

MÓDULO 4: PROYECTO 5.3 "Semaforo"

CURSO PROGRAMACIÓN DE PLACAS ROBÓTICAS

A solid orange horizontal bar at the bottom of the slide.

Introducción

- El objetivo de esta práctica es construir un semáforo para peatones utilizando dos LEDs y un zumbador, es decir, se va a programar un código encargado de encender una luz roja y una luz verde al mismo tiempo que se emite un zumbido para avisar al peatón que puede cruzar por el paso de peatones.

Montando el circuito

Características Zumbador	
Polarizado	Sí
Tensión de trabajo	3-12V

Características LED	
Polarizado	Sí
Intensidad de Corriente	20mA
Tensión Led (verde, ámbar, rojo)	2.1V
Tensión Led blanco	3.3V

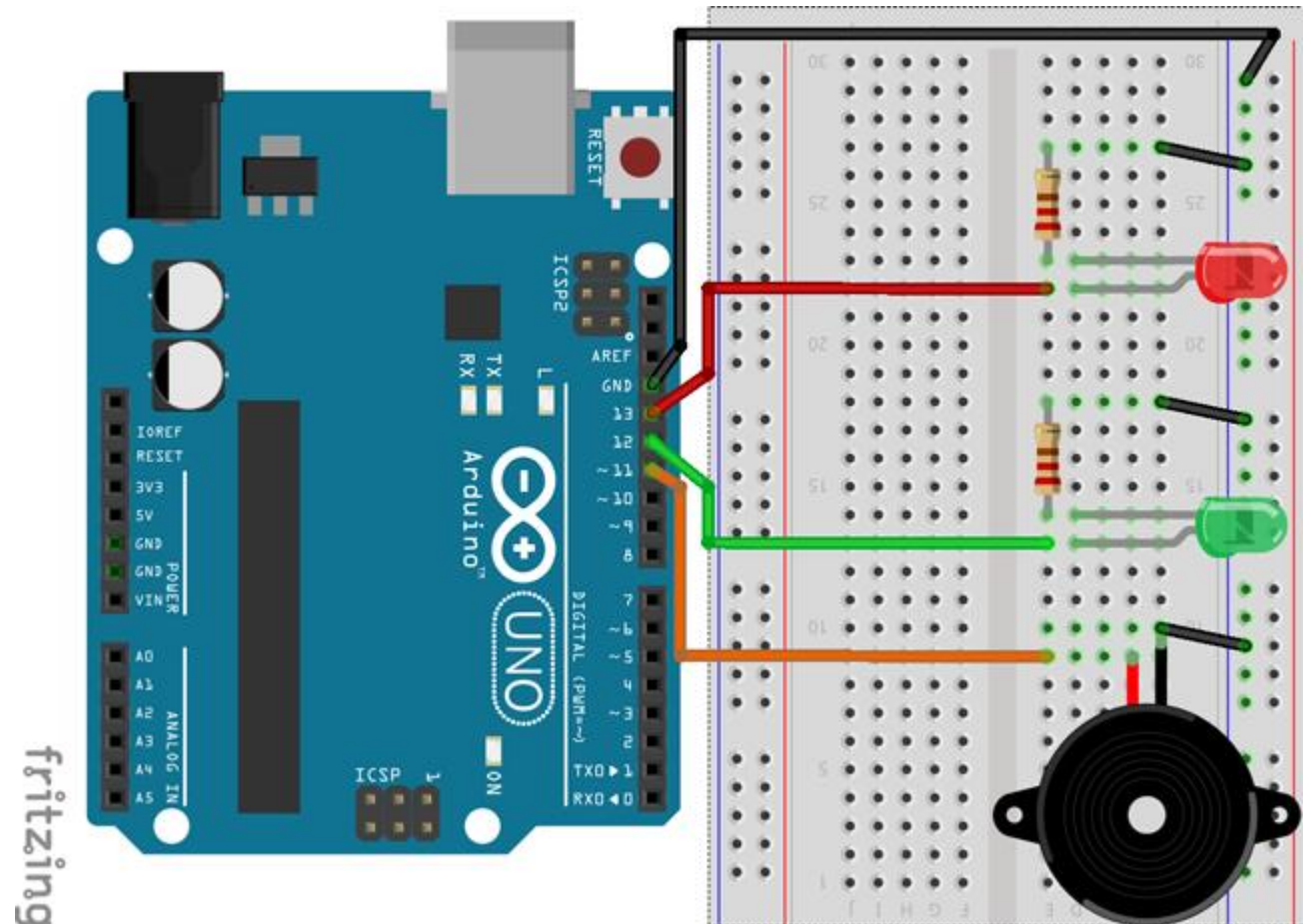
Montando el circuito

□ Cálculo de la resistencia para el LED

- $V = 5V - 2.1V = 2.9V$
- $I = 20mA$
- $V = I \times R ; R = V / I$
- $R = 2.9V / 0.02A = 145\Omega \rightarrow 220\Omega$ (por aproximación)
- Se conecta el LED rojo al pin digital 13 y el LED de color verde al pin digital 12 de la placa de arduino (utilizando su debida resistencia). La patilla larga del LED debe ser conectada al voltaje positivo (ánodo) y la corta al voltaje negativo (cátodo) pasando por la resistencia.
- El zumbador se conecta debidamente polarizado al pin digital 11.

Montando el circuito

Componentes	
5	Latiguillos
2	LEDs
2	Resistencias de 220Ω (rojo-rojo-marrón)
1	Zumbador



Comentario del código

- Al ejecutar el código se deberán establecer los pines digitales a valores bajos, lo que se conoce como inicialización.
- A continuación, en el bucle principal del programa se programa la activación del pin 13 en valor a alto de manera que espere 5 segundos. Una vez transcurrido el tiempo de espera se desactiva el pin 13 y se llama a un evento encargado de hacer la programación del paso de peatones.
- En este evento puedes observar que se reproducirá el sonido de encendido y apagado 10 veces al estar conectado al pin digital 11.