

Institución educativa: **Colegio Técnico Profesional La Suiza**
Nombre del docente: **Prof. Raúl Ramírez Segura**
Especialidad Técnica: **Informática en Redes**
Taller Exploratorio: **Ciber-Robótica**
Unidad de estudio: **Automatización**
Nivel: **Noveno**
Tema: **Control**

Control

Un sistema de control es un conjunto de elementos interconectados que permiten el funcionamiento automático de una máquina, instalación o proceso.

Los sistemas de control se componen de tres elementos fundamentales:

- Sensores: captan la información (velocidad, temperatura, humedad de ambiente, etc.)
- Controladores: recogen la información de los sensores y la gestionan (circuitos eléctricos, autómatas programables, ordenadores, entre otros).
- Actuadores: reciben la orden de controlar y actúan (bombillas, motores, cilindros neumáticos o hidráulicos, entre otros.)

Control en la robótica:

Los sistemas de control están formados por un conjunto de dispositivos de diversa naturaleza (mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, hidráulicos) cuya finalidad es controlar el funcionamiento de una máquina o de un proceso. En todo sistema de control podemos considerar una señal de entrada que actúa sobre el sistema y una señal de salida proporcionada por el sistema.

Los Robot constan de dos partes diferenciadas.

- **Sistema mecánico:** está constituido por una estructura de piezas rígidas, que se unen entre sí mediante articulaciones. Esta estructura se mueve gracias a los actuadores, que pueden ser neumáticos, hidráulicos o eléctricos.
- **Sistema de control:** está formado por los sistemas electrónicos complejos que controlan las acciones del robot, incluido un ordenador, a través del cual se introduce el programa, que describe las acciones que debe realizar cada elemento y que se almacena en la memoria.

Circuitos en la robótica

Un circuito eléctrico es el recorrido de la electricidad a través de un conductor, desde la fuente de energía hasta su lugar de consumo. También se puede decir que es un conductor unido por sus extremos, en el que existe, al menos, un generador que produce una corriente eléctrica. En un circuito, el generador origina una diferencia de potencial que produce una corriente eléctrica. La intensidad de esta corriente depende de la resistencia del conductor.

Los tipos de circuitos eléctricos son:

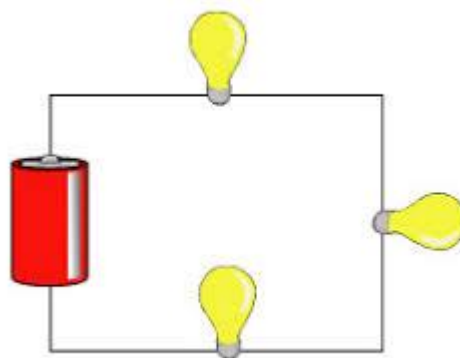
Circuito abierto: cuando el recorrido no es continuo, el conductor no está completo porque el interruptor o switch está desconectado, cortando el paso de la corriente.

Circuito cerrado: cuando el recorrido es continuo y el interruptor está conectado, cediendo el paso de la corriente.

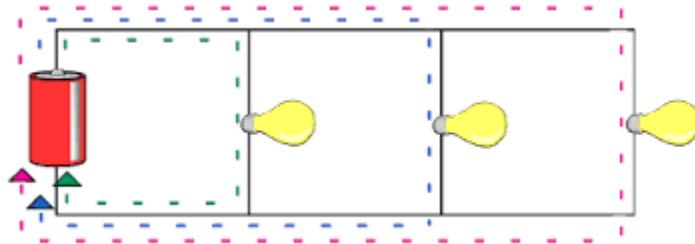
De acuerdo a la posición de los bombillos de un circuito, se dividen en:

Circuito en serie: El circuito funciona igual a una fila de hombres que se pasan un balde lleno de agua para apagar. Así funciona el circuito en serie. Los bombillos están conectados uno al lado del otro y la electricidad debe pasar por cada uno de ellos para volver al polo correspondiente. La intensidad de la luz depende de la potencia de la fuente. Si un bombillo se quema se interrumpe el paso de la electricidad y se apagan los bombillos restantes.

Ejemplo de esto son las luces navideñas.



Circuito en paralelo: Los bombillos están conectados en forma independiente, cada polo de cada uno de ellos sale un cable. Todos los polos positivos se conectan a un solo cable, y los negativos a otro, estos dos cables son los que se conectan a la fuente de energía. Si se quema algún bombillo, los demás seguirán encendidos. Así se hacen las conexiones eléctricas en las viviendas.



Realice el Siguiete cuestionario como repaso a la materia estudiada anteriormente

1. Mencione los tres elementos fundamentales de los sistemas de control:

2. Mencione los tipos de sistemas eléctricos.

3. Compa practica te invito a elaborar dos circuitos uno en serie y otro paralelo puedes utilizar los materiales que deseess, observa las siguientes imágenes como guías

Circuito en serie



Circuito en paralelo

