

Fundamentos de Robótica

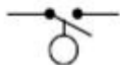
Sensores

Departamento de Ingeniería en Sistemas y Computación
Universidad Católica del Norte, Antofagasta.

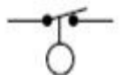
- Los sensores permiten cuantificar la magnitud de algún parámetro o variable de interés en el entorno donde están ubicados.
- Para esto, es necesario convertir una señal física en alguna señal eléctrica (usualmente proporcional).
- Este proceso es llevado a cabo por **transductores**.

- Digitales: la cuantificación de la variable medida se expresa en valores discretos, usualmente en (al menos) un bit.
 - Sensor serial: entrega valores que pueden ser mapeados a algún dominio conveniente (ej. $0 \rightarrow 100$), pero a través de una cadena binaria que se transmite de forma serial.
- Análogos: entrega valores continuos respecto al parámetro de interés medido (ej. sensor de fuerza resistivo).

- Existen parámetros relevantes de medir que son de naturaleza análoga (ej. presión, temperatura, humedad).
- Estos datos finalmente se procesan en sistemas digitales, por lo tanto se necesita una representación digital de los datos.
- La mayoría de los sistemas actuales (incluyendo tarjetas de desarrollo) incorporan ADC-DAC, cuya precisión depende de la resolución del conversor, relacionado con la cantidad de bits utilizados.

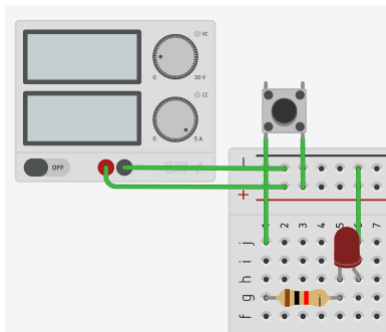


Normalmente abierto
(NA o NO)



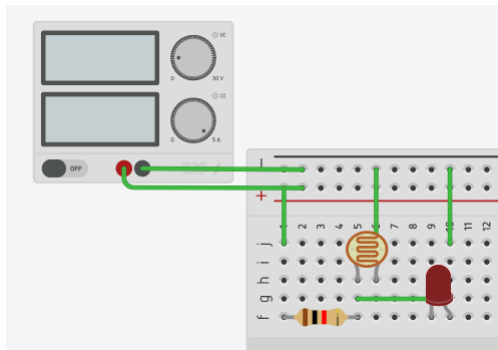
Normalmente cerrado
(NC)

- Se puede considerar como el sensor digital más simple (0-1, apagado-encendido).
- Interruptor NC: normalmente cerrado
- Interruptor NA: normalmente abierto (NO - Normally Open)

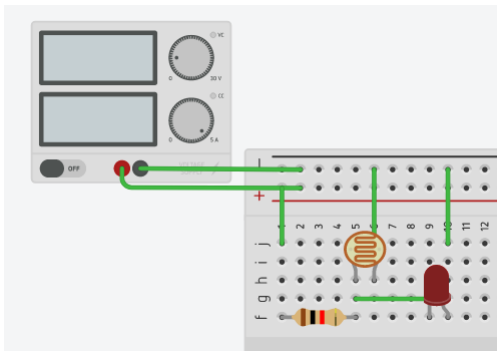


- Implemente el circuito descrito en el diagrama (note que la fuente de alimentación disponible en laboratorio cuenta con interruptores y sus pines expuestos para su uso).

- LDR: Light-Dependant Resistor, fotorresistencia.
- Es un componente lineal, su resistencia varía de forma lineal en función de la intensidad de luz captada.
- Su umbral de resistencia mínimo y máximo depende del componente particular, es necesario **calibrar**.



- Implemente el circuito descrito en el diagrama.
- Anote los valores extremos encontrados en el voltaje del divisor de tensión.
- Realice las mediciones pertinentes para encontrar los valores extremos de la fotorresistencia, en ohms.



- Determine el **porcentaje** (0→100) de luz mínimo requerido para encender el LED con 1.9 volts.