

Lección #7

Control ON OFF con potenciómetro



Teoría

El **control ON/OFF con potenciómetro** es una aplicación básica de Arduino en la que se utiliza una entrada analógica para tomar una decisión digital. En este caso, el potenciómetro actúa como un sensor que entrega valores entre **0 y 1023**, dependiendo de la posición de su eje.

Conceptos clave

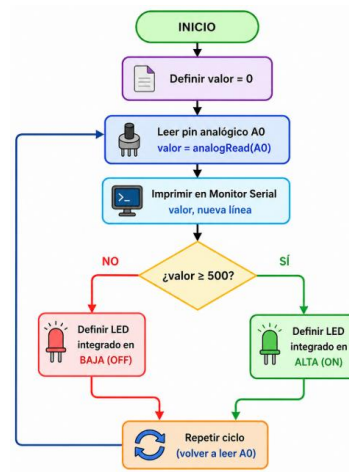
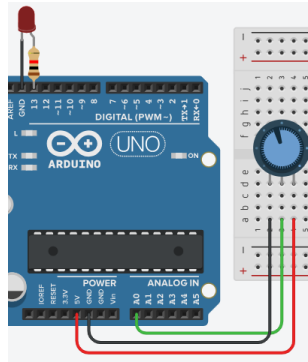
- **Entrada analógica:** Señal variable entre 0 y 1023.
- **Potenciómetro:** Resistencia variable utilizada como divisor de voltaje.
- **Umbral:** Valor de referencia para tomar una decisión.
- **Control ON/OFF:** Sistema con solo dos estados posibles: encendido o apagado.
- **Salida digital:** Dispositivo que solo puede estar activado o desactivado.

Indicadores de desempeño

- Identifica el funcionamiento de un potenciómetro como entrada analógica.
- Implementa estructuras condicionales para controlar el encendido y apagado de un LED.
- Manipula adecuadamente los componentes electrónicos y la tarjeta Arduino.

Actividad 1

Programa que enciende un LED cuando el valor de la entrada análoga comandada por el potenciómetro en cierto valor, cuando este valor cambia el LED se apaga, es un sistema con control ON/OFF. <https://www.tinkercad.com/things/kQHMuV5u7Q-leccion-7-actividad-1?sharecode=cY3gCZuBZ56Uxb8NCZNP9Zx0CQB5MWTQgwNSOIexk>



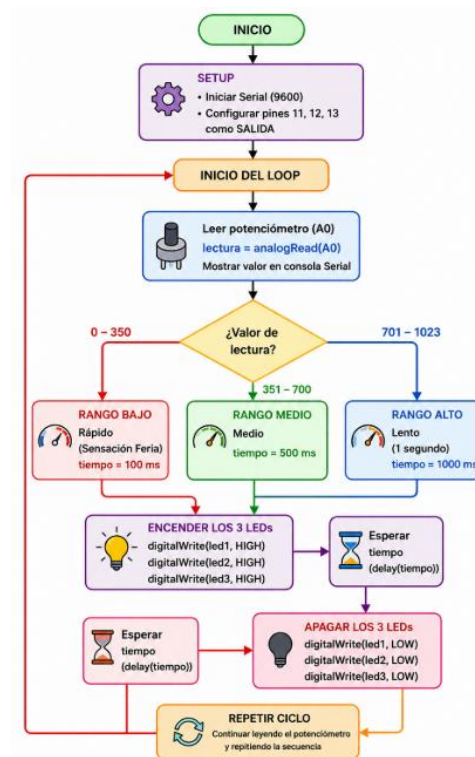
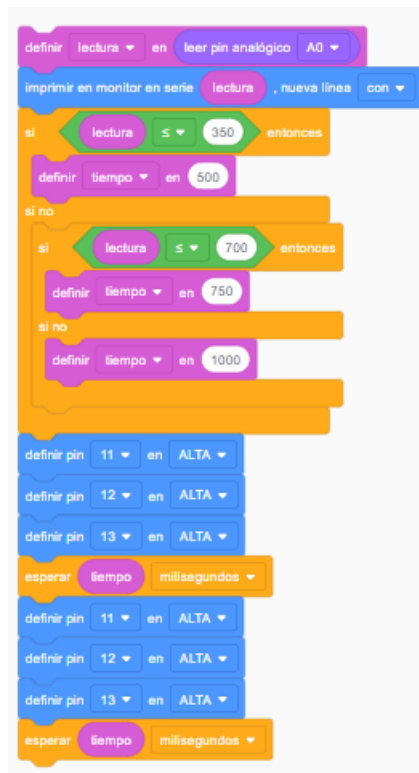
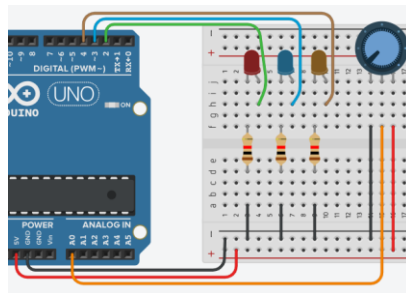
Actividad 2



Un carro de tunnig tiene luces de neón en la parte de abajo, éste es la sensación de la feria. El piloto controla las luces (tres LEDs) por medio de un potenciómetro al lado de la palanca de cambios, él tiene tres opciones de luces de acuerdo al valor de lectura del potenciómetro:

- De 0 - 350 Intermitencia de los 3 LED a 100ms
- De 351 - 700 Intermitencia de los 3 LED a 500ms.
- De 701 - 1023 Intermitencia de los 3 LED a 1000ms

https://www.tinkercad.com/things/flag2dlzVaT-leccion-7-actividad-2?sharecode=CWkEYvIH1_LBHz9D482uttcH2t8bxzKU1sJYE380to



Actividad 3

El equipo de sonido tiene una perilla para que le subas el volumen y además cuenta con 5 indicadores luminosos (LED) dispuestos uno tras otro en una línea recta (así como lo ves en el montaje) en la medida que el valor del potenciómetro va aumentando al girarlo, se va encendiendo el LED1, luego el LED2, luego el LED3 y así hasta el LED5.



Si llegas al valor de 1023 todos los LED deberían estar prendidos y si comienzas a girar el potenciómetro en sentido contrario se van apagando los LED uno tras otro en el sentido inverso en que se encendieron, al final si estás en el valor 0 todos los LED deben estar apagados. Generar una sensación de movimiento. https://www.tinkercad.com/things/h7clRmjW5-leccion-7-actividad-3?sharecode=LAT_VdpGawXXeMbR7DSkR6pXuskH7E-jlQlFwv0vE0

