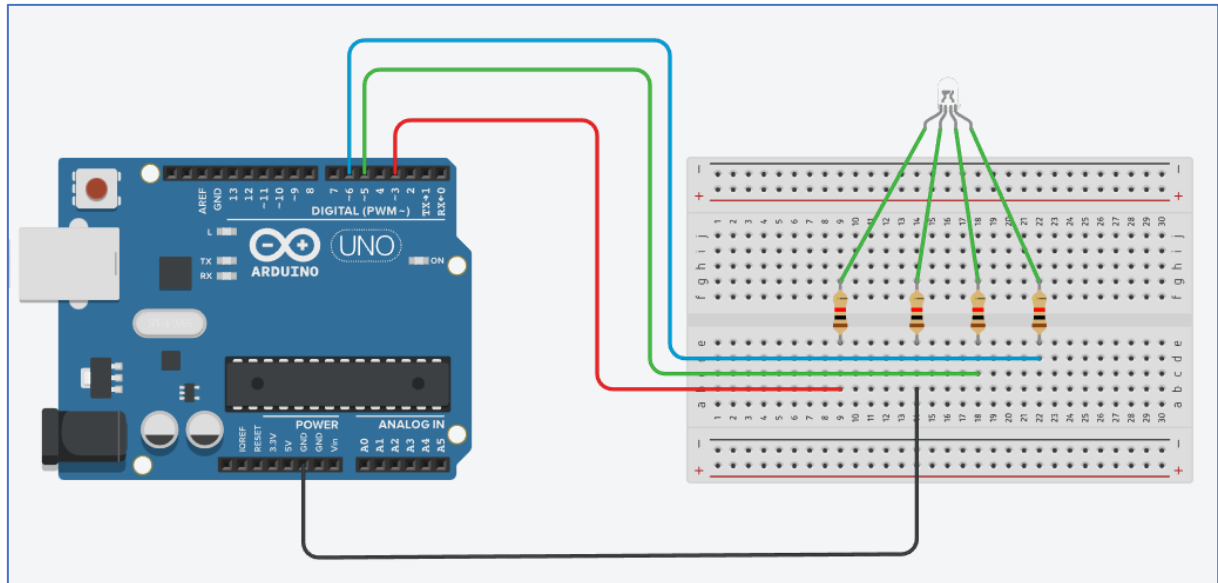
RGB LED UYGULAMASI

RED-GREEN-BLUE (RGB) LED Ortak ANOT uçlu ya da Ortak KATOT uçlu olmak üzere 4 bacadan oluşan bir LED'tir. 0' dan 255'e (yani 256) farklı renk seçeneği ile kullanılır. Renklerin karışımı ile farklı tonlar elde edilebilir.



**common: ortak anlamındadır*

Şekil 8.1 Ortak anot ve ortak katot RGB LED



Şekil 8.1. RGB LED uygulamasının Tinkercad görüntüsü

```
#define kirmizi 3
#define yesil 5
#define mavi 6

void setup()
{
  pinMode(kirmizi, OUTPUT);
  pinMode(yesil, OUTPUT);
  pinMode(mavi, OUTPUT);
}

void loop()
{
  digitalWrite(kirmizi, HIGH);
  delay(500);

  digitalWrite(kirmizi, LOW);
  digitalWrite(yesil, HIGH);
  delay(500);

  digitalWrite(yesil, LOW);
  digitalWrite(mavi, HIGH);
  delay(500);

  digitalWrite(mavi, LOW);
}
```

Burada 3, 5 ve 6 nolu pinler sırasıyla kırmızı, yeşil ve mavi olarak, tanımlama bölümünde değişken olarak tanımlanmıştır. Setup bölümünde bu değişkenler çıkış (OUTPUT) olarak kurulmuştur.

Loop bölümünde, önce kırmızı pin HIGH olarak belirlenmiştir. 500 milisaniye yani 0.5 saniye bu pin aktiftir. 0.5 s sonra kırmızı, düşük değere alınıp, yeşil aktif edilmektedir ve bu 0.5 saniye için geçerlidir. Daha sonra yeşil, düşük değere alınarak mavi aktif edilmektedir ve yine 0.5 saniye için bu geçerlidir. Sonraki satırda da mavi, düşük yapılmaktadır. Loop() sonsuz döngüdür ve güç kesilene kadar bu döngü bu şekilde devam edecektir.

Devre aynı kalmak üzere aşağıdaki kod yazıldığında, RGB LED'in yanma şekli yumuşak geçişler ile 3'er birim fark ile renkler arası geçiş yapılmaktadır. Programda;

colorTransition() isimli bir fonksiyon tanımlanmıştır. Bu fonksiyon, for döngüsü ile tanımlanan değerleri almaktadır. Döngü, $i=0$ değerinden başlayarak, i değişkeni küçük-eşittir 255 olana kadar, 3'er birim artırılmaktadır. Farklı artış değerleri ile program ve RGB LED' in vereceği çıkışlar denenebilir. ÖNEMLİ NOT: Pin bağlantılarının değerine dikkat ediniz.

```
int redPin = 11;
int greenPin = 10;
int bluePin = 9;

void colourTransition();

void setup()
{
  pinMode(redPin, OUTPUT);
  pinMode(greenPin, OUTPUT);
  pinMode(bluePin, OUTPUT);
}

void loop()
{
  colourTransition();
}

void colourTransition()
{
  for(int i=0;i<=255;i+=3)
  {
    analogWrite(redPin,255-i);
    analogWrite(greenPin, i^2);
    delay(50);
  }
  for(int i=0;i<=255;i+=3)
  {
    analogWrite(greenPin,255-i);
    analogWrite(bluePin, i^2);
    delay(50);
  }
  for(int i=0;i<=255;i+=3)
  {
    analogWrite(bluePin,255-i);
    analogWrite(redPin, i^2);
    delay(50);
  }
}
```