

Lección #4

Lectura serial de una entrada análoga

Materiales



Teoría

Esta lección marca la transición del mundo digital (donde todo es blanco o negro, 0 o 1) al mundo análogo, que es donde ocurren los fenómenos reales de la naturaleza: la variación de la luz, los cambios de temperatura, el sonido o la posición de un objeto.

La entrada digital solo tiene dos posibles valores: 0 que corresponde a 0 voltios o estás en 1 si estás en 5 voltios, no hay término medio. La Entrada Análoga puede estar en cualquier altura intermedia (ej. 1.2V, 2.5V, 4.8V).

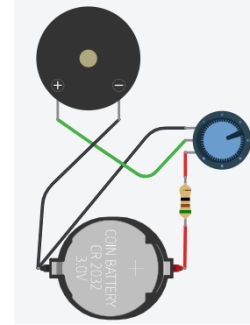
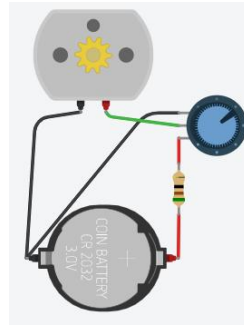
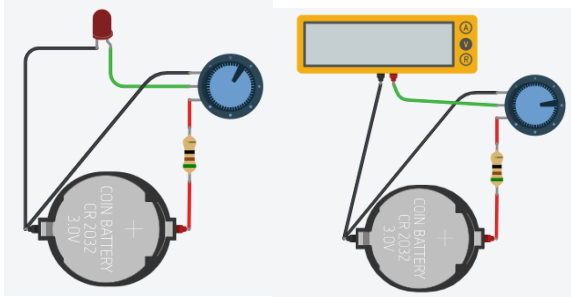
El cerebro del Arduino es digital, así que usa un traductor interno llamado ADC. Este traductor toma el voltaje que entra (entre 0 y 5 voltios) y lo convierte en un número entero en una escala de 0 a 1023 (un rango de 1024 valores posibles).

Indicadores de desempeño

- Explica la diferencia fundamental entre una señal analógica (continua) y una señal digital (discreta).
- Conecta correctamente las terminales de un potenciómetro a las entradas analógicas del microcontrolador sin provocar cortos.
- Muestra rigurosidad al registrar y analizar los datos arrojados por el monitor serial para comprobar la precisión de los componentes de entrada.

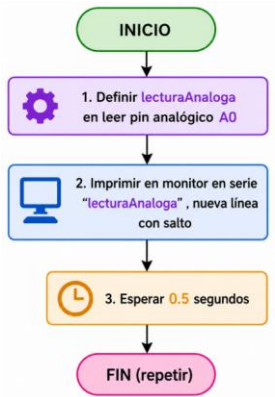
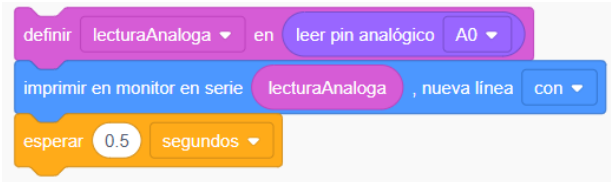
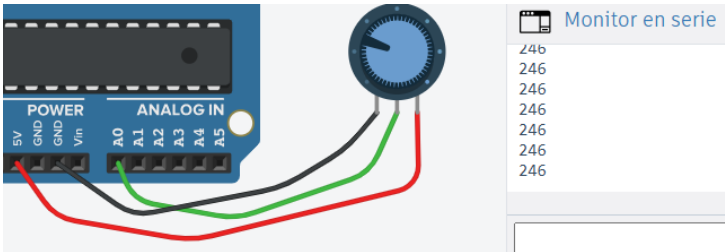
Actividad 1. Montaje del potenciómetro

En Starters básicos busca la imagen Atenuación de led, haciendo copie y pegue adiciona un Multímetro, motor, piezo. Dar vueltas al potenciómetro y verás como cambian sus propiedades.



Actividad 2:

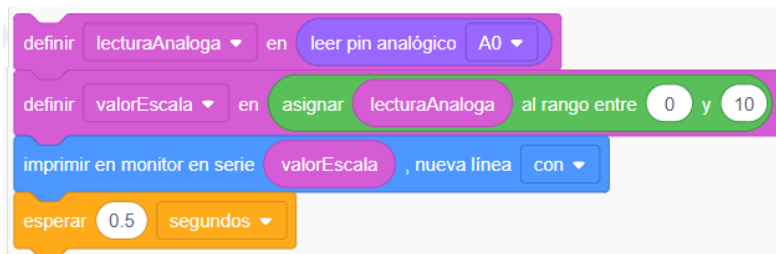
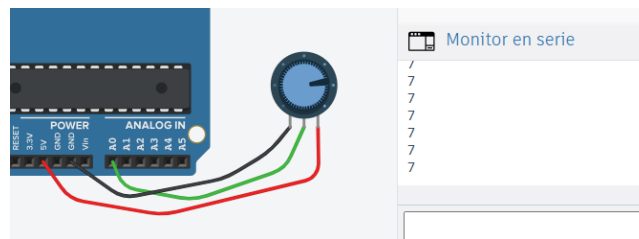
Lectura análoga de un potenciómetro al monitor



Actividad 3

Este reto te va a dar una idea de cómo hacer grandes cosas escribiendo unas pocas líneas de código.

Como bien lo sabes, la lectura de una señal analógica te da un valor de 0 a 1023. El desafío de este ejercicio consiste en mostrar por la consola serial un número entre 0 y 10, este número debe cambiar cuando muevas el potenciómetro.



Actividad 4

Vamos a simular el dial de una caja fuerte, en la que debo adivinar un número entre el 0 al 1023, con un margen de error de 10, supongamos para nuestro ejercicio el número 500. Debes mover el potenciómetro a un valor y cuando estés seguro obtura el pulsador. Si estás por fuera del rango, escribe en la consola “Intenta de nuevo”, si estás en el rango escribe “Adivinaste”.

