

Laboratorio 3 – Potenciometro+Python+Arduino

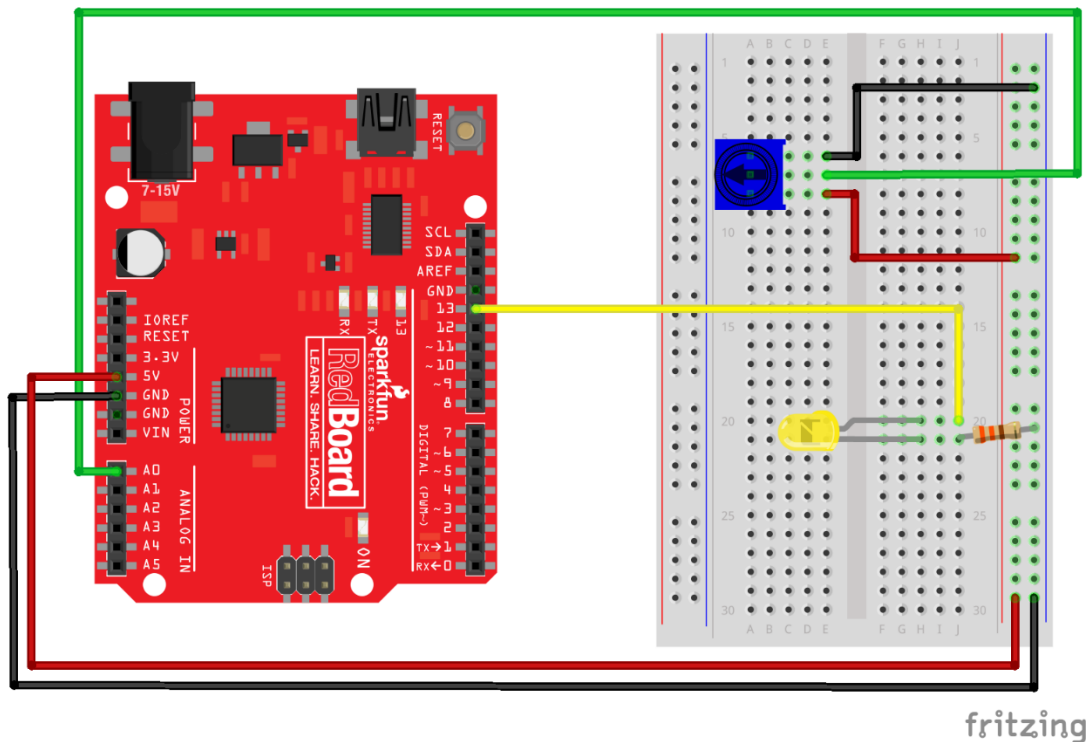
Elaborar un prototipo con la arquitectura de interconectar Potenciometro+Python+Arduino. Un potenciómetro es uno de los dos usos que posee la resistencia o resistor variable mecánica (con cursor y de al menos tres terminales). El usuario al manipularlo obtiene entre el terminal central (cursor) y uno de los extremos una fracción de la diferencia de potencial total, se comporta como un divisor de tensión o voltaje. Las señales analógicas y digitales ayudan a entender de mejor manera como funciona este componente. La programación necesaria para leer el voltaje de este componente.

Requerimientos:

Materiales:

- Arduino
- Potenciometro.
- Resistencias
- Leds
- Cables con código de colores.
- Monitor Serie o Serial plotter
- Cable USB

Esquemático recomendado:



Requerimientos de programación:

1. Crear una clase que permita controlar el estado un POT dependiendo si el valor del potenciómetro está entre 50% o al 100% de resistencia. En caso está menos de ese valor se apague un led de lo contrataría encendido (led rojo). Usar la función map().
<https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/math/map/>
2. Crear un programa en Python que grafique en un plano cartesiano la cantidad de voltios que pasan en la comunicación serial controlado por el potenciómetro.
3. Al llegar al máximo del valor de residencia potenciómetro se encienda el led de manera intermitente que permita indicar al usuario que debe bajar la intensidad.
4. Programar un dashboard en python en tiempo real que grafique el valor del potenciómetro. Puede ser esta imagen como ejemplo:



Apoyo:

<https://github.com/Pi4IoT/Gauge-Python-Arduino>

<https://problemsolvingwithpython.com/11-Python-and-External-Hardware/11.04-Reading-a-Sensor-with-Python/>

<https://pythonforundergradengineers.com/python-arduino-potentiometer.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=fXuWdvZfBm0>

<https://realpython.com/arduino-python/>