

ARQUITECTURA Y CONECTIVIDAD

TST – 2023

Grupo #7:

Alejandro Toloza
Daniel Rodriguez
Dario Arriola
Oscar Gazzola
Miguel Segnana
Silvana Barea

Módulo I: Protocolo de Comunicaciones

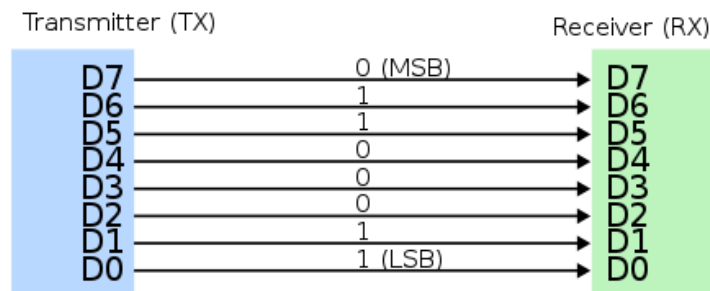
Cuestionario:

7) Qué es la comunicación de datos en paralelo? Describa su funcionamiento.

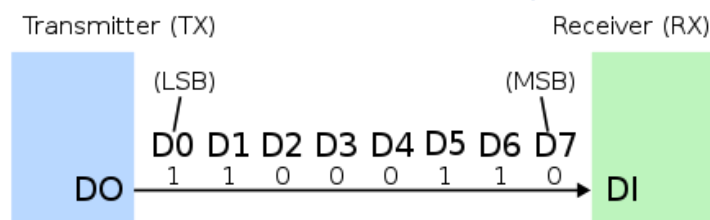
En la transmisión de datos , **la comunicación paralela** es un método para transmitir varios dígitos binarios (bits) simultáneamente. Contrasta con la comunicación en serie , que transmite solo un bit a la vez; esta distinción es una forma de caracterizar un enlace de comunicaciones.

La diferencia básica entre un canal de comunicación paralelo y uno en serie es la cantidad de conductores eléctricos utilizados en la capa física para transmitir bits. La comunicación paralela implica más de uno de esos conductores. Por ejemplo, un canal paralelo de 8 bits transmitirá ocho bits (o un byte) simultáneamente, mientras que un canal en serie transmitirá esos mismos bits secuencialmente, uno a la vez. Si ambos canales operaran a la misma velocidad de reloj , el canal paralelo sería ocho veces más rápido. Un canal paralelo puede tener conductores adicionales para otras señales, como una señal de reloj para controlar el flujo de datos, una señal para controlar la dirección del flujo de datos y un protocolo de enlace.

Parallel interface example



Serial interface example



La transmisión paralela utiliza un **puerto de 25 pines** que tiene 17 líneas de señal y 8 líneas de tierra. Las 17 líneas de señal se dividen a su vez en

- 4 líneas que inician la comunicación.
- 5 líneas de estado utilizadas para comunicar y notificar errores.
- 8 para transferir datos.

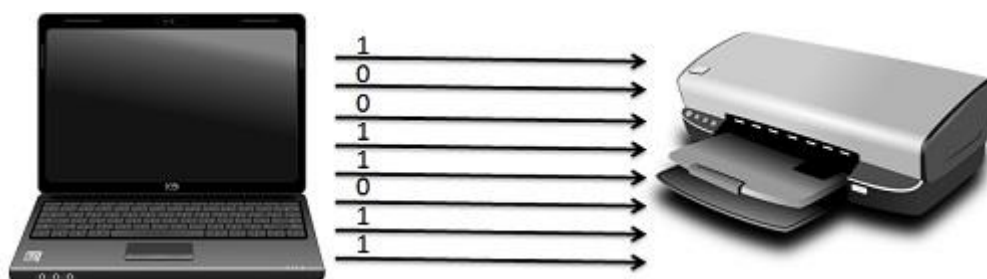
La comunicación paralela es y siempre ha sido ampliamente utilizada en circuitos integrados , en buses periféricos y en dispositivos de memoria como RAM . Los buses de sistemas informáticos, por otro lado, han evolucionado con el tiempo: la comunicación paralela se usaba comúnmente en buses de sistemas anteriores, mientras que las comunicaciones en serie prevalecen en las computadoras modernas.

El costo decreciente y el mejor rendimiento de los circuitos integrados ha llevado a que se utilicen enlaces seriales en favor de enlaces paralelos; por ejemplo, los puertos de impresora IEEE 1284 frente a USB , Parallel ATA frente a Serial ATA y FireWire o Thunderbolt son ahora los conectores más comunes para transferir datos desde dispositivos audiovisuales (AV) como cámaras digitales o escáneres de nivel profesional que solían requerir comprar un SCSI HBA hace años.

Se usan en: Impresoras, Discos Duros, Unidades ópticas, Tarjetas de Red.

Limitaciones: Distancia Máxima de 1,8 Metros. Ancho de banda de 3 Mbps. Limitado número de puertos en las PC.

Se usa conector DB-25



8) Cuáles son los protocolos paralelo más usados?, nombre alguno y descríbalos.

Los protocolos de comunicación paralela de datos, que incluye el protocolo IEEE-488, el protocolo Centronics y el IEEE-1284, han sido ampliamente usados en las impresoras.

IEEE-488 Paralelo

Hewlett-Packard desarrolló un bus de comunicación que se ha convertido en el estándar de la industria para uso en laboratorio. También se le conoce como el GPIB (Bus de Instrumentación de Propósito General) o el HPIB (Bus de Instrumentación de Hewlett-Packard). Se trata de un bus de 24 líneas con la siguiente asignación de líneas: 16 líneas bidireccionales (8 líneas de datos y 8 líneas de control) y 8 líneas adicionales para los retornos a tierra y apantallamientos lógicos. Se pueden conectar hasta 14 instrumentos con un ordenador y funcionar a una velocidad de datos de hasta 1 MB por segundo.

La mayoría de los fabricantes de equipos de investigación que se comunican con un ordenador, ofrecen dispositivos IEEE-488. Tales dispositivos se pueden clasificar como: 1) escucha solamente, 2) habla solamente, 3) escucha y habla y 4) control de escucha-habla.

Protocolo Paralelo Centronics

Centronics Data Computer Corporation fue una empresa fabricante de impresoras, hoy recordada principalmente por el puerto de impresora paralelo Centronics, que lleva su nombre.

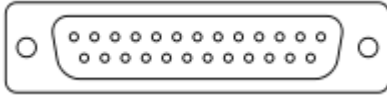
El Dr. An Wang, Robert Howard y Prentice Robinson desarrollaron el Puerto paralelo Centronics en los laboratorios Wang Laboratories. Wang tenía un excedente de stock de 20.000 conectores de 36 pines, que originalmente se utilizaban en una de sus primeras calculadoras. Este conector se ha asociado tan estrechamente a Centronics que popularmente se conoce como "Conector Centronics". La interfaz paralela Centronics se convirtió rápidamente en un estándar de facto. Los fabricantes usaron distintos conectores en el lado del sistema, de modo que se utilizaron una amplia gama de cables. Cuando IBM implementó la interfaz paralelo en el IBM PC, emplearon el conector DB-25 en el lado del PC, creando el ahora familiar cable paralelo con un DB-25M en un extremo y un conector de 36 pines en el otro. En 1992 HP adoptó el puerto paralelo Centronics en sus modelos de impresora e introdujo una versión bidireccional conocida como *Bitronics* en la LaserJet 4. En 1994 las interfaces Bitronics y Centronics fueron reemplazadas por el estándar IEEE 1284.

IEEE 1284

El estándar **IEEE 1284** (*Standard Signaling Method for a Bi-directional Parallel Peripheral Interface for Personal Computers*, en español, «Estándar del Método de Señalización para una Interfaz Paralela Bidireccional Periférica para Computadoras Personales»), aprobado para su publicación en marzo de 1994, provee de una comunicación de alta velocidad y bidireccional entre una computadora y un dispositivo externo que puede comunicarse 50 o 100 veces más rápido que con el puerto paralelo original; además de ser totalmente compatible con los periféricos, impresoras y software que existían previamente.



Cable IEEE 1284 para [impresora](#) con conectores [DB-25](#) y de 36 [pines](#).



Conector DB-25 utilizado habitualmente en el equipo *host*