

Preparador Informática

www.preparadorinformatica.com

TEMA 7. INFORMÁTICA / S.A.I.

DISPOSITIVOS PERIFÉRICOS DE
ENTRADA/SALIDA. CARACTERÍSTICAS
Y FUNCIONAMIENTO

TEMA 7 INF / SAI: DISPOSITIVOS PERIFÉRICOS DE ENTRADA/SALIDA. CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONAMIENTO.

1. INTRODUCCIÓN

2. CONCEPTO DE PERIFÉRICO

3. CLASIFICACIÓN DE PERIFÉRICOS

4. PERIFÉRICOS DE ENTRADA

4.1. TECLADO

4.2. RATÓN

4.3. ESCÁNER

4.4. SENSOR DE HUELLA DIGITAL

4.5. WEBCAM

4.6. MICRÓFONO

5. PERIFÉRICOS DE SALIDA

5.1. MONITOR

5.2. IMPRESORA

5.3. ALTAVOCES

6. PERIFÉRICOS DE ENTRADA/SALIDA

6.1. PERIFÉRICOS DE ALMACENAMIENTO

6.1.1. DISCO DURO

6.1.2. UNIDAD DE CD/DVD/BLU-RAY

6.1.3. MEMORIA FLASH

6.1.4. OTROS PERIFÉRICOS DE ALMACENAMIENTO

6.2. PERIFÉRICOS DE COMUNICACIÓN

6.2.1. TARJETA DE RED



6.2.2. ROUTER

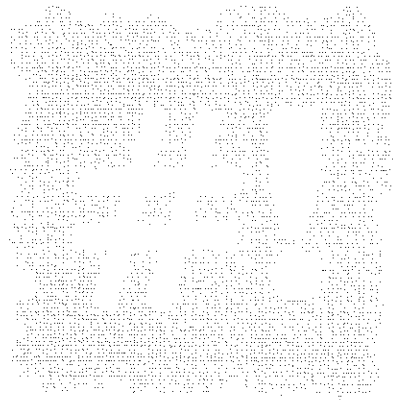
6.2.3. MÓDEM

6.2.4. HUB (CONCENTRADORES)

6.2.5. SWITCH (CONMUTADORES)

7. CONCLUSIÓN

8. BIBLIOGRAFÍA



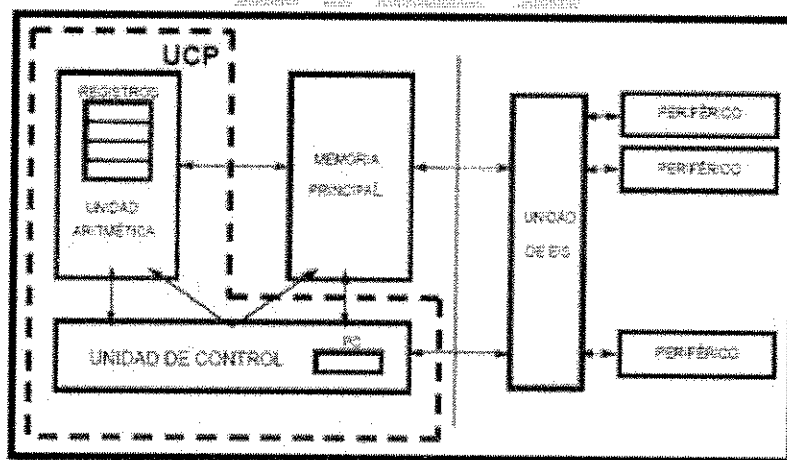
Preparador Informática

1. INTRODUCCION

En 1946, el matemático y físico John Von Neumann estableció el modelo básico de arquitectura que se emplea en los computadores digitales. Hasta esa fecha, los computadores trabajaban con programas cableados que se introducían estableciendo a mano las conexiones entre las distintas unidades. Su idea se basó en conectar permanentemente los elementos de la computadora.

La arquitectura de Von Neumann está formada por las siguientes unidades funcionales:

- **Unidad de memoria:** se emplea para almacenar los datos e instrucciones.
- **Unidad central de proceso:** es la encargada de ejecutar las instrucciones almacenadas en la memoria.
- **Unidad de entrada/salida:** la forman los elementos utilizados para introducir y mostrar información.
- **Buses:** son los canales a través de los que circula la información entre las distintas unidades del ordenador.



Aunque la tecnología ha avanzado mucho y la arquitectura inicial se ha vuelto más compleja, en la actualidad la base de su funcionamiento es la misma.

El presente tema está dedicado a estudiar concretamente los dispositivos periféricos de entrada/salida dentro de esta arquitectura, comenzando con la definición y clasificación de periféricos y, posteriormente, ahondando en los periféricos de cada tipo más importantes analizando de cada uno de ellos sus características y funcionamiento.

2. CONCEPTO DE PERIFÉRICO

En informática, periférico es la denominación genérica para designar al aparato o dispositivo auxiliar e independiente conectado a la unidad central de procesamiento de una computadora.

Se consideran periféricos a las unidades o dispositivos de hardware a través de los cuales la computadora se comunica con el exterior, y también a los sistemas que almacenan o archivan la información, sirviendo de memoria auxiliar de la memoria principal.

3. CLASIFICACIÓN DE PERIFÉRICOS

Los periféricos se clasifican según su flujo principal de datos. Los periféricos pueden ser de los siguientes tipos:

- **Periféricos de entrada:** captan y digitalizan los datos de ser necesario, introducidos por el usuario o por otro dispositivo y los envían al ordenador para ser procesados.
- **Periféricos de salida:** son dispositivos que muestran o proyectan información hacia el exterior del ordenador.
- **Periféricos de entrada/salida:** son los que pueden actuar como periféricos de entrada y de salida según las necesidades del sistema y del usuario:
 - Periféricos de almacenamiento: son los dispositivos que almacenan datos e información.
 - Periféricos de comunicación: permiten la interacción entre dos o más dispositivos.

4. PERIFÉRICOS DE ENTRADA

Son los que permiten introducir datos externos a la computadora para su posterior tratamiento por parte de la CPU. Estos datos pueden provenir de distintas fuentes, siendo la principal un ser humano. Los periféricos de entrada más habituales son los que veremos en los siguientes subapartados.



4.1. TECLADO

Un teclado es un dispositivo o periférico de entrada, en parte inspirado en el teclado de las máquinas de escribir, que utiliza un sistema de botones o teclas, para que actúen como palancas mecánicas o interruptores electrónicos que envían toda la información a la computadora.

Solían conectarse al puerto serial, luego al USB y actualmente son muy comunes los inalámbricos. La distribución del teclado actualmente más extendida de ubicación de las teclas en el teclado es llamada QWERTY (se utilizan habitualmente en los países occidentales). Otra forma de distribución menos extendida es el Teclado Dvorak.

Los teclados se pueden clasificar por distintos criterios:

- Según su forma física:
 - Teclado ergonómico: Diseñados para dar una mayor comodidad para el usuario.
 - Teclado multimedia: Añade teclas especiales que llaman a algunos programas en el computador, a modo de acceso directo.
 - Teclado flexible: Estos teclados son de plástico suave o silicona que se puede doblar sobre sí mismo.
 - Teclado en pantalla: teclados virtuales, que se suelen utilizar en los dispositivos móviles como teléfonos, tabletas y PDA.
- Según el mecanismo de sus teclas:
 - Teclados de membrana: Los teclados de membrana están contruidos con dos láminas plásticas y delgadas, con pistas conductoras grabadas en la cara interior, y una tercera membrana de separación, agujereada en las zonas en las que va una tecla.
 - Teclados mecánicos: En un teclado mecánico cada tecla es independiente de las demás, cada una tiene su propio mecanismo. Como es lógico esto supone una mejora frente a la membrana.

4.2. RATÓN

El ratón es un dispositivo apuntador utilizado para facilitar el manejo de un entorno gráfico en una computadora. Detecta su movimiento relativo en dos dimensiones por la superficie plana en la que se apoya, reflejándose habitualmente a través de un puntero, cursor o flecha en el monitor. El ratón se puede conectar de forma alámbrica (puertos PS/2 y USB) o inalámbricamente (comunicación inalámbrica o Wireless, o por medio de conectividad bluetooth o infrarrojo).

Veamos los distintos tipos de ratones clasificados por su mecanismo:

- Mecánico: Tienen una gran esfera de plástico o goma, de varias capas, en su parte inferior para mover dos ruedas que generan pulsos en respuesta al movimiento de éste sobre la superficie. La circuitería interna cuenta los pulsos generados por la rueda y envía la información a la computadora, que mediante software procesa e interpreta. En desuso.
- Óptico: Su funcionamiento se basa en un sensor óptico que fotografía la superficie sobre la que se encuentra y detectando las variaciones entre sucesivas fotografías, se determina si el ratón ha cambiado su posición.
- Láser: Este tipo es más sensible y preciso. Detecta el movimiento deslizándose sobre una superficie horizontal, pero el haz de luz de tecnología óptica se sustituye por un láser.
- Trackball: este dispositivo parte del hecho de que se debe mover el puntero, no el dispositivo, por lo que se adapta para presentar una bola en la parte superior, de tal forma que cuando se coloque la mano encima se pueda mover con el dedo.
- Touchpad: Su superficie es lisa, sin botones, ya que se trata de una zona multitáctil en el que todo el ratón hace de botón. Normalmente se usa en ordenadores portátiles y tabletas digitalizadoras.
- Ratones 3D, desarrollados especialmente para la edición y navegación de imágenes en tres dimensiones, aunque no se limitan solamente a ese tipo de uso.

4.3. ESCÁNER

Un escáner se utiliza para "copiar", mediante el uso de la luz, imágenes impresas o documentos a formato digital (a color o a blanco y negro).

Hoy en día es común incluir en el mismo aparato la impresora y el escáner. Son las llamadas impresoras multifunción. También están surgiendo el usar como escáner la cámara de los teléfonos inteligentes, con programas como CamScanner.

Los tipos principales de escáneres son:

- Escáner de mano: son dispositivos manuales que son arrastrados por la superficie de la imagen que se va a escanear.
- Escáner de cama plana: son los más comunes, y se utilizan para copiar documentos, hojas sueltas, fotografías de diferentes tamaños, etc.
- Escáner rotativo (o de tambor): Muy utilizados en estudios de diseño gráfico o artístico, debido principalmente a su gran resolución óptica, son de gran tamaño y permiten escaneos por modelos de color CYMK o RGB.
- Escáner con alimentador: el usuario coloca los documentos en una bandeja y el escáner automáticamente los recoge y digitaliza.

Preparador Informática

4.4. SENSOR DE HUELLA DIGITAL

Un sensor de huellas digitales es un dispositivo que es capaz de leer, guardar e identificar las huellas dactilares. Estos dispositivos se han hecho populares a raíz de que los últimos teléfonos inteligentes y tabletas han incorporado dicho sistema pues son los que mayor seguridad aportan. Las técnicas de la biometría se aprovechan del hecho de que las características del cuerpo humano son únicas y fijas.

4.5. WEBCAM

Una cámara web o webcam es una pequeña cámara digital conectada a una computadora la cual puede capturar imágenes y transmitir las a otro equipo o red. Existen otras cámaras autónomas que únicamente necesitan un punto de acceso

a la red informática, bien sea ethernet o inalámbrico. Para diferenciarlas de las webcams se las denomina cámaras de red (netcam). Las netcam se utilizan principalmente en tareas de seguridad, para videovigilancia.

Las cámaras web normalmente están formadas por una lente, un sensor de imagen y la circuitería necesaria para manejarlos. La circuitería electrónica es la encargada de leer la imagen del sensor y transmitirla a la computadora.

4.6. MICRÓFONO

El micrófono es un periférico de entrada empleado para digitalizar sonido. Un micrófono funciona como un transductor o sensor electroacústico y convierte el sonido (ondas sonoras) en una señal eléctrica para aumentar su intensidad, transmitirla y registrarla. La conexión al ordenador suele ser cableada por medio del Jack rosa/rojo de la tarjeta de sonido o por USB.

5. PERIFÉRICOS DE SALIDA

Los periféricos de salida muestran al usuario el resultado de las operaciones realizadas o procesadas por el computador, de manera que sea comprensible para el usuario. Veamos a continuación los más importantes:

5.1. MONITOR

El monitor es un dispositivo de salida que presenta los resultados de los procesamiento del computador de modo visual para que sean comprensibles para el usuario.

Existen varios tipos de monitores, el denominado CRT o tubo de rayos catódicos (en desuso) y los monitores de panel plano, de los cuales podemos encontrar en el mercado algunas variantes, de LED o LCD.

Las conexiones a las que se conectan habitualmente son: VGA, RCA, S-Video para la señal de vídeo analógico y DVI y HDMI para la señal de vídeo digital.

Las características más importantes de un monitor son:

- Tamaño: se expresa en pulgadas y es la distancia que hay desde una esquina de la pantalla a la otra esquina.
- Formato: es la forma de pantalla, es decir, a la relación entre el ancho y el alto, hay de 4:3 y 16:9 principalmente.
- Resolución: son los tamaños de la pantalla, ejemplo 800x600.
- Contraste: es la proporción de brillo que existe entre un píxel blanco y uno negro que es capaz de representar un monitor.
- Dot pitch o distancia entre puntos del mismo color: mide la nitidez de la imagen y es fundamental para monitores de grandes resoluciones.
- Ángulo de visión
- Frecuencia de refresco: es la velocidad con la que se refresca la información de la pantalla.
- Consumo: es la cantidad de energía que consume el monitor.

5.2. IMPRESORA

Una impresora es un dispositivo periférico de salida de un computador el cual se emplea para hacer que distintos medios electrónicos como gráficos o textos se puedan imprimir en medios físicos, casi siempre en papel, en donde se usan cartuchos de tinta para ello o tecnología láser.

Existen varios tipos de impresoras según la tecnología que emplean:

- Impresora láser: Son las que trabajan a partir del principio de la xerografía. Se adhiere el tóner a un tambor de impresión que es sensible a la luz, para utilizar la electricidad estática y así transferir ese tóner al medio de impresión, que se unirá por el calor y la presión.
- Impresora a tinta o inyección a tinta. Son impresoras que van rociando hacia el medio pequeñas cantidades de tinta, casi siempre unos picolitros.
- Impresora de tinta sólida: es un tipo de impresora térmica que utiliza unos cartuchos de cera de colores, concretamente CMYK. Esta tinta se derrite y se aplica mediante un cabezal a un tambor que lo transfiere al papel.

- Impresora de impacto: funcionan con base en la fuerza de impacto para que la tinta se transfiera al medio deseado.
- Impresora de sublimación de tinta: Usan un proceso de impresión en donde se utiliza el calor para la transferencia de la tinta a un medio como el papel, tarjetas de plástico o un lienzo. En este caso se pone un color por vez, mientras se usa una cinta con paneles de color.
- Impresora térmica: Tienen una serie de agujas calientes que van a ir recorriendo un papel termosensible que al entrar en contacto se va a ir poniendo negro. Se usan en supermercados y cajeros automáticos.
- Impresoras 3D: es capaz de realizar elementos en tres dimensiones a partir de un diseño en 3D realizado por ordenador.
- Plóter: es un tipo de impresora dedicado especialmente a dibujos y gráficos relacionados con el diseño, la arquitectura o la ingeniería.

Las características más importantes de una impresora son el tipo de impresión (en blanco y negro o en color), la velocidad de impresión (se mide en páginas por minuto) y la resolución de impresión (equivalente a la resolución de la imagen y se mide en puntos por pulgada).

5.3. ALTAVOCES

Un altavoz es un transductor electroacústico utilizado para la reproducción de sonido. Uno o varios altavoces pueden formar una pantalla acústica. La transducción sigue un doble procedimiento: eléctrico-mecánico-acústico. En la primera etapa convierte las ondas eléctricas en energía mecánica, y en la segunda convierte la energía mecánica en ondas de frecuencia acústica.

Habitualmente se conectan mediante los conectores Jack, RCA, Bluetooth o WiFi. Las características principales de los altavoces son la respuesta en frecuencia, la impedancia, la potencia admitida, la sensibilidad, el rendimiento, la distorsión y la direccionalidad.

6. PERIFÉRICOS DE ENTRADA/SALIDA

Un periférico de E/S es el que permite tanto que sea ingresada información desde un sistema externo, como emitir información a partir de ese sistema.

Dentro de ellos podemos considerar los periféricos de comunicación y los periféricos de almacenamiento de datos.

6.1. PERIFÉRICOS DE ALMACENAMIENTO

Son los periféricos que almacenan datos e información. Los más comunes son:

6.1.1. DISCO DURO

Un disco duro (HDD) es un dispositivo de almacenamiento de datos no volátil que emplea un sistema de grabación magnética para almacenar datos digitales. Se compone de uno o más platos o discos rígidos, unidos por un mismo eje que gira a gran velocidad dentro de una caja metálica sellada. Sobre cada plato, y en cada una de sus caras, se sitúa un cabezal de lectura/escritura que flota sobre una delgada lámina de aire generada por la rotación de los discos.

Preparador Informática

6.1.2. UNIDAD DE CD/DVD/BLU-RAY

Los discos ópticos (CD/DVD/Blu-Ray) son medios de almacenamiento movibles que tienen la capacidad de guardar grandes cantidades de datos en espacio reducido. Los discos ópticos son un plástico de forma circular con picos y valles, que son leídos por un rayo láser.

6.1.3. MEMORIA FLASH

La memoria flash es una tecnología de almacenamiento que permite la lectura/escritura de múltiples posiciones de memoria en la misma operación. Se trata de la tecnología empleada en los dispositivos pendrive. Dentro de las memorias flash podemos incluir las memorias USB, las tarjetas de memoria y los SSD (Solid State Drive).



6.1.4. OTROS PERIFÉRICOS DE ALMACENAMIENTO

Existen otros periféricos de almacenamiento que en la mayoría de los casos ya han caído en desuso. Por ejemplo, la disquetera que es la unidad que sirve para leer disquetes (discos flexibles magnéticos). Igualmente, los dispositivos magneto-ópticos (MiniDisc, ZIP, SuperDisk...) que llegaron a convivir en la misma época con disquetes y CD-ROM, pero que ya cayeron en desuso.

6.2. PERIFÉRICOS DE COMUNICACIÓN

Los periféricos de comunicación facilitan la interacción entre dos o más dispositivos. Son ejemplos de periférico de comunicación:

6.2.1. TARJETA DE RED

Una tarjeta de red permite conectar, a través de una red, el ordenador con otro dispositivo que se encuentre a su vez conectado a la misma red.

6.2.2. ROUTER

Los routers orquestan la transmisión de datos de una red a otra, permitiendo interconectar subredes de equipos mediante puentes de red.

6.2.3. MÓDEM

Periféricos independientes que vinculan un computador dotado de tarjeta de red, con otro semejante o bien con una red de ellos, administrando el tráfico de datos de acuerdo a los protocolos establecidos.

6.2.4. HUB (CONCENTRADORES)

Permiten centralizar los cables que comunican a una red de computadores, expandiendo la señal informativa y permitiendo maximizar o diversificar el alcance de la información. En la actualidad han sido desplazados por los conmutadores.

6.2.5. SWITCH (CONMUTADORES)

Se trata de dispositivos digitales de interconexión de equipos computarizados o de segmentos de una red conformada por ellos. Operan de forma lógica fusionando diversos tramos de una misma red o convirtiendo diversas redes en

una sola, filtrando la información y mejorando el rendimiento y la seguridad de las mismas.

7. CONCLUSIÓN

En este tema se ha presentado una visión global sobre los dispositivos periféricos de E/S de un computador, los cuales son indispensables para el intercambio de información con el exterior. Con la descripción y detalle de cada uno de los periféricos vistos a lo largo del tema se ha pretendido, por una parte, mostrar sus características y posibilidades de uso, diferenciando claramente las funciones de cada uno de ellos y, por otra parte, indicar sus principios físicos de funcionamiento.

Hay que destacar que se ha hecho especial hincapié en los periféricos que tienen una mayor aplicación en la actualidad o que gozan de cierta importancia histórica o relevancia pedagógica, y no se han analizado otros más avanzados o modernos como pueden ser los relacionados con realidad virtual.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Prieto A., y otros. **Introducción a la informática**. Editorial McGraw-Hill
- De Miguel Anasagasti, Pedro. **Fundamentos de los computadores**. Editorial Paraninfo.
- Patterson D., Hennessy J. **Estructura y diseño de computadores**. Editorial Reverté
- Stallings W. **Organización y arquitectura de computadores**. Editorial Prentice-Hall
- <http://atc.ugr.es/APrieto/videoclases> Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Universidad de Granada.
- <https://computerhoy.com>
- www.xataka.com (Web de actualidad sobre tecnología e informática)
- www.tomshardware.com