

documentos

Glosario de términos utilizados en microinformática

Roger Tremblay*

EL AUTOR ELABORA UN GLOSARIO A PARTIR DE LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA CON LA CREACION DE UNA SALA DE INFORMATICA EN EL ICAP PARA USO DE LOS ESTUDIANTES DEL POSGRADO Y DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO.

INTRODUCCION

El desarrollo de la microinformática en el ICAP, en función de las necesidades reales de los participantes del Posgrado de cada uno de los países de América Central, generó la necesidad de elaborar un glosario de términos utilizados en esa materia.

El objetivo perseguido por el equipo del proyecto canadiense en la Implantación de una sala informática, ha sido presentar la informática como un instrumento de trabajo para el administrador público.

Para que todos los participantes puedan emplear un lenguaje común, claro y comprensible, hemos reunido las palabras utilizadas más frecuentemente, y hemos tratado de definir las en un lenguaje lo más simple posible, adaptándolas, según fuera necesario, a la raíz del idioma del cual provienen.

Deseamos que los usuarios del presente glosario puedan economizar tiempo en el aprendizaje de la informática, así como en sus lecturas.

* Master en Análisis de Políticas, Universidad de Laval-Québec, Canadá. Experiencia docente en la Universidad de Chicoutimi, Canadá. Actualmente labora en el ICAP dentro del Proyecto ICAP/ENAP/CIDA.

GLOSARIO

ALGOL (ALGOrithmic Language)

Lenguaje de programación desarrollado especialmente con la intención de resolver problemas matemáticos. Originalmente, el objetivo era transmitir algoritmos de programación a la comunidad informática internacional y más particularmente, a los investigadores. Sus orígenes se remontan a los años sesentas, en el curso de los cuales, ALGOL alcanzó más popularidad en Europa que en el continente americano.

ALGORITMO

Método de resolución de problemas. Un algoritmo es una serie de instrucciones que deben realizarse en un orden específico como una fórmula matemática o como la lógica de un programa informático. Con excepción de las aplicaciones de "inteligencia artificial", la mayoría de los programas informáticos siguen un algoritmo.

APL (A Programming Language)

Lenguaje de programación desarrollado por Kenneth Iverson a mediados de la década de los sesentas. Se caracteriza por la brevedad de sus instrucciones y por su capacidad para manejar matrices. Se utiliza especialmente en el desarrollo de modelos matemáticos. El APL utiliza símbolos especiales, universales, en el enunciado de sus instrucciones. Por esto, es necesario utilizar un teclado especial.

ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

Modelo americano de intercambio de información. Se le llama también "el teclado americano". La utilización del sistema ASCII está muy generalizada en el intercambio de información entre los teclados de la micro y mini computadoras. Es también un código de intercambio

en telecomunicación informática. El carácter ASCII es una palabra de siete "bits", lo que permite una posibilidad de ciento veintiocho caracteres. Los treinta y un primeros son caracteres de control en telecomunicación, los otros representan las letras, cifras, signos y símbolos del teclado.

ASINCRONICO

Tipo de comunicación que consiste en transmitir, uno por uno, los bits que componen un carácter, como si fuera una entidad autónoma. Así, un bit indicará el inicio de la transmisión de siete u ocho "bits" del carácter y otro señalará el final de la transmisión del carácter. Este tipo de transmisión de "bit" por "bit" contrasta con el principio de transmisión "sincrónica", en las que los caracteres son enviados en grupo. Generalmente, utilizamos la comunicación asincrónica en las microcomputadoras comunicadas por MODEMS que utilizan líneas telefónicas regulares.

BACKUP (ver copia de seguridad)

BASIC

Lenguaje desarrollado en 1965 en "Dartmouth College" por John Kemeny y Thomas Kurtz. Su nombre se deriva de Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code.

El BASIC es un lenguaje disponible como interpretador y como lenguaje que debe ser compilado; la primera forma es la más utilizada por el programador debutante, pues es adecuada para depurar errores de programación.

Se considera que el BASIC es uno de los lenguajes más fáciles de aprender. Con problemas simples, un programa BASIC puede escribirse "al vuelo", así, sin un análisis más estructurado. Sin embargo, los problemas complejos exigen la utilización de técnicas de programación como cualquier otro lenguaje convencional. No

julio-diciembre/1986

es necesario utilizar las técnicas de programación estructuradas del PASCAL, ni la documentación anexa del COBOL para programar en BASIC aunque luego podría ser difícil hacer trabajar de nuevo un programa si su programación no es de las más coherentes.

BAUD

Velocidad de transmisión. La rapidez de transmisión numérica se expresa en BAUDS y corresponde generalmente al número de "bits" por segundo que un canal de comunicación puede transmitir. Así, cuando se habla de 1200 BAUDS, estamos hablando también de 1200 "bits" por segundo. Sin embargo, desde el punto de vista técnico, los BAUDS corresponden a la rapidez física de conmutación de un canal numérico de comunicación. Con la utilización de técnicas especiales de transmisión, la correspondencia entre bits por segundo es algunas veces más grande que la rapidez de transmisión del canal.

BENCHMARK (ver "prueba de rendimiento")

BINARIO

Representación del sistema de numeración con base 2, por el hecho de que sólo existen dos cifras: el 0 y el 1. Este sistema es utilizado en todas las computadoras numéricas por la facilidad con que podemos construir circuitos electrónicos que responden a esta base matemática: activo o inactivo, 0 ó 1.

En una computadora toda la información, (incluso las instrucciones) es convertida en números binarios formados por una cadena de cifras 0 y 1 a las que también llamemos BITS. Por ejemplo, cuando un usuario pulsa la tecla "W" en el teclado ASCII de su terminal, se genera automáticamente, un octeto, un número binario formado por una secuencia de ocho bits (01010111) que va a depositarse en me-

Julio-diciembre/1986

moria, bajo la forma de cargas eléctricas (1 = carga, 0 = no carga).

Igualmente sucede con los elementos de información, donde las instrucciones se conservan en una cinta o en un disco magnético como una serie secuencial de puntos magnéticos (1) o si hay ausencia de punto magnético (0).

BIT (Binary Digit)

Componente más primitivo del sistema de numeración binaria. Un "bit" está formado por una sola cifra (0 ó 1) tomada de un número binario. En una computadora los "bits" están agrupados en cierto número para ser procesados o almacenados al mismo tiempo por el microprocesador. Según la amplitud del número binario y su función, un grupo de "bits" formará un carácter, un "byte" (octeto) lo cual está formado de ocho "bits" y es equivalente a un carácter alfanumérico. Las capacidades y la velocidad de todos los componentes de una computadora con la memoria, las unidades de discos, las cintas magnéticas, etc., se miden y se evalúan en "bits" y "bytes".

BOOT

Inicio del funcionamiento de una computadora. En el momento en que se enciende el conmutador del aparato, una memoria permanente indica al microprocesador dónde puede encontrar las instrucciones necesarias para su funcionamiento mínimo, lo que llamamos el sistema operativo, o a veces el DOS, cuando el funcionamiento del aparato se apoya sobre uno de los lectores de discos (véase también los términos "Cold Boot" y "Warm Boot", carga en frío, carga en caliente).

BPP (Bits Por Pulgada)

Número de bits en una pulgada; unidad que sirve para medir la densidad de población de puntos magnéticos en una

superficie, como la de las cintas o la de los discos magnéticos.

BPS (Bits Por Segundo)

Unidad que expresa la rapidez para transmitir la información en un canal de comunicación.

BUFFER (ver memoria temporal)

BUG

Término para identificar un error, tanto en la "ferreteria" (hardware) como en el (los) programa(s) que hacen funcionar la computadora. Los errores de programación se deben a menudo al hecho de que la gente encargada de hacer pasar un test de tipo "beta", consulta a especialistas que no pueden simular todos los comportamientos posibles de un usuario normal frente a un programa nuevo.

BUS

Canal para transmitir información común entre dos piezas de equipo de la "ferreteria". La referencia más corriente al término "bus", se hace al hablar de interfase de comunicación entre el registrador de direcciones de la memoria (bus de dirección) y el registrador de transferencia de datos a la memoria designada (bus de datos).

BYTE (ver Octeto)

Lenguaje de programación estructurado y de alto nivel. Se ha desarrollado en los laboratorios de BELL. Es un lenguaje que debe ser compilado antes de ser ejecutado. Notamos su potencia particularmente en la manipulación de comparaciones que habitualmente sólo podía hacerse en lenguaje de máquina. Así, el sistema operativo UNIX y sus derivados han sido escritos en lenguaje "C".

CAJA NEGRA

Dispositivo físico destinado a convertir un elemento de información en otro

elemento de información. Este dispositivo se considera a menudo como una solución "transparente", para un problema de interconexión entre dos máquinas incompatibles. En la jerga electrónica, se califica generalmente como caja negra todo dispositivo electrónico del que sólo conocemos los efectos exteriores y no su funcionamiento interno. Un televisor, por ejemplo, es una caja negra en el sentido de que todo lo que exigimos de él es la muestra de una imagen cuando lo queremos.

CAMPO

Elemento de información de una ficha de datos. Define el lugar físico donde se depositará una sección de la información global. Un conjunto de campos forma una ficha, como el conjunto de fichas constituye el fichero de datos.

Como el campo es el elemento de información completo el más pequeño que puede contener un fichero de base de datos, se convierte en el denominador común entre el usuario y la base de datos cuando los programas son poco amistosos.

CARACTER

Se designa como carácter tanto las letras del alfabeto como los signos de puntuación cuando se hace referencia al teclado con respecto a la memoria de las computadoras; un carácter corresponde a un "byte", cuando la palabra en memoria es una palabra de ocho "bits".

CARGAR (Memorizar)

Operación que consiste en transferir información en la memoria de la computadora, ya sea un programa o datos que un programa debe procesar. El término también es utilizado en las grandes salas informáticas para designar la operación que consiste en instalar una bobina de cinta magnética en la unidad de lectura o, aún un disco en la unidad de discos.

COBOL (Common Business Oriented Language)

Lenguaje de programación particularmente utilizado en las operaciones comerciales; debe ser compilado antes de ser utilizado. Es uno de los primeros lenguajes de alto nivel que fue desarrollado a mitad de los años 50 a partir de otro lenguaje que se llamaba "Flowmatic". Fue uno de los más utilizados tanto en las grandes computadoras (mainframe) como en las microcomputadoras. El COBOL utiliza un vocabulario muy extenso, por esto requiere más texto que los otros lenguajes de programación. Por otra parte, es más fácil comprender el contenido de un programa COBOL escrito por otra persona.

COLD BOOT (Cargado en Frío)

Todas las operaciones que se llevan a cabo en el momento en que se enciende el conmutador de la computadora hasta que las operaciones son transferidas al usuario. Generalmente, en el momento del cargado en frío, una rutina inscrita en ROM inicia los test de buenas operaciones de las memorias, del teclado, a veces de la pantalla y de la (las) unidad(es) de disco(s); en seguida, si es posible, las instrucciones son dadas para poner en marcha el sistema operativo de la computadora.

COMPILADOR

Programa que puede traducir directamente en lenguaje de máquina para una computadora particular, las informaciones contenidas en un lenguaje de alto nivel. El ALGOL, el BASIC, el COBOL, el FORTRAN, el PASCAL y el PL/1, son lenguajes de programación que pueden o deben ser compilados según el caso. Los programas generados por un compilador deben ser absolutamente compatibles con el sistema operativo de una computadora específica.

julio-diciembre/1986

CONSOLA

Conjunto compuesto por la pantalla catódica y el teclado de la computadora; se le da también el nombre de "terminal". Por extensión, se denomina "consola" particularmente a las terminales que poseen teclas con funciones especiales, normalmente inexistentes en el teclado de una terminal estándar, como aquellas que pueden activar toda la secuencia de los códigos necesarios para poner en marcha un MODEM, un graficador, etc.

COPIA DE SEGURIDAD

Reserva en caso de urgencia o de mal funcionamiento de la máquina. Normalmente el usuario prudente hace una copia de sus ficheros de datos antes o después de cada sesión importante de trabajo. Así, lo peor que puede pasar es tener que volver a tomar la última sesión de trabajo y no el trabajo por completo.

CP/M (Control Program for Microprocessors)

Primer paso investigar una universalización de los sistemas operativos. Fue designado por los microprocesadores de la familia de los Z80, 8080, 8085. CP/M se escribió para ser utilizado por los programadores o por aquellas personas acostumbradas a la microinformática. CP/M y CPM 80 son sinónimos, mientras que CP/M-86 es la versión especialmente desarrollada para los microprocesadores de 16 bits 8086 y 8088. MP/M es una versión multiusuarios del CP/M originalmente desarrollado y conservado por Digital Research Inc.

CTRL (Tecla de Control)

Esta tecla se emplea conjuntamente con otra, como si quisiéramos escribir una letra mayúscula en el teclado de una máquina de escribir normal. Los programas, particularmente, son los que hacen uso de esta tecla en funciones que correspon-

den a los treinta y un primeros códigos de la norma ASCII.

CURSOR

Indica al usuario en qué lugar de la pantalla está escribiendo o buscando información; la mayoría de las veces, se representa mediante un rectángulo luminoso. Para poner el cursor en posición en algún lugar de la pantalla, se utilizan generalmente, teclas especiales que se identifican, a menudo, en flechas que indican la dirección hacia la que se dirige el cursor.

CHIP (pastilla)

Circuito electrónico en miniatura que puede cubrir de cuarenta a doscientos cincuenta milímetros cuadrados aun si no tiene más que un milímetro de espesor. Estos "chips" se llaman "pastillas", "circuitos integrados" o "componentes electrónicos"; pueden contener centenas de miles de componentes electrónicos.

Podemos distinguir varios tipos: "pastillas de lógica", como el microprocesador, "pastillas de memoria", que pueden contener hasta 256.000 "bits", "pastillas de control de entradas y salidas" de la pantalla catódica y de las reservas de memoria, "pastillas sintetizadoras musicales", etc.

DATA (Plural de la palabra latina "datum") DATOS

Unidad de información que puede ser definida con cierta precisión. Desde el punto de vista técnico, data son aquellos datos que deben ser procesados. Por ejemplo, podemos calificar como data las horas de trabajo de un empleado, con la intención de establecer su hoja de pago; también llamamos data los totales de facturas de venta de una empresa para determinar tanto el monto de ventas totales como el monto de la tasa de venta por reembolsar.

DBMS (Ver SGBD Sistema de Gestión de Base de Datos)

DIGITAL (ver "Numérico")

DIP SWITCH (Interruptor DIP)

Interruptores con dos posiciones, instalados en hilera en una misma plaqueta soldada directamente sobre la tarjeta de circuito impreso. Se les utiliza para determinar, entre otras cosas, las condiciones internas de la computadora, la cantidad de memoria utilizada, la rapidez de comunicación con el exterior, el número de periférico utilizado, y a menudo, en una impresora, el tipo de caracteres empleados. Las dimensiones de estos conmutadores son tales que pueden ser soldados en un circuito de la misma dimensión que el conmutador de los circuitos integrados, porque responde a las normas de este tipo de conexión.

DIRECCION

Número de celda de memoria en la cual está depositado un elemento de información, "palabra" o "byte". Cada celda de memoria tiene un número único, como los apartados postales de una oficina de correos. Las instrucciones de un programa se refieren a la posición real de las celdas de memoria, más bien a su dirección que a su contenido. Así, un programa en lenguaje de máquina puede dar como instrucción la lectura del contenido de las celdas de memoria localizadas desde 1432 hasta 2543 y enviar ese contenido a una impresora.

DISCO OPTICO

Tecnología que deriva de los sistemas de discos "video" y que es adaptada a los sistemas computarizados para aumentar el potencial del almacenamiento permanente de los datos, pues éstos ofrecen más espacio que los discos magnéticos y permiten un tiempo de acceso más rápido.

Sin embargo, actualmente los discos ópticos son solamente discos de lectura. La tecnología busca aún los medios menos dispendiosos para fabricar un disco óptico que pueda reemplazar eventualmente al convencional disco duro.

DISQUETE

Como sistema de almacenamiento de datos, un disquete es un disco de plástico suave en el cual está extendido un soporte magnético uniforme. Los más grandes tienen ocho pulgadas de diámetro, y como los disquetes de 5 1/4 pulgadas o de 3 1/2 se ofrecen en diferentes opciones posibles: SSSD, SSDD, DSDD... (SCDS, SCDD, DCDD...).

- SSSD = Un Solo Lado, Densidad Simple. (20-35 pistas).
- SSDD = Un Solo Lado, Densidad Doble. (40 pistas).
- DSDD = Dos Lados, Densidad Doble. (2 x 40 pistas).

Además de las especificaciones en cuanto a la densidad y al número de lados garantizados por el fabricante, los disquetes se presentan con sectores delimitados físicamente ("Hard Sectors") o alternativamente con sectores que serán delimitados por programación ("Soft Sectors").

El sistema de protección contra escritura accidental no se presenta de la misma manera. Varía según se trate de disquetes de 8 pulgadas o disquetes de 5 1/4 pulgadas. En el primer caso, la protección se presenta cuando no hay etiquetas pegadas, mientras que en el segundo es todo lo contrario.

El mercado de disquetes ofrece también lo que conviene llamar "microdisquetes". Son disquetes de 3 1/2 pulgadas de diámetro que se presentan en sobres de plástico rígido. La protección contra escritura se obtiene empujando una pequeña reglita de metal por encima de una abertura especial.

julio-diciembre/1986

La capacidad de almacenamiento de los disquetes depende más de la tecnología de las unidades de lectura de los disquetes que del soporte físico. Generalmente las capacidades físicas varían entre ochenta mil y un millón de caracteres.

DOS (Disk Operating System) (Ver "Sistema Operativo")

DOT MATRIX (Ver "Matriz de Puntos")

DUPLEX

Duplex Simultáneo

Transmisión que implica un envío y una recepción simultánea de señales a través de un canal de comunicación, ya sea en el interior de una red de comunicación o en transmisión de datos con un MODEM.

Semi-Duplex

Transmisión que se hace también en dos direcciones, pero en un solo sentido a la vez. Una comunicación con la ayuda de un radio de tipo "CB" es un ejemplo de esta transmisión.

EMULADOR

Programa que permite simular el comportamiento y el funcionamiento, tanto de otra computadora como de un sistema operativo diferente, o en último caso, de otro programa, para leer, por ejemplo sus ficheros. Un emulador puede ser un elemento físico del "hardware" o un programa.

ENSAMBLADOR (o Lenguaje de Ensamble)

Lenguaje de programación que permite escribir en el nivel del lenguaje de "máquina" instrucciones que el microprocesador puede ejecutar, sin transformaciones. Los programadores que trabajan en lenguaje de ensamble deben conocer bien

la arquitectura, así como el lenguaje de la máquina para la cual está destinado el programa. Un programa en lenguaje de ensamble difícilmente puede ser modificado por otro programador, a menos que esté bien documentado. Generalmente, los programas de sistemas operativos o los de programas de manejo de base de datos están escritos en este lenguaje para mejorar la rapidez de ejecución.

EPROM (Eraseable and Programable Read Only Memory)

Memoria permanente que puede ser borrada si es necesario, con una luz de emisión de rayos ultravioleta. Desempeña el mismo papel que una memoria ROM, aunque sus velocidades de acceso son menores que las ROM.

ESC

Tecla de control del teclado estándar ASCII que puede emplearse de diversas maneras, lo cual depende del fabricante o del autor de un programa. Generalmente, esta tecla es utilizada para transferir la acción de un programa de una sección a otra.

EXHIBIDOR DE CRISTAL LIQUIDO "LCD" (Liquid Crystal Display)

Sistema de exhibición de la información, que consiste en orientar las moléculas de un "líquido" de tal manera que la luz pueda pasar a través y reflejarse seguidamente en el observador (gris pálido). En realidad los cristales líquidos son moléculas en forma de barras que conservan una fluidez semejante a la de los líquidos. El principio LCD se utilizó primero para reemplazar diodos emisores de luz en los relojes digitales; luego, se trató de emplearlos con mucha dificultad, en la fabricación de pantallas lisas, pues, la competencia con el principio de exhibición por descarga de gas aumenta cada vez en la tecnología de la pantalla lisa de un solo color.

FICHA

Conjunto de datos o de informaciones sobre un tema determinado, por ejemplo, un cliente, un empleado, un vendedor o un producto de una empresa. El conjunto de fichas forma un fichero. Así, una gran empresa que empleara mil trabajadores podría identificarlos con mil fichas, físicamente hablando. El conjunto de fichas formaría el fichero de los empleados.

FICHERO

Sistema de clasificación manual que se refiere a los elementos establecidos en una relación con alguna entidad, individuo, cuenta, fórmula, etc. En el procesamiento de datos, un fichero se concibe como un sistema de fichas, los cuales se componen de campos que contienen la información que se desea conservar.

FIRMWARE

Programa grabado en un soporte permanente en el interior de una computadora. Nos servimos a menudo de una memoria de tipo ROM o EPROM para insertar dentro de la máquina el programa que iniciará, por ejemplo, el microprocesador al encender el conmutador. El "Firmware" se utiliza también para capsular los programas vendidos bajo la forma de cartuchos que pueden insertarse en un conector específico.

FORTH (FOURTH)

Lenguaje de "alto nivel". Es un sistema operativo que fue creado por Charles Moore a fines de los años sesenta. Permite al programador el control directo de la computadora, pues contiene interiormente un lenguaje ensamblador. El Forth difiere de los otros lenguajes de programación por el hecho de que utiliza las operaciones matemáticas llamadas Notación Polaca Inversa (RPN) muy utilizadas en las calculadoras electrónicas de la compañía Hewlett Packard. Se parece al LISP en su

sintaxis. El Forth encuentra aplicaciones en el campo científico (astronomía particularmente), así como en los sectores comercial y de control de procedimientos, además de su aplicación en la cibernética y en la programación de juegos electrónicos.

FORTTRAN (FORMula TRANslator)

Lenguaje desarrollado para resolver problemas científicos y matemáticos. La primera versión apareció en 1954; seguidamente fueron desarrolladas otras versiones. Fue por un corto tiempo el lenguaje más utilizado para resolver problemas científicos, de ingeniería y de matemática. FORTRAN es utilizado también en el desarrollo de aplicaciones comerciales.

FUENTE ININTERRUMPIDABLE DE PODER "UPS" (U ninterruptible Power Supply)

Fuente de poder de funcionamiento continuo. Además de regularizar la tensión de poder disponible para una computadora, puede proporcionar energía de respaldo. Un acumulador de corriente y un circuito electrónico especial transforma el poder continuo del acumulador en un poder alternativo, idéntico al de una línea eléctrica normal.

HARDWARE ("Ferretería")

Dispositivo microelectrónico que compone el conjunto de una computadora, ya sea la pastilla central (microprocesador), un periférico, una unidad de disco(s) determinada, la pantalla catódica o el teclado.

HOME

Tecla de control del cursor que ordena la posición de este último, generalmente, en la parte de arriba de la primera línea, a la izquierda. De otra forma, la tecla HOME colocaría al cursor solamente a la izquierda de la línea donde se encontraba antes de oprimir esta tecla.

julio, diciembre/1986

IA (Inteligencia Artificial)

Término referente al hecho de que una computadora puede emitir el funcionamiento de la inteligencia humana. No hay todavía unanimidad en cuanto al alcance que se le puede dar a esta expresión. A veces se aplica a la utilización de ROBOTS que poseen características sensoriales, como el detectar olores, sonidos, colores, formas o texturas. Otras veces se asigna a sistemas basados en la experiencia, en la acumulación de conocimientos sobre un tema dado para resolver un problema específico; recibe entonces el nombre de "Sistema Experto".

Las computadoras de la 5ta. generación (1990) deberían tener capacidad de responder a elementos de IA. Así, el usuario no se aprendería una serie de teclas o de códigos más o menos complejos; su único esfuerzo para recibir una respuesta será el de preguntar en forma verbal. Es probable que se de otra denominación a este término, pues como lo escribe Alan Turing (inglés) "Una máquina tiene inteligencia artificial cuando no existe diferencia notoria entre la conversación generada por la máquina y la del humano con quien ella conversa".

El término de inteligencia utilizado aquí se refiere a una capacidad de procesamiento de la información. En este sentido toda computadora puede ser considerada como inteligente, pues todas pueden ejecutar las instrucciones de un programa.

ICON

Imagen gráfica utilizada en referencia a una acción o a un objeto posible. La popularidad actual de tales imágenes se debe a la amplia utilización de este procedimiento por la compañía Apple en sus computadoras Macintosh, Commodore con su Amiga y Atari con la ST, todas siguiendo los primeros pasos de la Xerox.

Por ejemplo, un ICON puede especificar que queremos hacer uso de una base de datos, otro del procesamiento de textos, mientras que un tercero puede indicar la posibilidad de utilizar las unidades de discos.

IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers)

Organismo que posteriormente a reuniones o conferencias, puede emitir normas, tanto de sistemas de conexiones como físicas o de presentación en los campos de interés de unos doscientos mil miembros del Instituto.

IMPRESORA

Periférico de salida de una computadora utilizado para conservar por más tiempo una información, o para transmitirla empleando papel. Se pueden clasificar en dos categorías: las llamadas "de golpe" y las "silenciosas". Aparte presentamos una descripción de las impresoras más corrientes que encontramos a menudo con una microcomputadora.

Impresoras de Golpe:

Impresora de *caracteres*: parecida a las máquinas de escribir utilizadas en las oficinas. Un martillo accionado por un imán golpea una letra que se imprime en la hoja de papel a través de una cinta; generalmente este tipo de impresora emplea una especie de ruleta de caracteres llamada "margarita".

Impresora de *matriz de puntos*: tiene una cabeza de impresión formada por una hilera vertical de pequeñas agujas de metal accionadas también por electroimanes. Esta cabeza se mueve horizontalmente en toda la longitud del papel y por el movimiento de las agujas la cinta forma la imagen del carácter que se desea imprimir.

Las otras impresoras "de golpe" son las "de banda", las de "tambor" y las de "líneas de matriz de puntos".

Impresoras Silenciosas:

Impresora *térmica*: traza los caracteres quemando puntos en un papel especial. Para lograrlo, se utiliza a menudo una descarga eléctrica que produce el calor necesario para trazar el punto negro o azul, según el tipo de papel.

Impresora *de tiro de tinta*: se sirve de una matriz de puntos, pero en lugar de utilizar agujas que golpeen el papel a través de una cinta de impresión, los electroimanes envían una gota de tinta al papel directamente. Entre las impresoras "silenciosas" están las "electrofotográficas", las "electrosensitivas"; las "electros-táticas" y las "laser".

Se puede también considerar las impresoras según la naturaleza de la comunicación de caracteres:

Impresoras *en serie*: imprimen un solo carácter a la vez, a una velocidad que puede variar entre 10 y 400 caracteres por segundo (CPS). (6 a 240 líneas por minuto LPM). En esta categoría encontramos la mayoría de las impresoras de matriz de puntos o de golpe de caracteres.

Impresoras *de línea*: imprimen una línea a la vez a una velocidad que va de 100 a 800 LPM. Son las impresoras que encontramos generalmente en los grandes centros informáticos.

Impresoras *por página*: llamadas también impresoras laser o impresoras electrónicas; utilizan el principio de la fotocopia y pueden escribir entre 500 y 20.000 LPM.

Impresora Gráfica:

Máquinas especializadas que pueden trazar líneas utilizando plumas de diferentes colores. Existen dos tipos: las de tambor y las de mesa. El primer modelo mueve la hoja de papel, y la pluma solo se desplaza de izquierda a derecha; mientras que el segundo tiene una hoja de papel fija y un brazo móvil que permite el movimiento de la pluma en los dos sentidos. Para hacer funcionar estas impresoras, es

necesario traducir la información gráfica en información vectorial punto por punto; se requiere entonces, un programa de conversión específicamente apropiado para la impresión gráfica utilizada.

INTERFASE

Interconexión entre elementos de "hardware", y también de programas con seres humanos. Las interfases de "hardware" son trayectorias físicas que deben conectarse a otro elemento electrónico, adaptando la señal eléctrica transmitida a las coordenadas exigidas por el periférico secundario. Una interfase de programa transforma un dato para que pueda ser decifrado por el periférico de destino.

Podemos identificar interfase entre la computadora y el ser humano: el teclado y la pantalla catódica.

INTERPRETADOR

Traductor de un lenguaje de programación de alto nivel. Ejecuta los programas línea por línea. La traducción consiste en transformar las instrucciones dadas en lenguaje evolucionado en instrucciones en lenguaje de máquina que el microprocesador puede decifrar y comprender. Los interpretadores son utilizados generalmente en el momento de la primera escritura de un programa para dictar las faltas de sintaxis y los errores de puntuación. Seguidamente, el compilador producirá códigos que pueden ser ejecutados más rápidamente por la computadora. Sin embargo, no todos los lenguajes ofrecen la posibilidad de interpretar las instrucciones antes de compilarlas.

K

K corresponde a KILO que significa 1.000. Sin embargo, en las computadoras trabajan sólo con un sistema binario, K se refiere a (2^{10}) (1, 2, 3, 8, 16, 64, 128, 256, 512, 1024). Esta forma de contar quiere decir que una computadora que julio-diciembre/1986

tenga una memoria de 64K tiene en realidad 65.536 octetos de memoria.

LENGUAJE DE ALTO NIVEL

Lenguaje que permite que un programador se concentre en la lógica del problema por resolver, al mismo tiempo que lo libera de la necesidad de un conocimiento profundo del lenguaje de máquina de una computadora determinada. Asimismo, cuando el programador aprende un lenguaje de alto nivel, no debe aprender otro, si cambia de computadora o de microprocesador. Se designa también con este término a los lenguajes más orientados hacia el usuario; mientras que el lenguaje de máquinas, está más orientado hacia la máquina, la computadora.

LENGUAJE DE MAQUINA

Unico lenguaje que puede comprender el microprocesador. En realidad poco importa el lenguaje de programación utilizado; una computadora podrá interpretar solamente la versión en lenguaje de máquina de la escritura original del programa. Por lo tanto un lenguaje no debe ser computado o interpretado antes de ser ejecutado en una computadora.

LINEAS DE TRANSMISION

Cable de conexión que responde a ciertas normas, necesaria para que la computadora pueda comunicarse con el (los) periférico(s). Los tres tipos principales de líneas de transmisión son los siguientes:

Comunicación Paralela (de Tipo Centronic)

Tipos de conexión que recibe también el nombre de "conexión multicanales". Se realiza mediante un cable que puede transmitir paralelamente, al mismo tiempo, ocho "bits" de información como si fuera una autopista de ocho vías en la que podrían circular al mismo tiempo ocho automóviles. Gracias a ocho hilos dedicados, el cable puede transmitir en una

sola impulsión todas las características de una palabra informática de un "byte". Como no hay normas precisas editadas para regir la utilización de este tipo de conexión, los fabricantes de computadoras y de periféricos, más particularmente los fabricantes de impresoras, se han alineado según las características eléctricas utilizadas por las impresoras de la compañía Centronic.

La ventaja principal de este tipo de comunicación es su facilidad de conexión entre la computadora y la impresora. En realidad, no hay necesidad de hacer protocolos particulares ni a la computadora ni a la impresora para regir la rapidez de comunicación y la forma de información, todo se realiza electrónicamente. La desventaja de la comunicación paralela es la imposibilidad de comunicar a una larga distancia: la fiabilidad disminuye después de cien pies.

Generalmente, un cable liso de treinta y seis hilos comunica los dos conectadores, un conector macho del lado de la impresora casi obligatoriamente. Sin embargo, una comunicación normal se puede sostener con un cable formado por dieciocho hilos, sin necesidades eléctricas particulares; por esto los fabricantes de computadoras construidas en torno a microprocesadores de 16 "bits" de series "80": 8086, 8088... prefirieron utilizar la opción menos dispendiosa: un conector de cable formado por dieciocho hilos para comunicar la computadora con su periférico de impresión.

La Comunicación en Serie (RS232)

Si la transmisión paralela está limitada en distancia, la transmisión en serie se especializa en largas distancias. En este tipo de conexión que responde a la norma llamada RS-232, la información transmite un solo "bit" a la vez, a la cola. Por esto hay que sujetar primero los dos componentes a un mismo protocolo de comunicación, en particular en la rapidez de comunicación (el número de bits por se-

gundo: 300, 600, 1200, 2400...bps), en el número de bits necesarios para formar una palabra (7 u 8), en el número de bits que serán enviados para indicar que la palabra ha sido enviada (1 ó 2 "stop" bits) en el tipo de verificación que se hará para asegurarse de que la palabra transmitida (paridad nula, par o impar). Si pensamos utilizar el protocolo XON/XOFF, de momento esto puede parecerse difícil, pero hay que respetar la obligación en el interior de la norma, ya que si los elementos no están en la misma longitud de onda y no hablan el mismo lenguaje, se produce una incoherencia total que anula toda posibilidad de comunicación.

Eléctricamente, los conectadores son de tipo "DB-25"; a menudo, la "hembra" está del lado de la computadora y el "macho" del lado del periférico. Cuánto más larga sea la distancia entre los dos elementos, más atención deberá prestarse a la calidad del cable utilizado. Si el periférico es un terminal que funciona a una rapidez de transmisión superior o igual a 9.600 bps, los cables blindados serán los preferidos.

La fuerza de la comunicación en serie es su universalidad de utilización además de sus impresoras. En realidad, nos servimos de este tipo de transmisión para conectar tanto un terminal y su teclado, como una impresora, un MODEM, un graficador o un sinterizador de la voz.

La Comunicación Paralela de la Norma IEEE-488

La compañía Hewlett-Packard inventó un protocolo de comunicación que puede dar respuestas satisfactorias en la comunicación entre computadoras e instrumentos científicos de medida. Este protocolo exigía que el periférico fuera "inteligente", es decir que también pudiera comunicarse con la computadora principal. La comunicación exige la presencia de un "amo" y un "esclavo": una computadora que pueda desempeñar

el papel principal, mientras que la otra sólo responde a las órdenes de la primera. Más tarde, el IEEE editó la norma que tiene el número 488, que especifica la naturaleza eléctrica de la comunicación como la forma de los conectadores y el número de hilos en el cable. De aquí se deriva el nombre IEEE-488.

Las líneas de transmisión que responden a este protocolo pueden ser conectadas en cascada, es decir que una nueva línea puede partir de un primer periférico para conectarse con otro. Así por ejemplo, para la computadora "jefe" el teclado puede ser el periférico número "0", la pantalla el número "3" la impresora el número "4", mientras que la unidad de discos número "8" es conectada en cascada con el MODEM al que se le dio el número "5".

Los cables de conexiones responden a una forma muy precisa y por este hecho, son muy dispendiosos. Como el tipo paralelo, la comunicación que responde a la norma IEEE-488 no soporta la distancia. Generalmente se considera que un cable de veinticinco pies es casi el máximo permitido para garantizar la calidad de la transmisión.

En Hewlett-Packard, a este protocolo de comunicación se le llama también HP-1B, mientras que en otras compañías se le denomina GRIB-488.

LISP (LIST Processing)

Lenguaje de programación utilizado principalmente en el procesamiento de datos alfanuméricos en los cuales se manipulan tanto los símbolos como los números. Fue desarrollado en 1960 por Paul MacCarthy para constituir por él solo, una categoría en su sintaxis y en su estructura. Es muy utilizado en las aplicaciones de "inteligencia artificial", así como en la construcción de compiladores de lenguajes. Se encuentra disponible tanto bajo la forma de compilador como de interpretador.

julio-diciembre/1986

LOAD (ver carga)

LOGO

Lenguaje de programación próximo al usuario; se caracteriza por su facilidad de uso, así como por sus posibilidades gráficas. Una "tortuga", especie de cursor triangular, puede desplazarse en la pantalla, en respuesta a comandos del usuario. Este lenguaje es el resultado de un proyecto de investigación de la National Science Foundation que seguidamente fue desarrollado en los laboratorios de MIT (Massachusetts Institute of Technology). Originalmente el LOGO funcionaba en las grandes computadoras, luego fue adaptado a las domésticas como Apple, Commodore y T199/4.

MATRIZ DE PUNTOS

Sistema de impresión para generar los caracteres utilizados por las pantallas video y las impresoras de gran velocidad. Los caracteres están construidos por una serie de puntos; su disposición y su forma provoca un tipo de carácter; por esto es fácil cambiar la forma de los caracteres utilizando, por ejemplo, impresoras de matriz de puntos. El término "matriz" se refiere a la manera en que podemos calcular el valor del dibujo que dará forma a un carácter; se utiliza a menudo una matriz de ocho por ocho puntos.

MEG

Abreviatura de MEGA que en el sistema internacional de unidad quiere decir un millón. Hablaremos así de una computadora que contiene 4 MEG de memoria viva. No olvidemos que en término binario, 1 MEG equivale en realidad a un poco más de (2^{20}) , 1.048.576 octetos ("bytes"), (ver K para comprender el fenómeno).

MEMORIA

Principal lugar de trabajo de una computadora. Está constituida por microcir-

cuitos que tienen la posibilidad de mantener durante cierto tiempo un mismo estado eléctrico. Es el registro de dirección que da a la unidad lógica central, la dirección de un elemento de información (DATA) deberá conservarse.

La memoria constituye uno de los elementos más importantes de la computadora, pues el procesamiento, así como las instrucciones, son almacenadas en ella. Asimismo es un determinante de la complejidad de una computadora, en el sentido de que a veces los constructores conmutan astutamente bancos de memoria para aumentar la capacidad de procesamiento de la computadora cuando el microprocesador no está en condición de dirigir más que una cierta cantidad de celdas de memoria.

Algunas veces se le puede llamar banco de memoria en caso de que se le preste a un usuario una porción de toda la memoria para hacerlo un poco más autónomo en la ejecución de sus programas.

MEMORIA DINAMICA

Memoria caracterizada por el hecho de que una corriente eléctrica debe "refrescar" el contenido alrededor de cien veces por segundo para que su contenido permanezca intacto. Gracias a una densidad mayor, poseen la ventaja de poder recibir más información que las memorias estáticas, pudiendo restituirla rápidamente. Sin embargo, consumen más energía que las memorias estáticas que están construidas en torno de un condensador y un transistor.

MEMORIA MUERTA (ROM) (Read Only Memory)

Pastilla de memoria a la que no se le puede alterar el contenido de ninguna manera. Se utilizan generalmente para conservar en forma permanente las instrucciones de un programa, el dibujo de los

caracteres que puede fijar una pantalla. También nos servimos de este tipo de memoria para almacenar las instrucciones de programas de cartucho de juegos, utilizados en las pequeñas computadoras domésticas.

MEMORIA TEMPORAL

Memoria en la que se conserva temporalmente una información. En un programa, es la memoria reservada para el procesamiento de la información. Los programas de comunicación por ejemplo, conservan los mensajes en una memoria temporal, hasta que otro programa más específico los tome y realice un procesamiento. En los periféricos, son unidades de memoria que se reservan para conservar las informaciones que deben ser intercambiadas entre el periférico y la computadora; una impresora, por ejemplo, equipada con una memoria temporal, autoriza la transferencia de información entre la computadora y la memoria temporal a una alta velocidad, mientras que la impresión se realiza más lentamente.

Generalmente, encontramos estas memorias, además de la de microprocesador, para el teclado (hasta treinta caracteres) entre la unidad de discos y la computadora (más de 1.000 octetos), entre la computadora y la impresora (de 256 octetos a 32K octetos), y entre el límite de salida de telecomunicación y la computadora. Estas memorias existen para permitir una conservación temporal entre las unidades exteriores y la computadora, porque esta última trabaja centenas de veces más rápidamente que la unidad periférica con la que debe comunicar.

MEMORIA VIRTUAL

Memoria técnica utilizada para aumentar la capacidad de un sistema computarizado. El empleo de la memoria virtual disminuye la agudeza del problema de la falta de memoria interna en una computadora cuando se ejecutan ciertos

programas que necesitan más celdas de memoria que las del número disponible en la máquina. Generalmente, la unidad de discos sirve de apoyo a la memoria virtual. La técnica más corrientemente utilizada consiste en transferir páginas (256 octetos o un múltiplo de 256) de datos que no se necesitan en seguida al disco, cuando y reemplazarlos con otras páginas de datos que se requieren inmediatamente. Entonces la utilización del principio de memoria virtual consiste en servirse de la unidad de disco para simular una extensión de la memoria real de la computadora.

MEMORIA VIVA (RAM) **(Random Access Memory)**

Dispositivo electrónico que puede retener información numérica durante un tiempo determinado. Es una memoria volátil, en el sentido de que la información que ella contiene desaparecerá al apagar el aparato. Cada octeto de información puede ser escrito o retirado de una celda de la memoria viva independientemente de las otras celdas. Sin embargo, la lectura de información de una celda de la memoria no desaparece su contenido; sólo el cierre de la corriente o la escritura de una nueva información puede cambiarlo.

MIPS (Million de Instrucciones Por Segundo)

Unidad de medida con cierta capacidad de procesamiento del microprocesador de una computadora. El término de instrucción es utilizado aquí con el sentido de "lenguaje de máquina" y no con su sentido de lenguaje evolucionado.

MNEMONICO

Algunas letras o símbolos que hacen referencia a una operación o a un comando preciso, tanto en el interior de un programa como en ciertos sistemas operativos. Las letras "M" y "MD", por ejemplo, se refieren al margen de la izquierda y al mar-

julio-diciembre/1986

gen de la derecha en un programa de procesamiento de textos; mientras que las letras "dir" o "del" respectivamente ordenan escribir el "directorio" de un disquete, o eliminar del directorio el fichero nombrado.

MODEM (MODulador DEModulador)

Aparato que convierte las impulsiones numéricas en impulsiones sonoras o viceversa, de tal manera que la información sonora (audio) puede ser transmitida utilizando una línea telefónica normal. En términos más específicos, diremos que un MODEM, es un convertidor "numérico analógico" y viceversa. Una característica importante de estos convertidores es su velocidad para transmitir informaciones la cual se calcula generalmente en BPS (Bits por Segundo). Una velocidad de 300 a 1200 BPS se utiliza generalmente con una línea telefónica regular. Estas velocidades responden a las normas de transmisión "BELL 103 (300BPS)" y "BELL 212 (1200BPS)". Ordinariamente, en las redes locales se emplean velocidades de comunicación de 9.600 y 19.200 BPS para interconectar terminales.

MONITOR

○ Se llama así al periférico de salida no comunicado que posee un teclado que sirve únicamente para la fijación de resultados de procesamiento o de respuesta. Físicamente hablando, un monitor contiene las mismas piezas que un televisor, excepto la sección de sintonización; además, la calidad de resolución de la imagen es más grande en el tubo catódico de un monitor que en el de un televisor. Hay que saber diferenciar entre los monitores de "composición de colores" y los de "separación de colores" (compuesto video y RGB). En realidad, el término RGB se aplica a los monitores de separación de colores (rojo (Red), verde (Green) y azul (Blue)), mientras que el término

monitor a colores se refiere a los monitores de composición de colores, en los cuales se envía una sola señal al tubo de pantalla.

○ Un monitor es también un programa especial de control y de seguimiento del proceso interno de otro programa integrado o no de una computadora. Así, un monitor puede examinar el contenido de las diferentes memorias, modificarlas según el caso, seguir errores, etc...

○ En fin, se designa con este nombre al programa corto que va a buscar, para ciertas computadoras, el sistema operativo y lo carga en memoria en un disquete.

MULTIUSO

Sistema mediante el cual más de un segmento de programa o más de un programa completo pueden ejecutarse al mismo tiempo, ya sea en una sola terminal (monousuario) o en más de una terminal (multiusuario). Con la llegada de los microprocesadores de 32 "bits", la programación multiuso se hizo verdaderamente posible, pues en otros tiempos esta operación se ejecutaba en detrimento de la velocidad de información.

MULTIUSUARIOS

Sistema computarizado que puede satisfacer las necesidades de más de un usuario a la vez en programaciones diferentes. Exige automáticamente la utilización de más de una terminal conectada a la misma computadora.

NUMERICO

Sistema de base en el procesamiento, la conservación y la transmisión de datos en un sistema computarizado. Las microcomputadoras que conocemos utiliza un procedimiento de procesamiento numérico en el que son los datos binarios ("bits") los que sirven de base. El uso del término "computadora" se refiere también a la utilización de datos numéricos.

OCTETO

Unidad de conservación de información que corresponde a ocho "bits" o a un carácter. Un octeto es una unidad común en todos los sistemas computarizados y es sinónimo de carácter de datos o carácter de texto: cien mil octetos corresponden a cien mil caracteres de texto, por ejemplo. Un disco que puede recibir un millón de octetos puede contener igualmente un millón de caracteres de datos.

Un octeto también es llamado "byte", y sirve para designar el número de celdas de memoria que contiene una computadora determinada. Para mayor comodidad, contamos el número de celdas en "K" por kilo ó 1.000 unidades, o aun en MEG por mega ó 1.000.000 de unidades. En realidad, el "K" equivale a 2^{10} ó a 1024, mientras que el MEG equivale a 2^{20} ó 1.048.576 octetos. Así, cuando hablamos de una computadora que posee 256 "K" de memoria, se trata en realidad de una que tiene $256 \times 1024 = 262.144$ octetos de memoria.

PARIDAD

Método utilizado en el tipo de comunicación en serie (RS-232) para verificar la exactitud de la transmisión de la información numérica. Emplea un "bit" al final de cada "byte" transmitido para determinar el número total de "0" y de "1" enviados. En un sistema de transmisión de "bit" de paridad "par", éste tomará el valor de "1" cuando el número total de "bits" de valor "1" es par.

Cada vez que se transmite un carácter entre una unidad principal y su periférico, el emisor calcula el valor del "bit" de paridad y lo compara seguidamente con el "bit" de paridad recibido. Si no hay coincidencia entre los dos valores, esto indica que hay un error en la transmisión. (En el sistema de transmisión que responde al protocolo ASCII, este "bit" de paridad es el octavo "bit" enviado).

PASCAL

Lenguaje de alto nivel que debe su fama a su simplicidad y a su posibilidad de escribir una programación de tipo estructurado. Existen versiones compiladas e interpretadas del Pascal. Fue desarrollado por Niblaus Wirth, un investigador suizo que lo puso a la disposición del público a inicios de la década de los sesentas. Recibió el nombre de Pascal en honor a Blaise Pascal, un matemático francés (1623-1662), conocido como el inventor de la primera máquina para calcular: "La Pascalina".

PILOT (Programmed Inquiry Learning Or Teaching)

Lenguaje destinado a la enseñanza asistida por computadora. Fue diseñado para ayudar a los educadores en la concepción de programas "interactivos" que utilizan la relación preguntas respuestas; una versión especial con la tortuga del LOGO fue perfeccionada para emplearla en las computadoras domésticas de tipo ATARI.

PISTA

Canal circular dibujado en un disco o disquete. Puede ser utilizado como los canales paralelos, en una cinta magnética. La densidad de estas pistas se expresa en PPP (Pistas Por Pulgada).

PIXEL (PIx)cture ELEment)

Punto más pequeño que puede fijar la pantalla lámpara de una computadora. La pantalla catódica de una computadora está compuesta por millares de estos pequeños puntos que al iluminarse forman una imagen. En el caso de las lámparas de monocromo, un pixel se ilumina cuando recibe energía; así, según la cantidad obtenida, podrá iluminarse más o menos intensamente y producir toda la gama de intensidades posibles entre la más oscura y la más clara.

julio-diciembre/1986

Las pantallas lámparas de color están formadas por tres puntos luminosos (rojo, verde y azul) y un pixel único compuesto por esos tres puntos luminosos. En el proceso de fijación, cada punto de color recibe cierta cantidad de energía, lo que permite crear una gama que resulta de la mezcla de los colores fijados por estos tres puntos. Cuando todos los puntos están apagados, percibimos el negro; mientras que cuando están encendidos, observamos el blanco. El gris es sólo el resultado de un proceso energético igual a cada punto de color del pixel.

PLATO

Sistema educativo desarrollado por la compañía Control Data Corporation para ofrecer a los usuarios un programa de enseñanza sobre cualquier tema. Utiliza el grafismo fijado en pantallas especiales "sensitivas" particularmente desarrolladas para hacer más amistosa, más interactiva la relación entre el humano y la máquina. PLATO se utiliza casi únicamente en tiempo dividido en las computadoras de CDC, aunque la compañía creadora desarrolló una versión "micro" de su sistema.

PROTOCOLOS DE COMUNICACION

Conjunto de características del "hardware" y de los programas, que permiten a un sistema determinado intercambiar información, mensajes, con otro sistema, mediante una red, una cadena de comunicaciones. Son leyes que dictan la manera de comunicar, las calidades y las cantidades de información que se deben enviar a cada unidad temporal. Para diseñar un protocolo de comunicación se deben seguir cuatro etapas:

La interfase eléctrica

Este protocolo define tanto los tipos de conectadores que se deben emplear como la naturaleza de las señales eléctricas que serán enviadas en un cable que

responde a normas editadas. La norma RS232 es típica de tal etapa.

El control de la transmisión de datos

Esta etapa se encarga de transferir bloques de datos y de hacer en seguida la búsqueda de errores para asegurar la exactitud de la transmisión. Se emplean los protocolos BTSYNC, HDLC y SDLC en comunicación de alta velocidad.

Etapa de la Red

Esta sección, aunque no es aplicable a la microinformática, tiene una importancia considerable en el sistema unificado en red. Determina los controles que deben efectuarse entre un dispositivo y otro, sobre todo cuando se utiliza el principio de circuito "virtual".

Los protocolos de manejo de una sesión

Se llama así a las etapas por las que se debe pasar durante las sesiones de "LOG-ON" para ponerse en línea con una computadora, y a los protocolos de "LOG-OFF" que dan por terminada la sesión de trabajo.

PRUEBA DE RENDIMIENTO (Benchmark)

Prueba de rendimiento tanto de una computadora como de los programas que pueden ser ejecutados en una máquina dada. Se utilizan como punto de comparación en el momento de la evaluación de diferentes productos, porque nos servimos de los mismos procedimientos o de los mismos algoritmos para validar las comparaciones.

QWERTY (Teclado QWERTY)

Estándar americano de definición del teclado de la máquina de escribir. Se creó para ser utilizado únicamente en las máquinas de escribir mecánicas; la posición de las teclas se diseñó para evitar el choque entre ellas cuando son ma-

niobradas por expertos. Posteriormente, aún con la llegada de las máquinas eléctricas y de los teclados electrónicos, continuaron siendo utilizados. En Francia, particularmente, se emplea un teclado que responde a los mismos objetivos empíricos, cuyo nombre, compuesto por las cinco primeras letras de la primera hilera, es AZERTY.

RED DE SERVICIO LOCAL "LAN" (Local Area Network)

Red de interconexión local. Un LAN autoriza la interconexión de los diferentes elementos de un sistema informático tales como las computadoras, las unidades de discos y las impresoras dentro de una misma planta o edificio. Una de las características importantes de un LAN es su flexibilidad para agregar o eliminar alguno de los elementos en la red sin afectarla.

REGISTRO

Circuitos electrónicos de control y de memorización temporal conectados con la unidad central de procesamiento (CPU). Así, el registro de las instrucciones vigila la secuencia de ejecución de los elementos de un programa, inicia cuando una instrucción ha sido ejecutada o cuando comienza la ejecución de una nueva instrucción. Los principales registros conectados con la unidad central de procesamiento son los registros de control y los registros de transferencia de datos.

RELOJ

Dispositivo interno de control de tiempo. Puede analizarse según el uso que se le de, pues ese reloj es en realidad un generador de impulsiones electrónicas. Así, encontramos el reloj del microprocesador, que determina los ciclos de operaciones de la unidad central de procesamiento. En la mayoría

de las computadoras podemos también servirnos de un reloj en tiempo real que puede indicar las horas, los minutos y los segundos. Para interrumpir las actividades del microprocesador a intervalos regulares a fin de "refrescar" las memorias por ejemplo, una parte de las impulsiones del reloj se aplica a la unidad central de procesamiento. En definitiva, un reloj se ocupa especialmente de administrar el tiempo de las operaciones de comunicación en las entradas y salidas, para que la sincronización de las transmisiones entre una unidad central y una terminal pueda permitir el envío de datos sin errores.

SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos)

Programa o logicial que permite recuperar y analizar los datos conservados en un fichero especial; estos datos son recordados en la forma en que el usuario lo quiere y no como la computadora lo grabó. A menudo, un sistema de gestión de base de datos será de tipo "relacional", en el sentido de que es posible establecer elecciones, condiciones de investigación de los elementos que necesita el usuario. Así, un usuario puede pedir a su base de datos que le imprima todas las fichas de los clientes cuya cuenta es superior a los \$100.00, monto debido después de más de sesenta días, con la condición de que el sector de actividad esté en un radio de quinientos metros del almacén y que ninguna línea de crédito le haya sido concedida. El sistema de manejo va a buscar en los diferentes ficheros, si es posible, las relaciones que corresponden a la petición del usuario.

La selección de una buena base de datos es uno de los trabajos más difíciles, pues hay que buscar, antes de hacer la compra, el tipo que se quiere utilizar. Es absolutamente necesario un análisis de las necesidades personales actuales y de las futuras. Generalmente, los criterios de interdependencia, de la seguridad o de confidencialidad de los datos, así como las posibilidades de extraer solamente los que interesen al usuario, son criterios de evaluación de un programa de manejo de base de datos.

SISTEMA OPERATIVO

Programa de control principal que determina la forma de funcionar de una computadora; este sistema es el primer programa cargado en la memoria de la computadora cuando se enciende su conmutador. El sistema operativo se carga generalmente a partir de la lectura de un disquete o de una cinta magnética, para actuar como el supervisor general de las diferentes unidades periféricas. Por estas razones, los sistemas operativos son un elemento discriminante en el momento de elegir una computadora; ellos determinan tanto la compatibilidad de intercambios de informaciones entre aparatos diferentes, como la facilidad de uso de un aparato específico para un tipo de empleo y para un usuario determinado.

ESPACIO = BYTE (octeto)
 KILOBYTE (KB) 10^3
 MEGABYTE (MB) 10^6
 GIGABYTE (GB) 10^9
 TERABYTE (TB) 10^{12}

TIEMPO = FRACCION DE SEGUNDO
 MILISEGUNDO (ms) 10^{-3}
 MICROSEGUNDO (us) 10^{-6}
 NANOSEGUNDO (ns) 10^{-9}
 PICOSEGUNDO (ps) 10^{-12}

Las capacidades de almacenamiento se expresan en:

Discos y disquetes	BYTES (KB, MB, GB)
Cintas magnéticas	BYTES (MB, GB)
Memoria viva general	BYTES (KB, MB)
Celda de memoria	BITS

Las velocidades de transmisión de datos se expresan en:

Tiempo de acceso al disco:
 MILISEGUNDO (ms)

Tiempo de acceso a la memoria:
MICROSEGUNDO (us) y NANOSEGUNDO (ns)
Ciclo de la máquina:
MICROSEGUNDO (us) y NANOSEGUNDO (ns)
Conmutación de un transistor:
NANOSEGUNDO (ns) y PICOSEGUNDO (ps)

TRANSPARENTE

Invisibilidad de un sistema o de un programa para un usuario. Un programa transparente no necesita ser modificado por el usuario para adoptarlo a sus necesidades, o simplemente para utilizarlo.

UCT (Unidad Central de Tratamiento)

Se llama así a la parte del microprocesador que efectúa las operaciones lógicas y aritméticas (ALU), así como a las unidades de control de registro de dirección de la memoria y de registro de transferencia de datos a la memoria.

ULA (Unidad Lógica Aritmética)

Parte integrante de los circuitos de un microprocesador. Tiene la tarea de ejecutar las operaciones aritméticas de base (sumar, restar, dividir y multiplicar), las operaciones lógicas (sí o no), así como las principales funciones de comparación (igual, diferente, mayor que y menor que). Los datos (DATA) se encaminan de la memoria hacia esta unidad lógica, para pasar por un procesamiento o una transformación, luego procesados o transformados vuelven a la memoria.

UPS (Ver Fuente Ininterrumpible de Poder)

WINCHESTER (Disco de tipo "Winchester")

Tecnología de disco sellado. Esta técnica requiere que el brazo de acceso, las cabezas de lectura y escritura, así como los discos estén contruidos en una unidad sellada. Como todo está encapsulado en un solo módulo, esta técnica ofrece un mejor tiempo de acceso a los datos del disco. Aunque fue empleada originalmente en módulos de discos removibles, ahora es utilizada en las unidades de discos fijos.

XON-XOFF

Uno de los elementos de protocolo de comunicación que corresponde al estándar RS-232C en transmisión asincrónica. Esta sección de protocolo permite conservar el dispositivo receptor en sincronización con el dispositivo emisor. Así, cuando la zona de memoria temporal (BUFFER) del dispositivo receptor está llena, dirige una señal XOFF (para la transmisión) al dispositivo emisor, indicándole que detenga la transmisión. Cuando el dispositivo receptor está listo para recibir otros datos, manda al dispositivo emisor una señal XON (arrancar la transmisión) para que comience a enviarlos.