USO DE LOS COMPONENTES FÍSICOS DE LAS COMPUTADORAS

Módulo 3 – Tecnologías de entrada-

En este módulo el participante conocerá el funcionamiento de los lápices ópticos, que transmiten información gráfica desde tabletas electrónicas hasta la computadora; joysticks y el mouse, que convierte el movimiento físico en movimiento dentro de una pantalla de computadora; los escáneres, que leen palabras o símbolos de una página impresa y los traducen a configuraciones electrónicas que la computadora puede manipular y almacenar; y los módulos de reconocimiento de voz, que convierten la palabra hablada en señales digitales comprensibles para la computadora.

Contenido

Introducción 1
¿Qué es una entrada? 1
¿Qué es un dispositivo de entrada? 2
El teclado 3
Dispositivos apuntadores 4
El mouse 4
Otros dispositivos de apuntador 6
- **Trackball**. 6
- **Touchpad.** 7
- **Palanca de seguimiento ó Trackpoint o Pointing Stick**. 7
- Pantalla Touch Screen 7
- Pluma Digital 8

Controles para juegos y reproductores multimedia. 9
- Gamepad 9
- Joysticks y Volantes 9
- Pistolas 9
- Tapetes de baile 9
- Controles con sensores de movimiento 9
- Almohadillas sensibles al tacto 9

Entrada por voz 10
Entradas para teléfonos inteligentes y PDAs 11
- Teléfonos inteligentes 11
- PDAs 11
- Tabletas electrónicas 11

Cámara digital. 12
Entrada de video 13
Webcam 14
Video conferencia. 14
Escáner y dispositivos lectores 15
Escáner óptico 15
Lectores ópticos 16
Lectores de código de barras. 16
Dispositivos biométricos 17
Dispositivos de entrada sugeridos por tipo de usuario 18

Introducción

Una entrada es cualquier dato o instrucción que se ingresa a la memoria de la computadora. Hay una amplia variedad de opciones para ingresar datos o instrucciones a la computadora.

Una vez que los datos están en la memoria, la computadora interpreta y ejecuta las instrucciones para procesar los datos en información. Las instrucciones que ingresan a la computadora pueden ser en forma de programas, comandos y respuestas de usuarios.

- Un programa es una serie de instrucciones que le dice a la computadora lo que tiene que hacer y cómo hacerlo. Cuando un programador escribe un programa, este ingresa el programa a la computadora por medio de un teclado, mouse u otro dispositivo de entrada. Después el programador almacena el programa en un archivo que el usuario pueda ejecutar. Cuando un usuario ejecuta un programa, la computadora carga el programa de un medio de almacenamiento a la memoria. Por lo tanto, un programa es ingresado a la memoria de la computadora.
- Los programas responden a los comandos que un usuario solicita. Un comando es una instrucción que origina que un programa realice una acción específica. El usuario coloca comandos ya sea tecleando en el teclado, haciendo clic con el mouse, dando instrucciones por voz o tocando un monitor de tipo *touchscreeen.*
- La respuesta de un usuario es una instrucción que un usuario coloca para responder a una solicitud desplegada por un programa. La respuesta a la pregunta le indica al programa las acciones que tiene que realizar. Considere que el programa realiza la pregunta ¿es correcta la hora de la tarjeta? Si la respuesta es SI, entonces el programa procesa la hora de la tarjeta. Si la respuesta es NO, el programa da la oportunidad al usuario de modificar los valores de entradas de la hora de la tarjeta.

¿Qué es una entrada?

Una entrada es cualquier dato o instrucción que se ingresa a la memoria de la computadora. Hay una amplia variedad de opciones para ingresar datos o instrucciones a la computadora.

Una vez que los datos están en la memoria, la computadora interpreta y ejecuta las instrucciones para procesar los datos en información. Las instrucciones que ingresan a la computadora pueden ser en forma de programas, comandos y respuestas de usuarios.

- Un programa es una serie de instrucciones que le dice a la computadora lo que tiene que hacer y cómo hacerlo. Cuando un programador escribe un programa, este ingresa el programa a la computadora por medio de un teclado, mouse u otro dispositivo de entrada. Después el programador almacena el programa en un archivo que el usuario pueda ejecutar. Cuando un usuario ejecuta un programa, la computadora carga el programa de un medio de almacenamiento a la memoria. Por lo tanto, un programa es ingresado a la memoria de la computadora.

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

- Los programas responden a los comandos que un usuario solicita. Un comando es una instrucción que origina que un programa realice una acción específica. El usuario coloca comandos ya sea tecleando en el teclado, haciendo clic con el mouse, dando instrucciones por voz o tocando un monitor de tipo *touch screeen.*
- La respuesta de un usuario es una instrucción que un usuario coloca para responder a una solicitud desplegada por un programa. La respuesta a la pregunta le indica al programa las acciones que tiene que realizar. Considere que el programa realiza la pregunta ¿es correcta la hora de la tarjeta? Si la respuesta es SI, entonces el programa procesa la hora de la tarjeta. Si la respuesta es NO, el programa da la oportunidad al usuario de modificar los valores de entradas de la hora de la tarjeta.

¿Qué es un dispositivo de entrada?

Un dispositivo de entrada es cualquier componente de hardware que le permite el usuario ingresar datos e instrucciones (programas, comandos, y respuestas de usuario) a la computadora. Dependiendo de la aplicación y de los requerimientos particulares del usuario, el dispositivo de entrada puede variar.

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

El teclado

Muchas personas usan el teclado como uno de sus dispositivos de entrada. El teclado es un dispositivo de entrada que está compuesto por teclas que el usuario presiona para ingresar datos e instrucciones a la computadora.

Las letras de la A a la Z, números del 0 al 9, el tabulador, barra espaciadora en la misma posición de una máquina de escribir estándar y operan de la misma manera, otras teclas como las de función y *Enter* , ejecutan diferentes operaciones dependiendo de la aplicación que esté utilizando.

Entre las características que debe considerar un usuario en un teclado destacan las siguientes:

- **Idioma**. Los teclados difieren según el idioma, por ejemplo los teclados en español contienen una tecla para la letra Ñ como también los puntos, asteriscos y caracteres especiales se encuentran ubicados en diferente posición que los teclados en inglés u otros idiomas
- **Ergonomía**. Los teclados ergonómicos se basan en el principio que dividiendo el teclado principal colocando en ángulo cada una de las mitades, los codos descansan en una posición mucho más natural, así como cambiar la curvatura del teclado y añadiendo un pequeño “reposa-muñecas” el ángulo de escritura es mucho más cómodo para el usuario. Pero tienen una desventaja ya que el usuario tiene que acostumbrarse a una diferente posición en las teclas.
- **Programación**. El propio teclado lleva un micro controlador interno con un programa integrado que interpreta las señales producidas. Este programa reside en una memoria ROM, la cual puede almacenar muchos otros datos, además del código del teclado (país) y la posición de las teclas, pero para interpretarlos, se ha de instalar un controlador del dispositivo que interprete las señales.

  Un controlador es dado por el fabricante al comprar el teclado y tiene como función asegurar la compatibilidad, el buen funcionamiento y el uso de las características que dicho dispositivo ofrece. La funcionalidad programable de un teclado permite ejecutar comandos por medio de atajos que se delimitan con las teclas, un ejemplo muy común puede ser en los restaurantes ya que el teclado que se utiliza en la computadora de la caja tiene teclas programadas que al presionarla el usuario sabe que es un precio específico de un determinado concepto

- **Teclas específicas para el sistema operativo.** La mayoría de los teclados que se venden actualmente tienen teclas específicas para el sistema operativo WINDOWS, que son interpretadas por el propio sistema operativo sin un controlador adicional, sin embargo existen teclados desde los cuales se puede manejar acciones relacionadas con el sonido, la reproducción de CDs musicales, etc. Recientemente han aparecido en el mercado teclados con teclas adicionales programables sin una función específica, a las que el usuario puede asignar la ejecución de las aplicaciones favoritas, el guardado de documentos, impresión, etc.

Los teclados de las computadoras de escritorio a menudo se conectan a la unidad principal vía un puerto serial, puerto USB o de manera inalámbrica, es decir no necesita cables para comunicarse con la unidad principal, la manera de conectar el teclado es vía ***bluetooth***.

El teclado como dispositivo de entrada de información cuenta con teclas que realizan funciones especiales y operan casi siempre de la misma manera, dependiendo de la operación involucrada. A continuación se presenta la descripción de las teclas de control y de funciones especiales.

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Dispositivos apuntadores

Un dispositivo apuntador es un dispositivo de entrada que permite a un usuario controlar un apuntador en la pantalla. En una interfaz gráfica, un apuntador es un pequeño símbolo en la pantalla en el cual su ubicación y forma cambia conforme el usuario mueve el dispositivo.

Un dispositivo apuntador puede ser usado para mover el punto de inserción, seleccionar texto, gráficas, y otros objetos; hacer clic a botones, iconos, hipervínculos y comandos de menú.

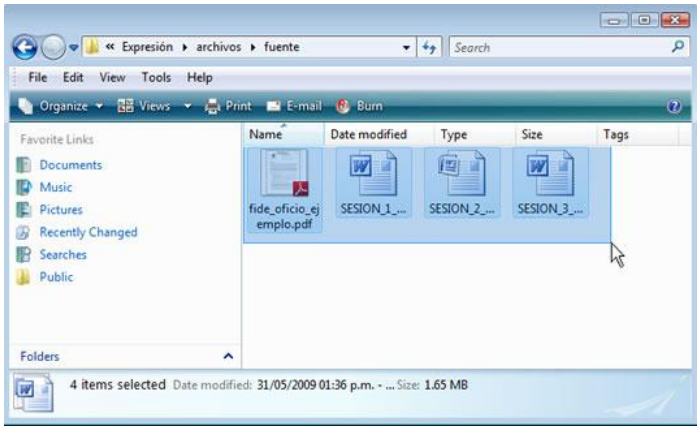


Imagen habitual de un puntero movido por la pantalla usando un ratón.

El mouse

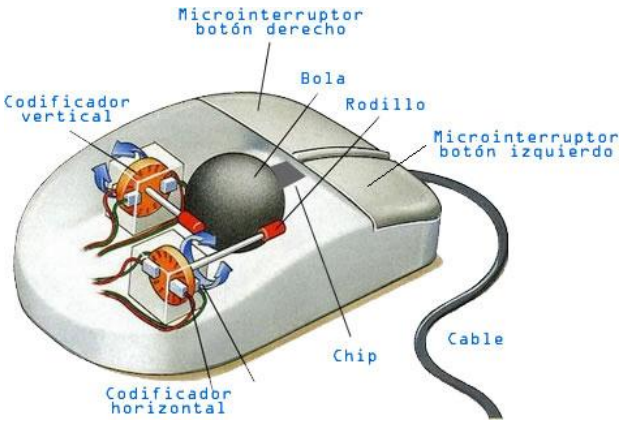
El mouse es un dispositivo apuntador que cabe debajo de la palma de la mano de un usuario de manera cómoda. El mouse es el dispositivo apuntador mayormente usado en las computadoras de escritorio.

Con el mouse el usuario controla el movimiento del apuntador, con frecuencia conocido como *mouse pointer.* Conforme el usuario mueve el mouse, el apuntador en la pantalla hace el mismo movimiento. Generalmente, el usuario utiliza el mouse para mover el apuntador en la pantalla a un objeto tal como un botón, un menú, un vínculo o texto. Posteriormente el usuario presiona un botón del mouse para realizar una acción en particular relacionada con el objeto. En la parte baja del mouse que es plana se encuentra un mecanismo tal como una bola o luz que detecta el movimiento del mouse.

Hay tres tipos de mouse que son los más ampliamente usados:

- **Mecánicos**. Se basan en una bola de plástico o goma que gira en la parte inferior del mouse a medida que se desplazan sobre este. Dicha bola hace contacto con dos rodillos, uno perpendicular al ratón y otro transversal, de forma que uno recoge los movimientos de la bola en sentido horizontal y el otro en sentido vertical.

  Los botones son simples interruptores. Debajo de cada



Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

uno de ellos se encuentra un microinterruptor que en estado de “reposo” interrumpe un pequeño circuito. En cuanto se ejerce una ligera presión sobre estos, se activa el circuito, dejando pasar una señal eléctrica que será única en caso de que sólo se haga “clic” con el botón, o continua en caso de dejarlo pulsado.

- **Ópticos.** Los ratones ópticos carecen de bola y rodillos. Estos dispositivos integran en su interior un LED, que emite luz de manera intermitente, y un receptor se encarga de enviar los cambios en la reflexión de luz en la superficie hacia un circuito integrado que los interpreta como movimientos en todas direcciones, y finalmente estos datos por medio de un cable hacia la computadora que los interpreta como posiciones en la pantalla por medio del puntero. Antiguamente, estos ratones necesitaban una alfombrilla especial (mouse pad), pero actualmente no.

- **Laser.** Actualmente, para un manejo más eficiente del ratón por parte del usuario, el diodo emisor de luz (LED) que tiene integrado el ratón óptico ha sido reemplazado por un LED láser, adaptando su funcionamiento con esta tecnología, con lo cual se tiene la característica de que el haz de luz que emite, no se difumina con la distancia, sino que se concentra en un punto y el reflejo es más exacto, elevando la precisión del puntero en la pantalla de la computadora**.** Este tipo es más sensible y preciso, haciéndolo aconsejable especialmente para los diseñadores gráficos y los jugadores de videojuegos. La principal diferencia contra un mouse óptico es que el haz de luz de tecnología óptica se sustituye por un láser con resoluciones a partir de 2000 ppp (*puntos y pixeles por pulgada*), lo que se traduce en un aumento significativo de la precisión y sensibilidad. En estos casos puede prescindirse de las funciones de un *mouse (alfombrilla).*

Otro tipo de mouse que comienza a surgir es el llamado “*air mouse*”, es un mouse que como cualquier otro funciona sobre la superficie de un escritorio, pero que al elevarlo en el aire empieza lo relevante, que es que siga funcionando y obedeciendo los movimientos tal cual como si estuviera en contacto con cualquier material sólido, con la misma fluidez y naturalidad que caracteriza a cualquier otro del estilo óptico o láser convencional.

Cualquier de los tres tipos de mouse se conectan a la computadora de diferentes maneras, ya sea a través de un cable USB, un puerto serial, o los más nuevo que se conectan a la unidad principal de manera inalámbrica.

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Operaciones principales con el mouse:

Operación	Acción del mouse	Ejemplo
Apuntar	Mover el mouse a través de una superficie plana hasta que el apuntador se posicione en el elemento de elección	Posicionar el mouse en pantalla
Hacer un clic	Presionar y soltar el botón principal del mouse que generalmente es el izquierdo.	Seleccionar elementos en pantalla o iniciar un programa
Hacer clic con el botón derecho	Presionar y soltar el botón derecho del mouse que generalmente es el izquierdo.	Desplegar un menú contextual
Hacer doble clic	De forma rápida presionar y soltar el botón principal sin mover el mouse	Iniciar un programa
Arrastrar	Apuntar a un elemento, sin soltar el botón principal mover el elemento hasta la posición deseada e inmediatamente después soltar el botón principal	Mover una fotografía de una carpeta a otra.
Rotar la rueda	Hacer la rueda del mouse hacia atrás o adelante	Hacer *scroll* en un documento

Otros dispositivos de apuntador

El mouse es el dispositivo apuntador mayormente usado hoy día. No obstante, algunos usuarios utilizan otros dispositivos, entre los cuales destacan: *trackball*, *touchpad*, *pointing stick, una pantalla de tipo touch, y plumas electrónicas.*

- **Trackball**.

Un trackball es un dispositivo apuntador estacionario compuesto por una bola que se encuentra en un receptáculo que contiene sensores que detectan la rotación de la bola en dos ejes —como si fuera un ratón de computadora boca arriba, pero con la bola sobresaliendo más. El usuario hace girar la bola con el pulgar, los dedos, o la palma de la mano para mover el cursor. Los trackball son comunes en las estaciones de trabajo CAD por su facilidad de uso.

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

- **Touchpad.**

El touchpad, trackpad, tapete táctil o alfombrilla táctil es un dispositivo táctil de entrada que permite controlar un cursor o facilitar la navegación a través de un menú o de cualquier interfaz gráfica.

La mayoría de los touchpads se ubican generalmente en la parte inferior de los teclados de las computadoras portátiles y hacen las veces de un mouse para una computadora de escritorio. Son generalmente de forma rectangular y acompañados de 1, 2 o más botones que representan los botones de un ratón. Es muy resistente al entorno, soporta perfectamente polvo, humedad, electricidad estática, etc. Además es ligero, fino y puede ser flexible o transparente.

Para el usuario móvil es muy importante su presencia en una computadora portátil ya que puede salir a trabajar sin la necesidad de llevar consigo un mouse adicional o contar con puertos disponibles libres para conectar el mouse.

- **Palanca de seguimiento ó Trackpoint o Pointing Stick**.

La palanca de seguimiento detecta la presión y el movimiento del dedo para desplazar el cursor por la pantalla. El usuario utiliza la palanca de seguimiento y sus botones del mismo modo que usaría un mouse común y corriente. Este tipo de apuntador tiene la forma de una pequeña goma de borrar de un lápiz. Este pequeño apuntador se puede encontrar en algunos modelos de computadoras portátiles y se puede localizar con frecuencia entre las letras G y H del teclado de una computadora portátil.

Al igual que en el apuntador de tipo **touchpad** para el usuario móvil es muy importante su presencia en una computadora portátil ya que puede salir a trabajar sin la necesidad de llevar consigo un mouse adicional o contar con puertos disponibles libres para conectar el mouse, además de que no ocupa mucho espacio.

- **Pantalla Touch Screen.**

Una pantalla de tipo touch-screen es una pantalla sensible al tacto. El usuario puede interactuar con estos dispositivos seleccionando áreas en la pantalla. Ya que este tipo de pantallas requiere demasiado movimiento de brazo, el usuario no la utiliza para capturar

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

grandes. En lugar de eso el usuario selecciona palabras, imágenes, números, letras o ubicaciones indicadas en pantalla.

Hoy día los teléfonos inteligentes, dispositivos portátiles multimedia y otros dispositivos portátiles el usuario puede tocar la pantalla para realizar tareas tales como marcar un número de teléfono, ingresar texto y hacer selecciones en pantalla.

Hay lugares en los que se puede apreciar mucho mejor la utilidad que tienen estos dispositivos de tipo touch-screen como por ejemplo: en los restaurantes el mesero utiliza estas pantallas para ingresar la orden de una manera más rápida y también por ejemplo los usuarios que utilizan los kioskos en los aeropuertos, dónde de manera sencilla pueden documentar su equipaje e incluso comprar los boletos mismos.

- **Pluma Digital.** Los usuarios móviles a menudo ingresan datos e instrucciones con un dispositivo de tipo pluma. Con este dispositivo de tipo pluma, los usuarios escriben, dibujan, y pulsan sobre una superficie plana para ingresar los datos. La superficie puede ser un monitor, una pantalla, un tipo especial de papel o una computadora de tipo **tableta.** Existen dos dispositivos para ingresar datos vía una pluma y son: la pluma digital y una *stylus.* Una *stylus* es un dispositivo pequeño de metal o plástico que se parece mucho a una pluma común y corriente de tinta solo que utiliza presión en lugar de tinta.

  Una pluma digital, ligeramente más grande que una *stlylus,* se encuentra disponible en dos formas, algunas son de sensibles a la presión y otras están elaboradas con la incorporación de una cámara digital diminuta.

  Si el usuario desea utilizar una pluma digital en su computadora pero no cuenta con una pantalla de tipo touch-screen, tiene la posibilidad de conectar una tableta gráfica que le permita simular con mayor realismo la sensación y la precisión que se obtiene al trabajar con los pinceles, lápices y rotuladores tradicionales. Este dispositivo es muy útil para profesionales como los arquitectos, diseñadores, artistas y usuarios caseros que crean sus propios dibujos.

-

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Controles para juegos y reproductores multimedia.

Los videojuegos y juegos de computadora utilizan controles de juego como su dispositivo de entrada que dirige los movimientos y acciones de objetos en pantalla. Los controles de juego incluyen: gamepads, josysticks, volantes, pistolas, tapetes de baile, y una variedad de controles que detectan el movimiento del cuerpo. Los reproductores portátiles multimedia usan pantallas sensibles al tacto como su dispositivo de entrada.

- **Gamepad.** Un gamepad o control de videojuegos cuenta con botones para ambas manos y controla el movimiento y acciones de los jugadores en juegos de video o juegos de computadora. En este tipo de dispositivos el usuario presiona botones son sus dedos o hace movimientos con la palanca que genera una serie acciones. El Gamepad se comunica con una consola o con una computadora personal ya sea a través de cables o de forma inalámbrica.
- **Joysticks y Volantes.** Este tipo de dispositivos se utiliza con regularidad en los juegos como los simuladores o en juegos de autos. En el caso de los volantes muchos de estos se incluyen con sus pedales para acelerar y frenar.
- **Pistolas.** Este tipo de dispositivos se utiliza para apuntar objetivos en pantalla y transmitir las selecciones hechas a la consola.
- **Tapetes de baile.** Un tapete de baile es un dispositivo plano que se encuentra dividido en paneles que el usuario presiona con sus pies para responder a instrucciones hechas por el juego. Es común que se utilicen en juegos musicales. Este tipo de dispositivos se comunica con una consola o con una computadora personal ya sea a través de cables o de forma inalámbrica.
- **Controles con sensores de movimiento.** Este tipo de dispositivos le permiten a la computadora interpretar las señales que genera el movimiento del cuerpo del usuario. Generalmente se coloca en la parte frontal un receptor que traduce los movimientos del usuario en acciones que la computadora o la consola debe realizar. Los juegos más nuevos utilizan está tecnología para agregar mayor realismo a los juegos de video.
- **Almohadillas sensibles al tacto.** Los dispositivos portátiles multimedia son los que utilizan esta tecnología. Un reproductor multimedia es un dispositivo de entrada que le permite al usuario navegar entre música, fotos, videos y películas, además por supuesto de permitirle ajustes los niveles de audio y brillo de su pantalla. En ejemplo de este tipo de dispositivo sería el ya famoso Ipod de música.

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Entrada por voz

Como una alternativa al teclado para ingresar datos e instrucciones, algunos usuarios le hablan a la computadora y a sus dispositivos mientras observan como en la pantalla las palabras que se van diciendo van haciendo su aparición. La entrada de datos por reconocimiento de voz es el proceso de ingresar datos a la computadora vía la voz utilizando un micrófono. Este micrófono puede ser de base, de diadema e incluso venir incluido ya en la computadora misma. Hay algunos micrófonos externos que tienen un cable que les facilita la conexión directa a un puerto de la tarjeta de sonido.

Uno de los usos que le da mucha popularidad es que a través de este dispositivo de entrada es posible realizar llamadas por Internet.

Otro uso que tiene es el reconocimiento por voz que tiene la capacidad para interpretar las instrucciones o comandos que le hace el usuario. Para que esto pueda darse, la computadora necesita un *software* de procesamiento de textos para introducir texto con sólo hablar al micrófono. Y más allá de automatizar el proceso de captura de datos, esto se puede utilizar para controlar el sistema Windows sin la necesidad de utilizar el mouse.

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Entradas para teléfonos inteligentes y PDAs

Los dispositivos móviles tales como los teléfonos inteligentes, las PDAs, computadoras portátiles y las tabletas le ofrecen mucha comodidad a los usuarios. Para darle mucho mayor funcionalidad existen diferentes alternativas para ingresar datos a estos dispositivos.

- **Teléfonos inteligentes.** Los usuarios ingresan datos e instrucciones a los teléfonos inteligentes valiéndose de diferentes opciones. El usuario ingresa instrucciones a tu teléfono vía el micrófono o vía una diadema bluetooth que se comunica de manera inalámbrica con el teléfono para recibir el audio. Otros teléfonos inteligentes incluyen cámara de video lo que les permite tomar fotografías y cuentan con la facilidad de pantallas de tipo touch screen. Otros teléfonos cuentan con teclado incluido lo que les permite capturar mensajes de manera más rápida,
- **PDAs.** Tal como el usuario ingresa datos e instrucciones en un teléfono inteligente en el PDA funciona de la misma manera. Sin embargo, hay una característica muy particular de estos dispositivos y es su pluma o *stylus* que le permite ingresar instrucciones.
- **Tabletas electrónicas.** La forma principal de ingresar datos o instrucciones a la tableta es vía una pluma digital la cual permite escribir en la pantalla del dispositivo. Para acceder a más periféricos en el hogar o la oficina, el usuario puede contar con una base conocida como **dock station** la cual es un dispositivo externo que se conecta a la tableta y le agrega mayores funcionalidades como más periféricos, unidades de CD o DVD entre otros.

DockStation para tabletas electrónicas

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Cámara digital.

Una cámara digital le permite al usuario tomar y almacenar fotografías de forma digital en lugar de usar los rollos tradicionales. Hoy día muchas cámaras digitales se siguen viendo como las cámaras tradicionales, sin embargo con el avance de la tecnología las cámaras ya se incluyen en los teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles. Los usuarios móviles como los agentes de seguros, ingenieros de construcción, médicos, periodistas, entre otros usan este tipo de cámaras ya que inmediatamente pueden observar las fotografías tomadas.

Una vez que el usuario requiere utilizar las fotografías tomadas lo que hace es transferir las imágenes a su computadora; y esto lo puede hacer ya sea conectando la cámara a la computadora vía un puerto USB o FIREWIRE o bien algunas cámaras ya tienen la función para conectarse de forma inalámbrica, por lo cual ya no son necesarios los cables para realizar la transferencia de las imágenes al equipo de cómputo.

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Entrada de video

La entrada de video es el proceso de capturar imágenes en movimiento completo y almacenarlos posteriormente en un medio de almacenamiento de la computadora ya sea en un disco duro o en un DVD.

Algunos dispositivos de video graban video usando señales análogas (VHS, Cintas cassettes, discos de vinil) . Las computadoras en contraste usan señales digitales. Para ingresar video de un dispositivo análogo a una computadora personal, la señal análoga debe ser convertida a una señal digital. Para hacer lo anterior, el usuario debe conectar la cámara u otro dispositivo de video análogo en un puerto de captura de video en la unidad principal. Un tipo de tarjeta de expansión que tiene un puerto para captura de video es una tarjeta de captura de video, la cual convierte una señal de video análoga a señal digital que la computadora puede interpretar para su procesamiento (edición, almacenamiento).

La mayoría de las computadoras nuevas no vienen equipadas con este tipo de tarjetas ya que no todos los usuarios tienen la necesidad de contar con ella.

Una **cámara de video digital** en contraste graba video en formato digital en lugar de señales análogas.

Para transferir lo almacenado en la cámara de video digital a un disco duro o CD / DVD el usuario debe conectarla a un puerto USB o a un puerto FIREWIRE en su computadora. En consecuencia la computadora no requiere de una tarjeta de expansión para captura

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

de video, simplemente conecta su dispositivo de video a la computadora e iniciar la transferencia de contenido. Después de guardar el video en un medio de almacenamiento tal como un disco duro o un CD, el usuario puede reproducir o editar utilizando un software especializado en la computadora.

Webcam

Una Webcam o Cámara Web es un tipo de video cámara digital que le permite a un usuario casero o a un pequeño negocio utilizarla para capturar video, fotografías, enviar mensajes de correo electrónico con anexos de video, enviar transmisión de video por Internet y hacer video llamadas.

Durante una video llamada ambas partes se ven mientras están conversando. Su uso se ha extendido considerando que son relativamente económicas.

Para conectarla a la computadora se puede realizar conectándola a un puerto USB o a un puerto FIREWIRE. En las computadoras portátiles muchos modelos actuales ya vienen incluidas con cámara Web.

Video conferencia.

Una video conferencia es una junta entre dos personas que se encuentra ubicadas en diferentes puntos geográficos y gracias a la ayuda de Internet transmiten audio y video bidireccional. Para participar en una sesión de videoconferencia lo que el usuario necesita es micrófono, cámara web, bocinas / audífonos, todos conectados a la computadora. Ejemplos de software para videoconferencia son *Live Meeting* y *WebEx*.

Como el equipo para poder realizar sesiones de videoconferencia ha disminuido de forma

considerable está tomando más fuerza el uso de esta modalidad tanto para capacitación, como para la educación, entre otras..

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Escáner y dispositivos lectores

Algunos dispositivos de entrada le permiten al usuario ahorrar tiempo eliminando tareas manuales en la entrada o ingreso de datos. Con estos dispositivos, el usuario no tiene que capturar, o hablar a la computadora. En lugar de eso, estos dispositivos capturan datos de un documento fuente, el cual contiene la forma original de datos. Entre los ejemplos que se pueden citar de documentos fuente estarían: órdenes de compra, facturas, cheques, fotos, mapas, entre otros documentos que contengan datos para ser procesados.

Entre los dispositivos que pueden capturar datos directamente desde un documento fuente destacan los Escáner ópticos, lectores ópticos y lectores de código de barras.

Escáner óptico.

El escáner óptico conocido comúnmente como escáner, convierte texto, fotografías a color o en blanco y negro a un formato que puede leer la computadora. Después esta imagen puede ser modificada, impresa y almacenada. Son capaces de digitalizar una página de gráficos en unos segundos y proporcionar una forma rápida, fácil y eficiente de ingresar información impresa en una computadora.

Este dispositivo transforma las imágenes a formato digital, pudiendo entonces ser almacenadas, retocadas o impresas o ser utilizadas para ilustrar un texto. Si el documento que se desea escanear es un texto, por medio de programas de reconocimiento de caracteres (OCR Software), es posible reconstituirlo y convertirlo en texto reconocible por la computadora, pudiendo ser corregido o añadir texto nuevo, es decir, evitando que el usuario tenga que teclearlo o capturarlo. Existen tres tipos de escáner que son los que más se utilizan: De cama plana, de mano, de tambor.

La conexión por el puerto USB es lo más común para conectar un escáner a la computadora. En general podríamos decir que los escáneres USB se sitúan en un punto intermedio de calidad/precio. La velocidad de transmisión ronda los 1,5 MB/s, algo más que el puerto paralelo pero bastante menos que el SCSI; la facilidad de instalación es casi insuperable; todas las computadoras modernas tienen el USB incorporado; y además dejan el puerto paralelo libre para imprimir o conectar otros dispositivos.

La calidad de un escáner se mide por el número de bits que almacena en un pixel (a más bits colore más vivos y nítidos) y el número de pixeles por pulgada o resolución. Mientras más alto sea el número en cada uno mayor será la calidad y de igual forma su precio. De los escáneres más buscados por los consumidores promedio encuentran en los rangos de 30 a 48 bits con una resolución óptica de 600 a 9600 ppi (Pixeles por pulgada por sus siglas en inglés).

En el caso del **escáner de tambor** es el dispositivo que más fielmente reproduce a la fotografía o negativo original; son de alta definición, este tipo de escáneres son muy caros por lo cual es difícil que lo compre el usuario de hogar para llevarlo a casa. Normalmente el usuario los encuentra en laboratorios profesionales. Su funcionamiento difiere de otros tipos de escáneres. El sistema consiste en un tambor de cristal de gran pureza al cual se le

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

adhiere la fotografía o negativo, este tambor gira a gran velocidad y un sensor va recogiendo fragmentos del documento.

Lectores ópticos

Un lector óptico es un dispositivo que usa una fuente de luz para leer los caracteres, marcas y códigos para después convertirlos a datos digitales que una computadora puede procesar. Existen dos tecnologías que utilizan los lectores ópticos: reconocimiento óptico de caracteres y reconocimiento óptico de marca.

Lectores de código de barras.

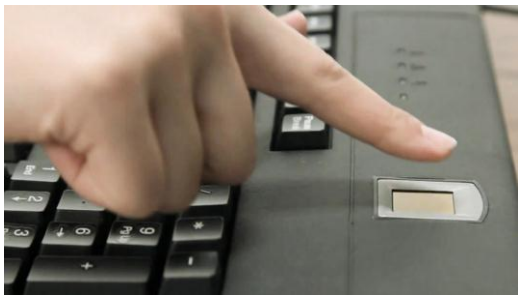
Un dispositivo lector de código de barras es dispositivo óptico que emite una luz láser para leer códigos de barra con el uso de patrones de luz que pasan a través de las líneas del código. Un código de barras es un código de identificación que consiste en una serie de líneas verticales y espacios de diferente ancho entre otra variedad para conformar los códigos. El código de barras representa datos que identifican al elemento y a su fabricante.

Es fácil encontrar estos códigos de barra en muchos de los productos que consumimos hoy día.

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Dispositivos biométricos

La biometría es la tecnología de autenticación de la identidad de una persona en la cual se verifica características personales del usuario. Los dispositivos biométricos le dan a los usuarios acceso o permiso a programas, sistemas, o áreas reservadas. Un identificador biométrico puede ser: lectores de huellas digitales, geometría de mano, características de cara, voz, firma y patrón de retina.



Un dispositivo biométrico traduce estas características personales a códigos digitales que se comparan con datos digitales almacenados en la computadora. Si el código digital de la computadora no coincide con las características que se le ingresan la computadora niega el acceso al sistema.

En muchas de las computadoras que se venden actualmente vienen con algún dispositivo biométrico incluido, el cual el usuario en lugar de capturar un *password* para ingresar al sistema, lo que hace es deslizar su dedo en el dispositivo biométrico para identificarse y en su caso tomar control de la computadora.

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Dispositivos de entrada sugeridos por tipo de usuario.

Usuario	Dispositivo de entrada
Usuario en el hogar 	• **Teclado ergonómico** • **Mouse** • **Controles de juego** • **Escáner de 30 bits / 1200 ppi** • **Cámara de 5 megapixeles** • **Audífonos con micrófono incluido** • **Cámara Web** • **Lector de huella digital**
Usuarios de pequeña empresas y oficinas en casa 	• **Teclado ergonómico** • **Mouse** • **Escáner de 36 bits / 1200 ppi** • **Cámara de 8 megapixeles** • **Audífonos con micrófono incluido** • **Cámara Web**
Usuarios móviles 	• **Mouse inalámbrico** • **Touchpad o pointing stick en la portátil** • **Cámara de 5 megapixeles** • **Audífonos con micrófono incluido** • **Lector de huella digital**
Usuarios de equipos especializados 	• **Teclado ergonómico** • **Mouse** • **Escáner de 48 bits / 1200 ppi** • **Cámara de 12 megapixeles** • **Audífonos con micrófono incluido** • **Cámara Web**
Usuarios de aplicaciones de negocios	• **Teclado ergonómico** • **Mouse** • **Escáner de 42 bits / 1200 ppi** • **Cámara de 12 megapixeles** • **Audífonos con micrófono incluido** • **Cámara Web con software para videoconferencia** • **Lector de huella digital**

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales

Copyright © 2011 ITESM - Derechos Reservados - Tecnológico de Monterrey - Programas Sociales