

ARQUITECTURA Y CONECTIVIDAD

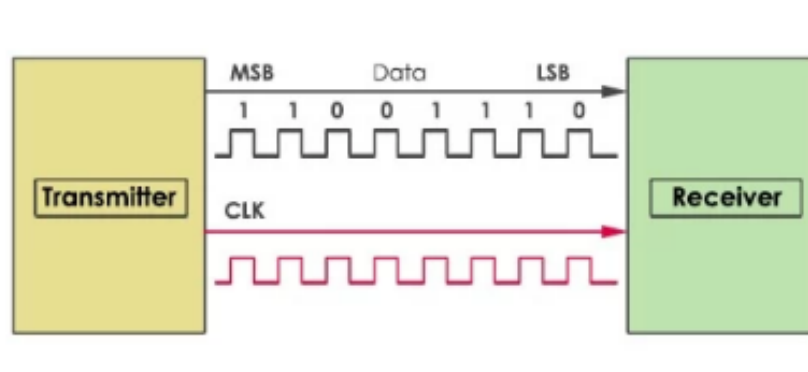
Modulo I: *Protocolo de comunicaciones.*

Profesor: Jorge Morales.

Estudiante: Macarena Carballo.

Cuestionario: 5- ¿Que es la comunicación de datos en serie? Describa su funcionamiento.

La comunicación en serie es un método de transmisión de datos que envía y recibe información bit a bit, a través de un único canal de comunicación. Se usa para intercambiar datos entre computadoras y dispositivos periféricos. La transmisión serie entre el emisor y el receptor está sujeta a protocolos estrictos que proporcionan seguridad y fiabilidad y han llevado a su longevidad. Muchos dispositivos, desde ordenadores personales hasta dispositivos móviles, utilizan la comunicación en serie.



Funcionamiento:

- Utiliza una o dos líneas de transmisión, una para enviar datos (Tx) y otra para recibirlos (Rx).
- Los datos se envían y reciben continuamente, un bit a la vez.
- Los protocolos de comunicaciones serie incluyen señales de sincronización y control, como bits de inicio y parada.
- El dispositivo receptor vuelve a ensamblar todos los datos transmitidos bit a bit.

Usos:

- Se usa en muchos dispositivos, desde ordenadores personales hasta dispositivos móviles.

- El protocolo RS232 se utiliza en PC de generaciones anteriores para conectar dispositivos periféricos como mouse, impresoras, módems, etc.
- También se utiliza en máquinas PLC, máquinas CNC y servocontroladores.

Consideraciones:

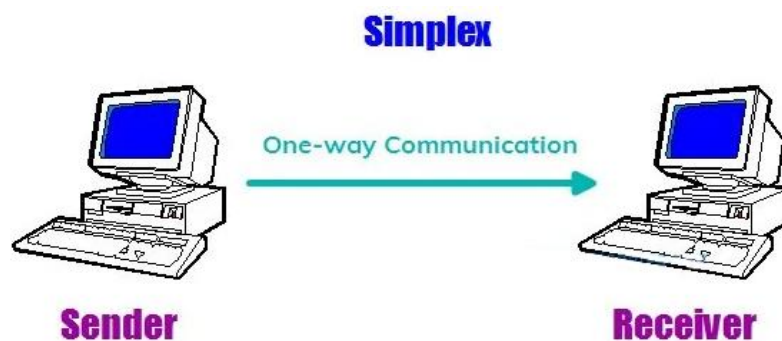
- La comunicación en serie está diseñada para permitir que solo dos dispositivos se comuniquen a través de un bus en serie.
- Si más de un dispositivo está intentando transmitir en la misma línea serie, podría encontrarse con una contención de bus.

Modos Básicos de Transmisión de Datos Serie

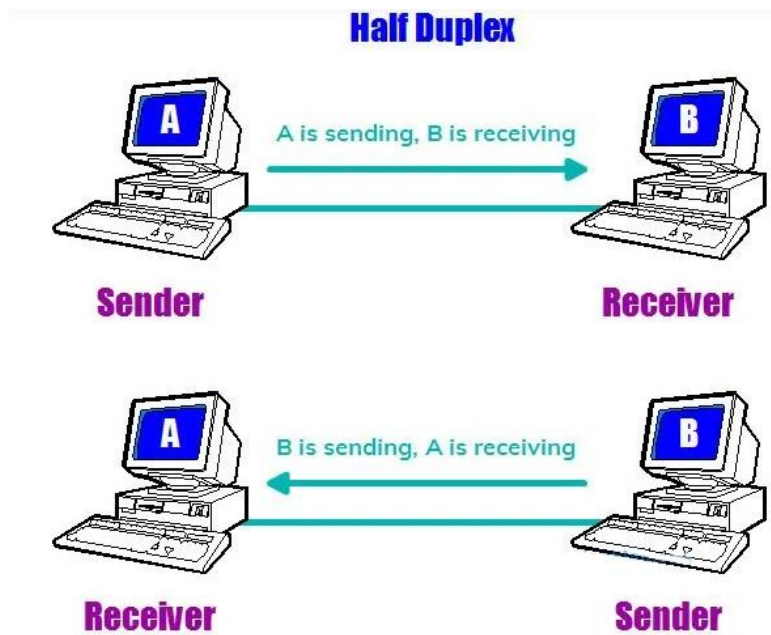
En la transmisión de datos en serie se utilizan pulsos binarios para transmitir los datos. El dígito binario uno está representado por cinco voltios o una lógica ALTA. Por el contrario, el cero binario se denota con una lógica BAJA o cero voltios. Para implementar la comunicación en serie, se requieren un origen y un destino. También se les conoce como emisor y receptor. Se pueden emplear varios tipos de comunicación serie y se designan como Simplex, Half Duplex y Full Duplex.

Modos de transmisión

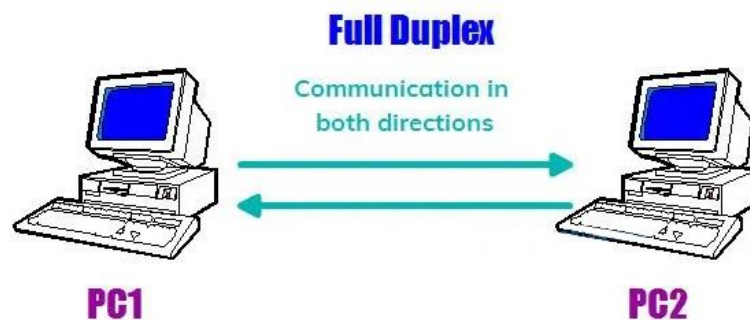
El **método Simplex** implementa la transmisión de datos unidireccional. En este esquema, solo el origen o el destino están activos en un momento dado. Si la fuente está enviando datos, el receptor no tiene más remedio que aceptar la transmisión. El modo Simplex se usa para transmitir señales de televisión o radio.



Modo Half Duplex permite que el origen y el destino estén activos, pero no simultáneamente. La transmisión solo ocurre en una dirección a la vez. Un caso en cuestión se puede ver al usar Internet. Cuando usted realiza una solicitud desde su ordenador para una página web, el servidor procesa la solicitud y luego se convierte en el remitente cuando devuelve la información a su ordenador, que ahora es el receptor.



Modo Full Duplex es la forma de comunicación serie más utilizada en el mundo. El origen y el destino están activos y pueden enviar y recibir datos simultáneamente. Su teléfono inteligente es un excelente ejemplo del modo full duplex en acción.



Otra consideración al analizar la comunicación en serie es el protocolo y la resistencia de los dos ordenadores host.

¿Cómo Funciona la Comunicación Serie? Ejemplo.

La comunicación serie es utilizada por microcontroladores y microprocesadores modernos para la transferencia de datos internos y externos. Un ejemplo simple e ilustrativo de enviar un archivo desde su ordenador portátil a un teléfono inteligente. Probablemente lo envíe utilizando el protocolo WiFi o Bluetooth.

Establecer una comunicación serie requiere estos pasos:

- Crear una conexión.
- El portátil realizará una búsqueda de dispositivos cercanos y proporcionará una lista de los que ha descubierto.
- Seleccione el dispositivo con el que desea comunicarse.

Su teléfono inteligente debe estar emparejado para completar la conexión. El software funciona con los valores predeterminados, por lo que no necesita configurar los parámetros manualmente. Hay cuatro parámetros que afectan la comunicación: velocidad de transmisión, selección de bits de datos (trama), bit de inicio-parada y paridad.