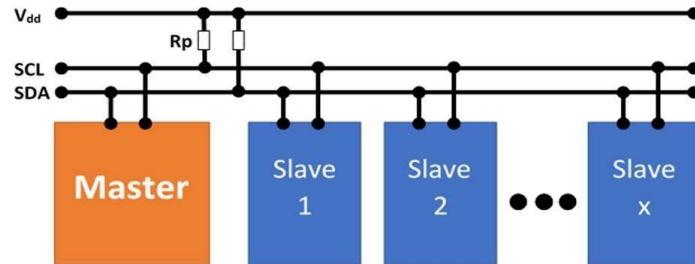


Protocolo i2c



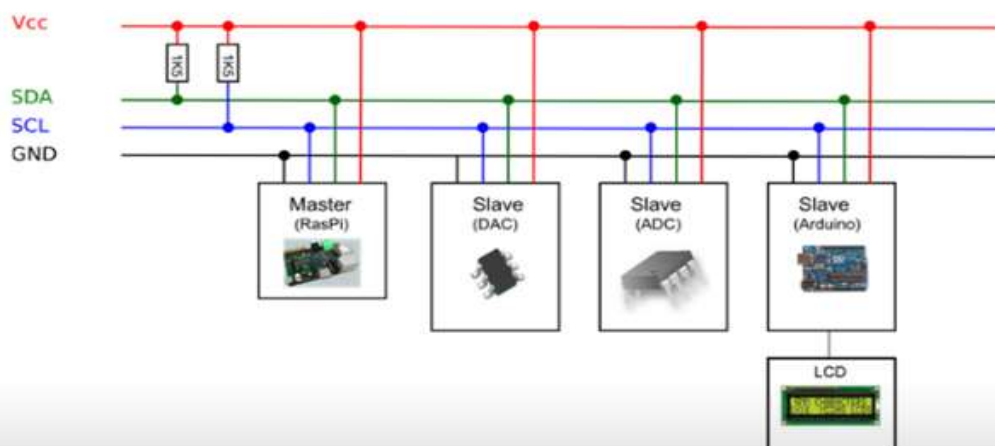
El protocolo I2C (Inter-Integrated Circuit) es un protocolo de comunicación serial de dos hilos que se utiliza para conectar dispositivos electrónicos entre sí. Fue desarrollado por Philips en la década de 1980 y se ha convertido en uno de los protocolos de comunicación más populares en el mundo.

El protocolo I2C utiliza dos líneas de datos para la comunicación:

SDA: Línea de datos serial. Se utiliza para transmitir datos de un dispositivo a otro.

SCL: Línea de reloj. Se utiliza para sincronizar la transmisión de datos entre los dispositivos.

El protocolo I2C es un protocolo maestro-esclavo. Un dispositivo maestro inicia y controla la comunicación, mientras que los dispositivos esclavos esperan a ser convocados por el maestro.



El funcionamiento básico del protocolo I2C es el siguiente:

El maestro envía un pulso de arranque (start) en la línea SCL.

El esclavo detecta el pulso de arranque y responde con un pulso de reconocimiento (acknowledge).

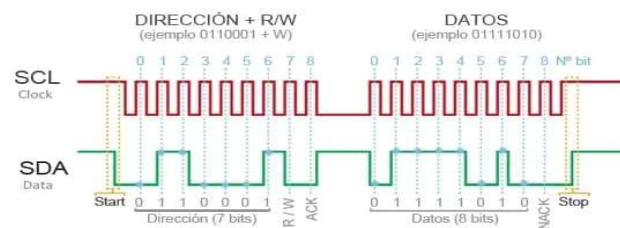
El maestro envía la dirección del esclavo al que desea comunicarse.

El esclavo responde con un pulso de reconocimiento.

El maestro envía los datos que desea transmitir al esclavo.

El esclavo recibe los datos y responde con un pulso de reconocimiento.

El maestro envía un pulso de parada (stop) en la línea SCL.



El protocolo I2C permite la comunicación entre dispositivos de diferentes velocidades de reloj. Para ello, el maestro envía un pulso de preámbulo (preamble) antes de enviar la dirección del esclavo. El número de pulsos de preámbulo determina la velocidad de reloj del esclavo. El protocolo I2C es un protocolo eficiente y confiable que se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, como:

Control de periféricos: El protocolo I2C se utiliza para controlar periféricos, como sensores, actuadores y memorias.

Interconexión de dispositivos: El protocolo I2C se utiliza para interconectar dispositivos electrónicos, como microcontroladores, procesadores y tarjetas de expansión.

Monitoreo de datos: El protocolo I2C se utiliza para monitorear datos, como temperatura, presión y humedad.

Algunas de las ventajas del protocolo I2C son:

- Requiere solo dos líneas de datos.
- Es un protocolo maestro-esclavo.
- Es eficiente y confiable.
- Es compatible con una amplia gama de dispositivos.

Algunos de los inconvenientes del protocolo I2C son:

- La velocidad de comunicación es limitada.
- La distancia de comunicación es limitada.