

Lección #2

Encender un led con un pulsador y un suiche

Materiales



Indicadores de desempeño

- Comprende la diferencia funcional entre un componente de entrada (pulsador) y uno de salida (LED) en un sistema automatizado
- Implementa estructuras condicionales (Si/Sino o if/else) en bloques o texto para controlar actuadores basados en señales de sensores.
- Sigue de forma ordenada y rigurosa esquemas de conexión complejos, verificando las polaridades antes de energizar el circuito.

Teoría

En los sistemas electrónicos existen dispositivos de entrada y dispositivos de salida.

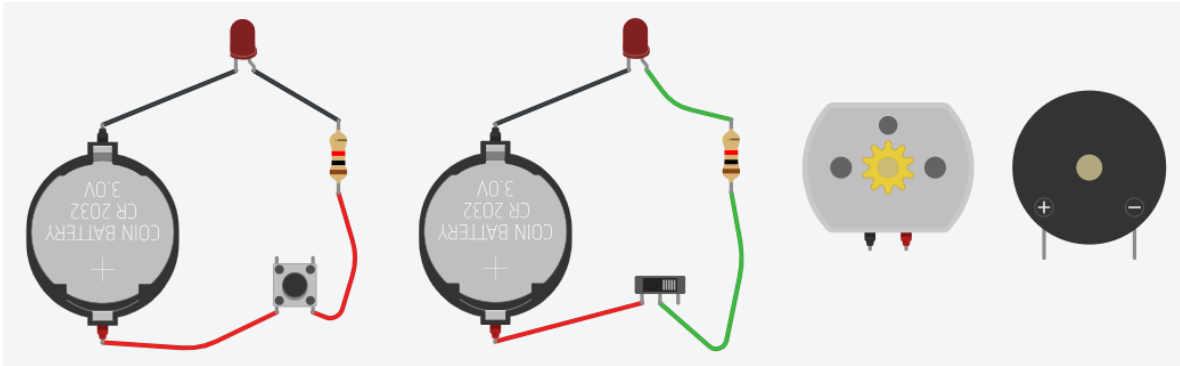
Entrada: Es un componente que permite enviar información al Arduino. En esta práctica el pulsador será la entrada.

Salida: Es un componente que recibe órdenes del Arduino. En esta práctica el LED será la salida.

Un LED (Diodo Emisor de Luz) es un componente electrónico que emite luz cuando circula corriente eléctrica a través de él.

Un pulsador es un interruptor momentáneo que permite el paso de corriente únicamente mientras se mantiene presionado.

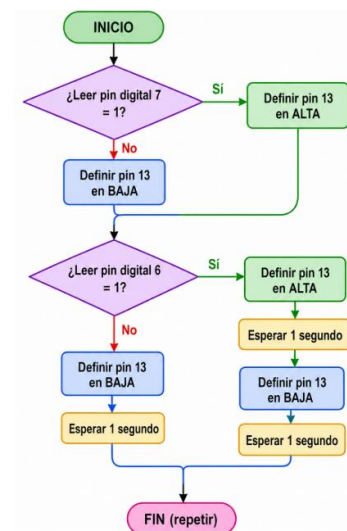
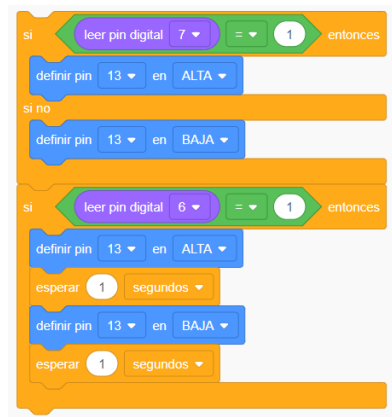
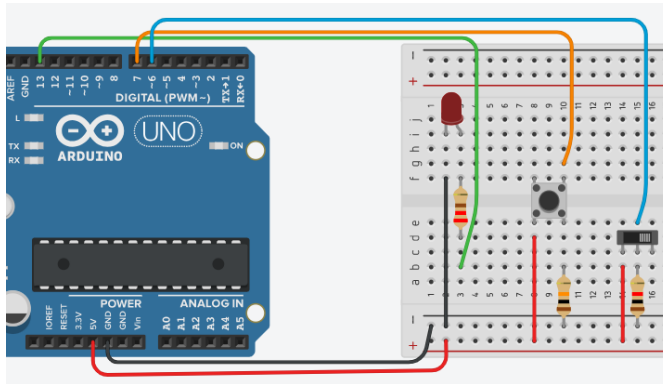
Actividad 1: Conexión básica de un led y un motor



Cambia el led por un motor y un piezo.

Actividad 2 Encendido lógico mediante suiche

Programa que mediante un pulsador enciende un led, y mediante un suiche parpadea el led a cada segundo. Resistencia de $220\ \Omega$ para el led y $10\text{ K}\ \Omega$ para el pulsador y suiche.



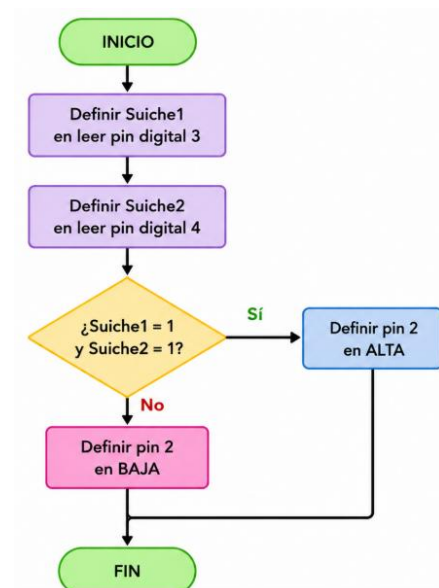
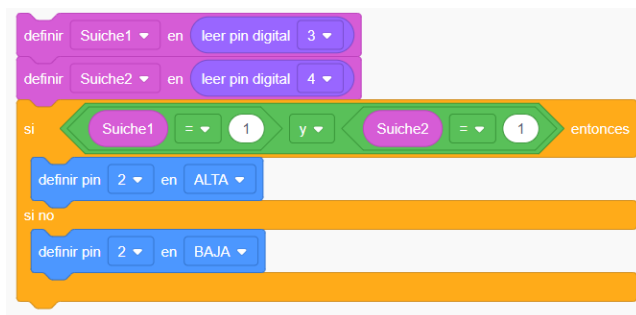
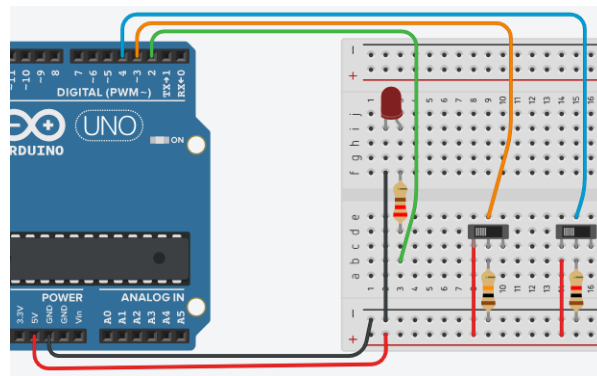
Actividad 3. Accionamiento mediante dos pulsadores a la vez

La multinacional francesa Flante experta en maquinaria industrial te ha contratado para que auto mates una máquina cortadora de papel. La condición principal es que el operario de la máquina cuando vaya a realizar el corte siempre mantenga las dos manos ocupadas, esta es una regla de seguridad industrial para evitar accidentes. El operario debe oprimir los dos pulsadores uno con cada mano y la cuchilla cortadora debe bajar y hacer el corte. El siguiente montaje simula el control de la máquina, los dos pulsadores (S1 y S2) y el LED rojo simula la cuchilla cortadora.



Solución

Haremos uso de dos suiches, ante la dificultad de tener accionado dos pulsadores



Actividad 4. Accionamiento de un led desde dos posiciones

Tu padre quiere que realices un sistema de iluminación de las escaleras de tu casa, de tal forma que desde dos suiches instalados arriba y abajo pueda aprender o apagar la bombilla.

