

به نام خدا

گزارشکار درس رباتیک

گزارش شماره یک

آشنایی با نرم افزار **Arduino**

تهیه کننده : عطیه سروی

در این آزمایش ضمن آشنایی با نرم افزار مربوطه با راه اندازی یک عدد RGB LED روی برد آردوینو آشنا می شویم.

هدف این است که led را روی برد قرار داده و ببینیم چطور میشود رنگ های مختلف led را به عنوان خروجی دید.

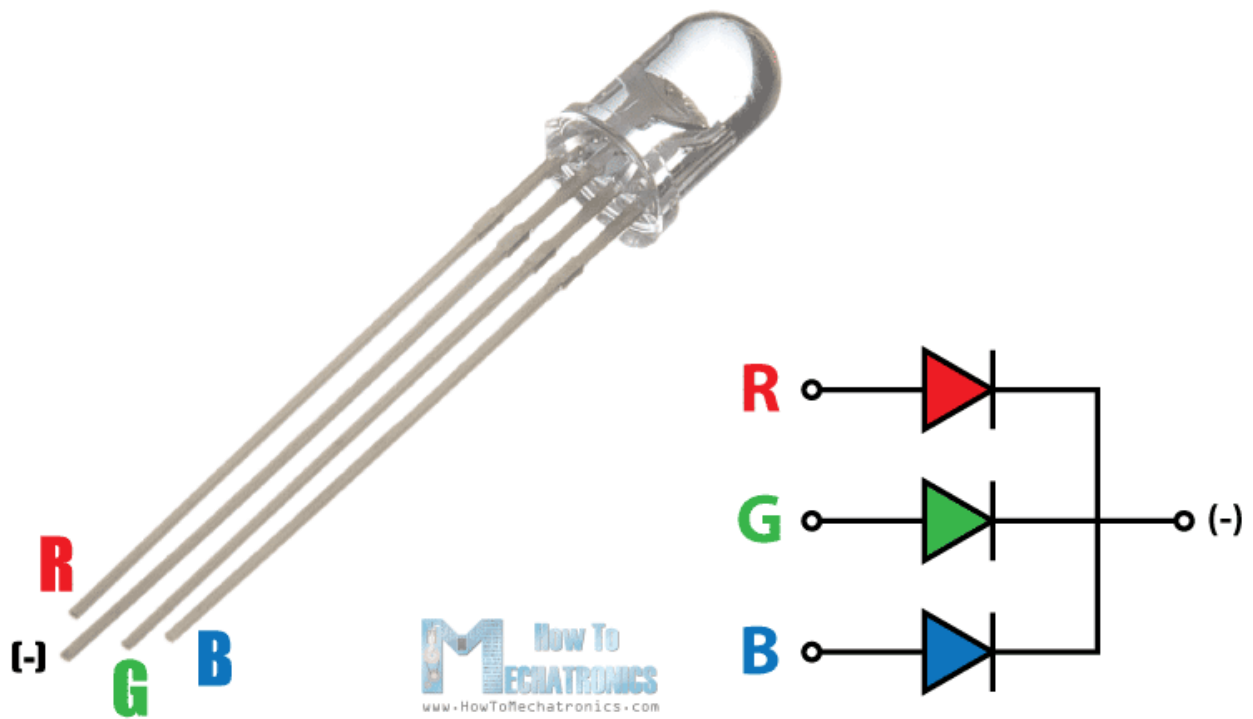
قطعات لازم:

برد آردوینو

RGB LED

سیم جامپر

3 عدد مقاومت

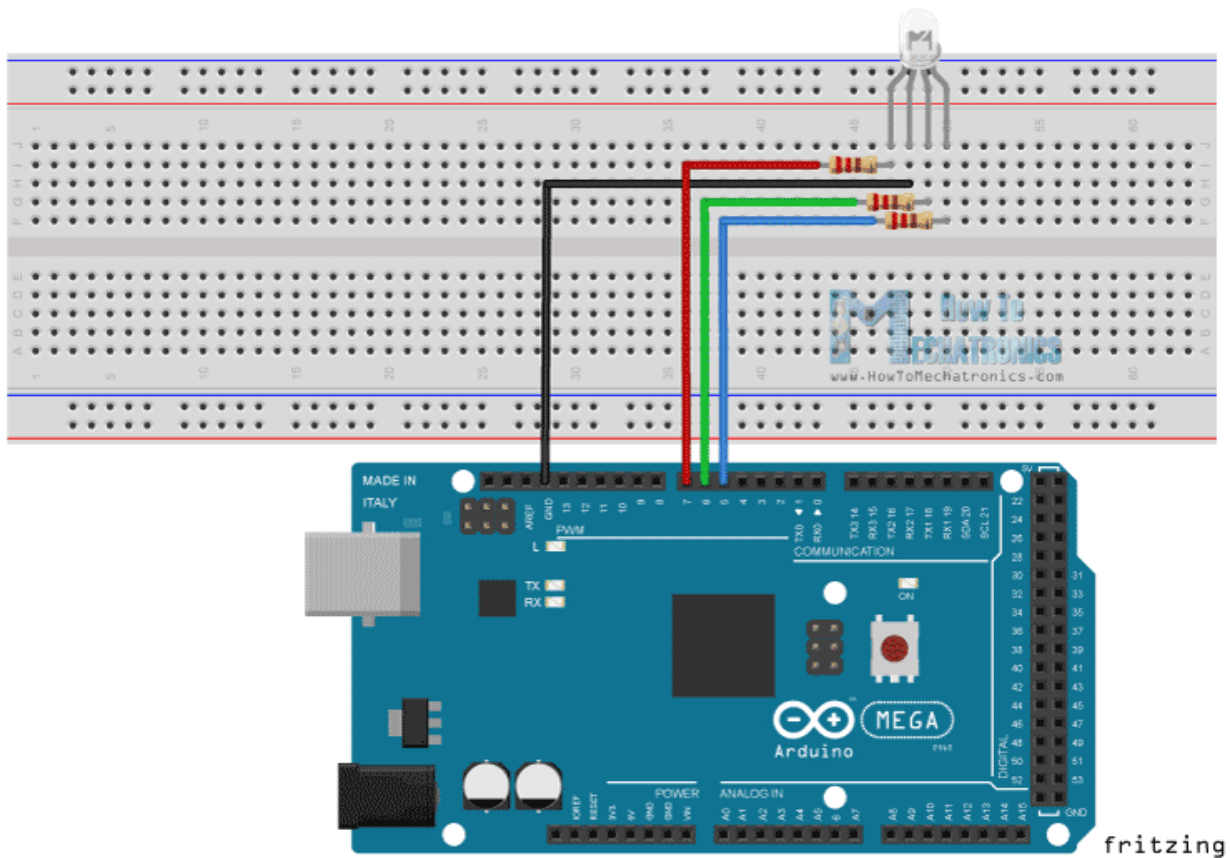


R = میزان قرمز بودن نور

- = متصل به gnd

G = میزان سبز بودن نور

B = میزان آبی بودن نور



در این شکل میبینیم چطور LED را به برد متصب نموده ایم.

همچنین از PWM برای شبیه سازی خروجی آنالوگ و تولید رنگ های مختلف استفاده می کنیم.

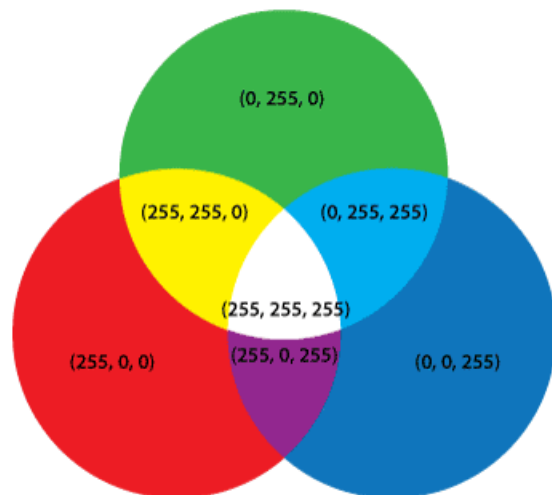
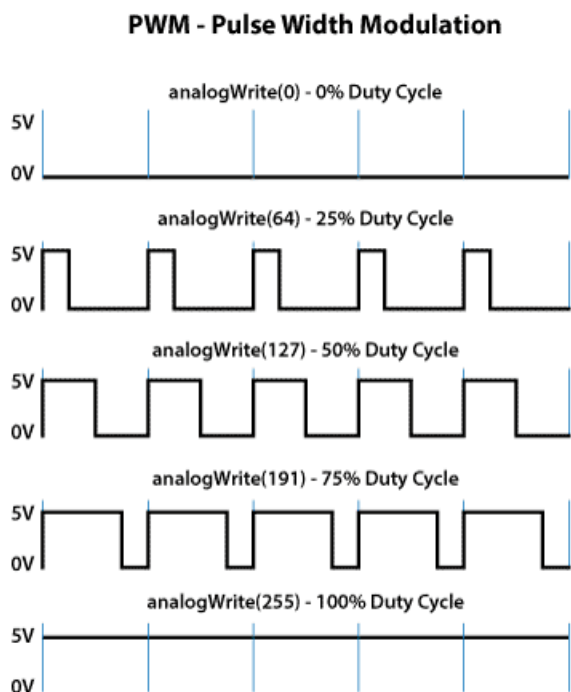
ابتدا باید پین ها را تعریف کنیم:

```
int redPin= 7;
int greenPin = 6;
int bluePin = 5;
void setup() {
  pinMode(redPin, OUTPUT);
  pinMode(greenPin, OUTPUT);
```

```
pinMode(bluePin, OUTPUT);
}
```

با تعریف تابعی هر رنگی که مد نظرمان باشد را نمایش می دهیم:

```
void setColor(int redValue, int greenValue, int blueValue) {
    analogWrite(redPin, redValue);
    analogWrite(greenPin, greenValue);
    analogWrite(bluePin, blueValue);
}
```



در واقع در اینجا میزان هر رنگ را به عنوان ورودی به تابع می دهیم و خروجی آن رنگ در led است. حال تابع loop را می نویسیم:

```
void loop() {  
  setColor(255, 0, 0); // Red Color  
  delay(1000);  
  setColor(0, 255, 0); // Green Color  
  delay(1000);  
  setColor(0, 0, 255); // Blue Color  
  delay(1000);  
  setColor(255, 255, 255); // White Color  
  delay(1000);  
  setColor(170, 0, 255); // Purple Color  
  delay(1000);  
}
```

به این صورت رنگ های قرمز ، سبز ، آبی ، سفید و بنفش با تاخیر ۱ ثانیه نشان داده می شوند.