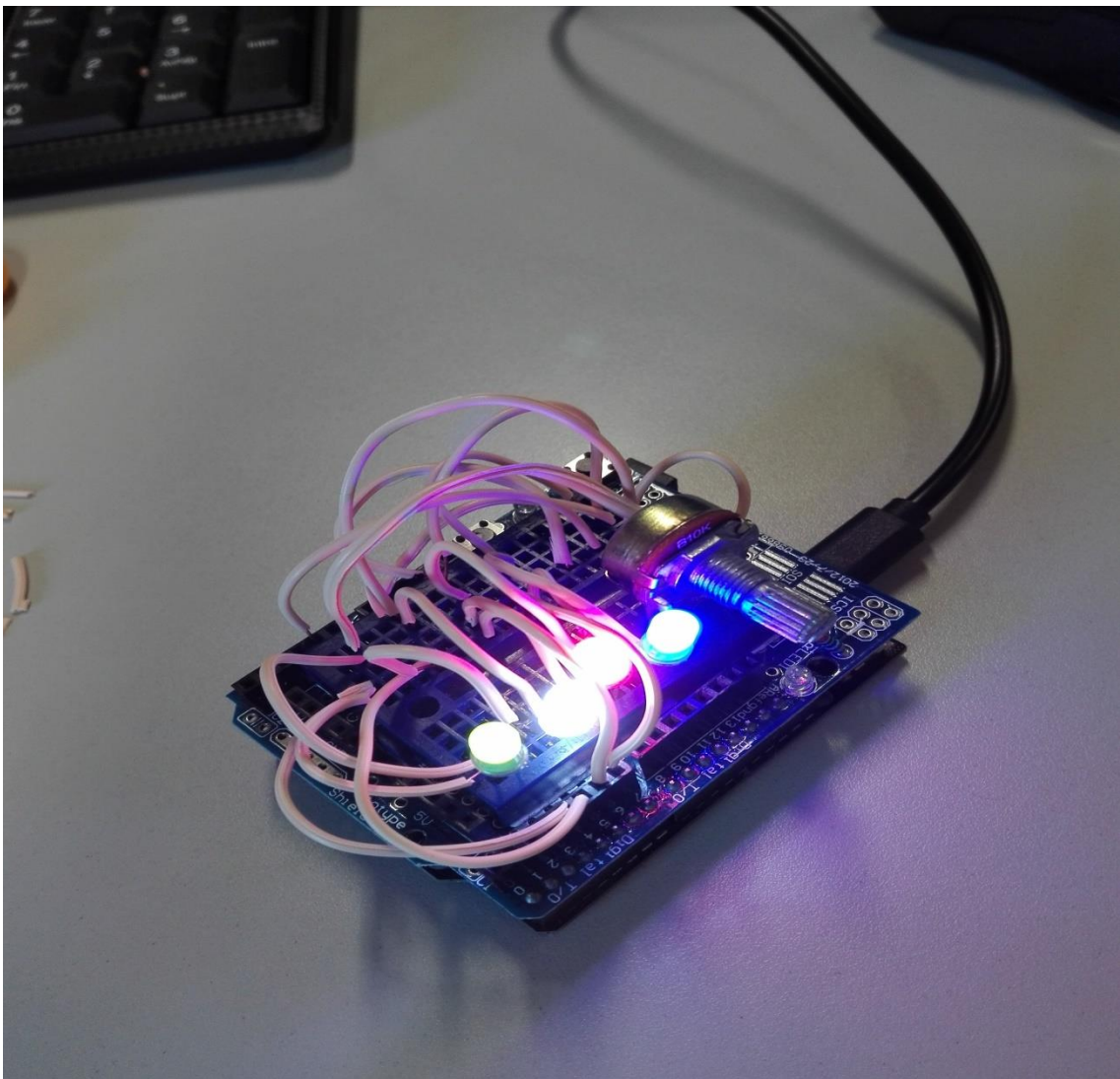


TRABAJO POTENCIOMETRO



ARDUINO: POTENCIOMETRO+4LEDS

Marcos Sánchez Marín y José Rueda Guerrero

30/Noviembre/2018

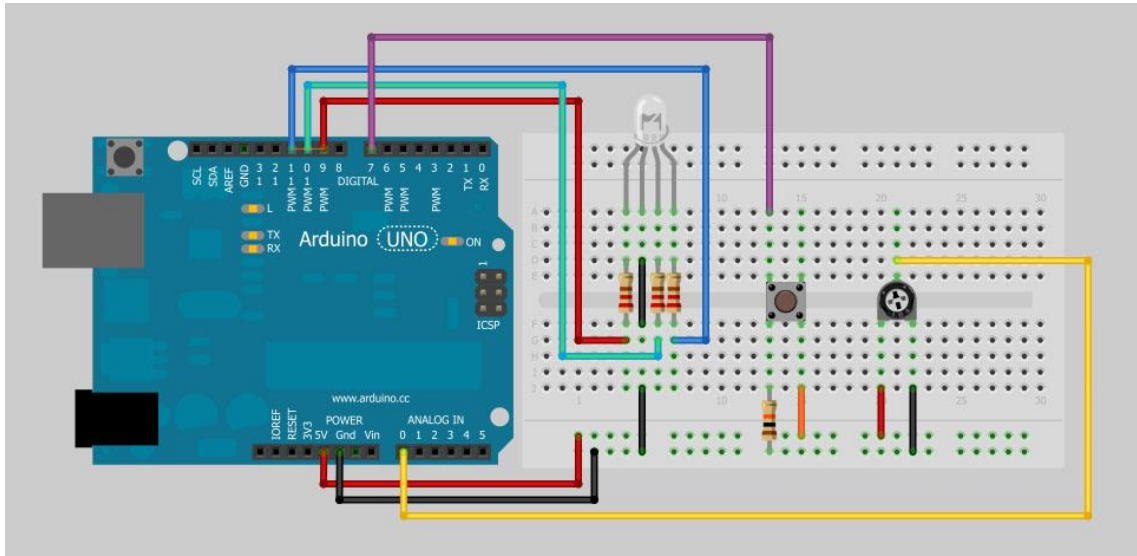
-Índice:

1. Introducción
2. Objetos necesarios
3. Funcionamiento
4. Imágenes

1. INTRODUCCIÓN

Un potenciómetro es una resistencia variable, podemos elegir el valor que puede tomar. De esta forma, controlamos la intensidad de corriente que fluye por un circuito si éste está conectado en paralelo, así como la diferencia de potencial si está conectado en serie.

El potenciómetro dispone de tres patillas: entre las dos de sus extremos existe siempre un valor fijo de resistencia, y entre cualquiera de los dos extremos y la patilla central tenemos una parte de ese valor. Es decir, la resistencia máxima que ofrece el potenciómetro entre sus dos extremos no es más que la suma de las resistencias entre un extremo y la patilla central.



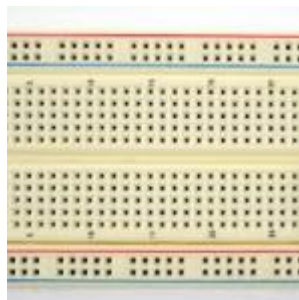
2. Objetos Necesarios.

Para realizar la práctica necesitaremos los siguientes objetos:

Arduino Uno



Un protoboard



4 leds



Un potenciómetro



Algunos cables



3. Funcionamiento

Conectaremos el potenciómetro de 50k Ω : la patilla de la derecha, la conectaremos a la alimentación de 5V la patilla

central la conectaremos al pin analógico A0 y finalmente, el cable blanco irá conectado a masa.

Una vez tenemos esta parte hecha, procedemos a conectar los LEDs.

Hay que tener en cuenta que para cada LED, es necesario conectar una resistencia de 220Ω para evitar dañarlos.

Código necesario para su funcionamiento:

```
int leds[]={2,3,4,5,6}; // simplificación a la hora de definir las variables. Está definiendo los 5 pines.
```

```
int pot; // Esta variable se refiere al potenciómetro
```

```
int n=0; // Variable auxiliar que utilizaremos como contador en el bucle.
```

```
void setup(){
```

```
    for(n=0;n<5;n++)
```

```
    {
```

```
        pinMode(leds[n],OUTPUT);
```

```
    }
```

```
    Serial.begin(9600); //Iniciamos la comunicación con el puerto monitor serial
```

```
}
```

```
void loop(){
```

```
    pot = analogRead(0); // Definimos el valor de la variable pot como una analógica en el puerto A0
```

```
    /*Monitorizamos el valor del potenciómetro con el serial.print seguido entre paréntesis de lo que queremos que nos muestre.*/
```

```
    Serial.print("Valor del potenciometro: ");
```

```
    Serial.print(pot);
```

```
Serial.print("\n");
```

```
delay(2000);
```

```
/*Ahora definimos los límites de acuerdo con los valores que va obteniendo el potenciómetro,  
para determinar a partir de qué valor se encenderá cada LED*/
```

```
if(pot >= 0 && pot <= 150){ //Definimos el rango para el cual se encenderá el LED
```

```
for(n=0;n<1;n++) //solo se enciende un LED, de ahí el número 1
```

```
digitalWrite(leds[n],HIGH); // Se encienden n LEDs, aquí n = 1
```

```
for(n=1;n<5;n++) //Los demás LEDs están apagados
```

```
digitalWrite(leds[n],LOW);
```

```
}
```

```
//Para los demás bucles se procederá de la misma forma, modificando las condiciones de  
encendido
```

```
if(pot >= 150 && pot <= 300){
```

```
for(n=0;n<2;n++)
```

```
digitalWrite(leds[n],HIGH);
```

```
for(n=2;n<5;n++)
```

```
digitalWrite(leds[n],LOW);
```

```
}
```

```
if(pot >= 300 && pot <= 450){
```

```
for(n=0;n<3;n++)
```

```
digitalWrite(leds[n],HIGH);
```

```
for(n=3;n<5;n++)
```

```
digitalWrite(leds[n],LOW);
```

```
}
```

```
if(pot >= 450 && pot <= 600){  
  
  for(n=0;n<4;n++){  
  
    digitalWrite(leds[n],HIGH);  
  
    for(n=4;n<5;n++){  
  
      digitalWrite(leds[n],LOW);  
  
    }  
  
    if(pot >= 600){  
  
      for(n=0;n<5;n++){  
  
        digitalWrite(leds[n],HIGH);  
  
      }  
  
    }  
  
  }
```

4. IMÁGENES

