Sensores



Z C1.3 Reto en clase

Circuito electrónico para uso con sensores y transductores, y simulación



Instrucciones

- De acuerdo con la información presentada por el asesor referente al tema sensores y transductores, contestar las preguntas indicadas dentro del apartado desarrollo.
- Diseñar los circuitos mostrados dentro de la herramienta tinkercad.



Nesarrollo 🎾

Listado de preguntas

1. Cual es la diferencia entre un sensor y un transductor?

Los sensores miden magnitudes físicas o químicas y las transforman en variables eléctricas, mientras que los transductores transforman o convierten un tipo de energía de entrada determinada en otro completamente diferente a la salida e incluso permite que la variable eléctrica del sensor se convierta en una señal a ser transmitida.

2. Cuales son los elementos importantes de un sensor?

Rango: Dominio en la magnitud medida en el que puede aplicarse el sensor.

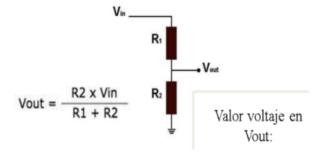
Resolución: Mínima variación de la magnitud de entrada que puede apreciarse a la salida.

Sensibilidad: Relación entre la variación de la magnitud de salida y la variación de la magnitud de entrada.

3. Que nombre recibe un elemento electrónico en el cual su valor de resistencia es dependiente de la cantidad de luz al que esta expuesto?

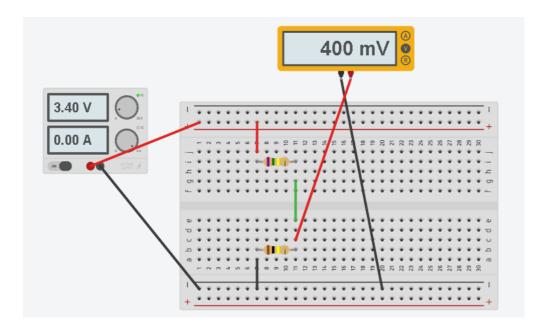
Fotoresistor.

4. Calcular el valor de voltaje en Vout dado que R1=750 ohm, R2=100 ohm y Vin= 3.3v



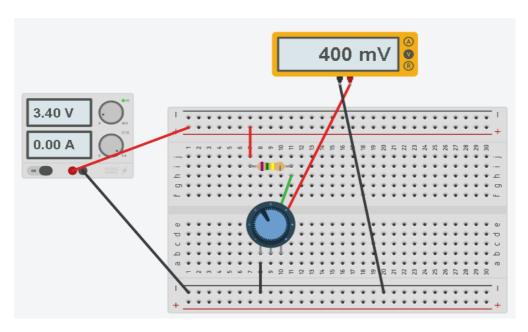
 $Vout = (R2 \times Vin)/(R1 + R2)$

Vout = (100 ohm x 3.3 v)/(750 ohm + 100 ohm) = 0.38823 v



Vout = 0.38823 v

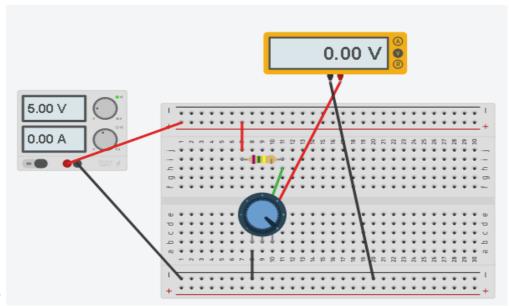
5. Diseñe y simule el circuito anterior utilizando la herramienta tinker cad, y reemplace R2 por un potenciómetro.



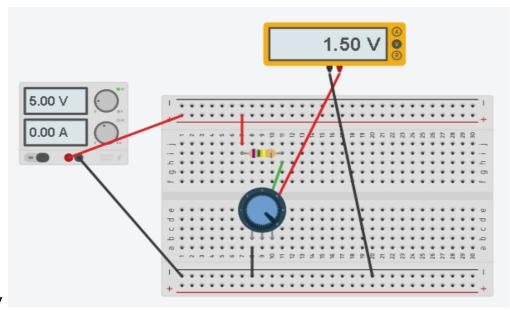
6. Que valores de impedancia se debería tener en R2 para que el rango de valor en Vout sea entre 0 a 3.3V, si Vin es de 5v y R1=750 ohms? Explique los cálculos realizados para obtener ese valor.

Vout	R2	Calculos
0 v	0 ohms	R2 = (0 v x 750 ohms) / (5 v + 0 v) = 0 ohms
1.5 v	321.4285 ohms	R2 = (1.5 v x 750 ohms) / (5 v + 1.5 v) = 321.4285 ohms
2.2 v	589.2857 ohms	R2 = (2.2 v x 750 ohms) / (5 v + 2.2 v) = 589.2857 ohms
3.3 v	1455.8823 ohms	$R2 = (3.3 \text{ v} \times 750 \text{ ohms}) / (5 \text{ v} + 3.3 \text{ v}) = 1455.8823 \text{ ohms}$

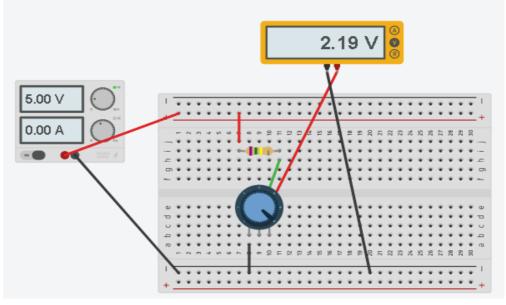
7. Coloque aquí evidencias de la simulación realizada.



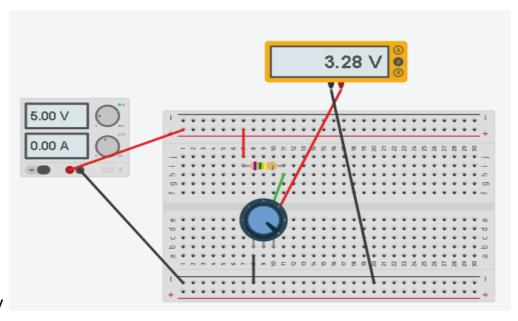
Vout = 0 v



Vout = 1.5 v



Vout = 2.2 v



Vout = 3.3 v



Criterios	Descripción	Puntaje
Instrucciones	Se cumple con cada uno de los puntos indicados dentro del apartado Instrucciones?	20
Desarrollo	Se respondió a cada uno de los puntos solicitados dentro del desarrollo de la actividad?	80

