

UNIDAD I

INTRODUCCIÓN

- 1.1 Antecedentes y razón de ser
- 1.2 Definición de computadora
- 1.3 Generaciones de computadoras
- 1.4 Utilización de las computadoras en diferentes sectores
- 1.5 Computadoras, digitales, analógicas e híbridas
- 1.6 Concepto de software y hardware

UNIDAD II

COMPONENTES PRINCIPALES DE UNA COMPUTADORA

- 2.1 Estructura general de una computadora
- 2.2 Unidad central de proceso
- 2.3 La memoria
- 2.4 Dispositivos E / S
- 2.5 Conceptos asíncronos / sincrónico
- 2.6 Clasificación de las computadoras por su capacidad de proceso

UNIDAD III

CONCEPTO DE PROGRAMACIÓN

- 3.1 Como determinar que un problema sea resuelto por computadora
- 3.2 Soluciones lógicas
- 3.3 Diagramas lógicos
- 3.4 Que es un lenguaje de programación
- 3.5 Que es un lenguaje máquina
- 3.6 Que es un traductor de lenguaje
- 3.7 Elementos de programación

3.8 Programación estructurada

UNIDAD IV

AMBIENTES DE PROCESAMIENTO DE DATOS

4.1 Procesamiento en Batch

- Descripción
- Evolución
- Características
- Ventajas y desventajas

4.2 Procesamiento de línea

4.3 Procesamiento de tiempo real

4.4 Procesamiento en paralelo

4.5 Procesamiento distribuido

4.6 Fases para el procesamiento de una aplicación

UNIDAD V

SISTEMA OPERATIVO

- Que es el sistema operativo de una computadora
- Principales funciones y usos
- Traductores de lenguajes de programación
- Control y manejo de interrupciones
- Interrupciones dentro de una computadora
- Interrupciones de E / S
- Interrupciones de programas
- Interrupciones externas
- Métodos de exceso
- Multiprogramación
- Teleproceso

UNIDAD VI

TOPICOS

6.1 Cultura y desarrollo organizacional

6.2 Memoria cache

6.3 Arquitectura CISC y risc

6.4 Sistemas de multiprocesamiento

6.5 Sistemas de procesamiento distribuido

6.6 Protocolos estándares

6.7 Sistemas abiertos

COMPUTADORA

Es un sistema de computo; es un conjunto de elementos eléctricos que interactúan entre sí, y que se les conoce como hardware. Para procesar y almacenar información de acuerdo a una serie de instrucciones que son conocidas como software.

HARDWARE: La parte física (tangible)

SOFTWARE: Es la parte lógica son instrucciones que van realizar la máquina (intangible)

HISTORIA DE LAS COMPUTADORAS

NOMBRE AÑO AUTOR CARACTERÍSTICAS

Ábaco 500 años atrás se utiliza en la educación

Pascalina (1623–1662) Blaise Pascal sumaba y restaba

M. diferencial calculaba tablas matemáticas

M. analítica (1822–1833) Charles Babbage incluía una unidad de almacenamiento +, -, *, /

Tarjeta perforada 1843 Lady Ada Lovelace la primera programadora

M. tabuladora (1887–1890) Herman Hollerith máquina tabuladora con tarjeta perforada

Las máquinas

electromecánicas

de contabilidad (20' a 50') tecnología basándose en tarjetas

Pioneros de la comp. (1938–1942) John V. Atanasoff inventor de la computadora digital eléctrica

1ra GENERACIÓN (1951–1958) bulbos para procesar información

2da GENERACIÓN (1959–1964) invento del transistor

3ra GENERACIÓN (1964–1971) desarrollo de los circuitos integrados

4ta GENERACIÓN (1971–a la fecha) microprocesadores y chips de memoria

QUE ES BIT

Adquiere el valor 1 o 0 con el sistema numérico binario, en el procesamiento y almacenamiento informativo en un BIT en la unidad de información más pequeña manipulando por el ordenador y está representado físicamente por un elemento como un único pulso enviado a través de un circuito.

QUE ES UN BYTE

Unidad de información que consta de 8 bits; en procesamiento informático y almacenamiento el equivalente a un único carácter, como puede ser una letra, un número o un signo de puntuación y equivale a (1.024 bytes) o en megabytes (1.048.576 bytes).

QUE ES UN KILOBYTE

Equivalente a 1.024 bytes prefijo que significa 1000 en el sistema numérico, debido a que esta ciencia se basa en potencia de 2, el término se utiliza más frecuentemente para indicar 1.024 ($2^{\text{exp}10}$).

QUE ES MEGABYTE

En ordenadores o computadoras, bien un millón de bytes o 1.048.476 bytes ($2^{\text{exp}20}$) (m) prefijo que significa 1 millón ($10^{\text{exp}6}$) en informática, basada en el sistema binario (en base 2., Mega tiene un valor potencial de 2 ($2^{\text{exp}20}$) más cercana a un millón, unidad de información equivalente a 10.24 kilobytes.

QUE ES UN GIGABYTE

Tiene mil millones de bytes, no obstante y referido a computadoras, los bytes se indican con frecuencia en múltiplos de potencias en 2, por lo tanto un gigabyte puede ser bien 1,000 megabyte o 1.024 megabytes, siendo un megabyte $2^{\text{exp}20}$ o 1.048.576 bytes múltiplos de bytes de símbolo GB es la unidad de medida más utilizada en los discos duros.

COMPUTADORAS DIGITALES ANÁLOGAS E HÍBRIDAS

COMPUTADORAS DIGITALES

Es aquella que cuenta directamente los números (0 dígitos) que representan numerales, letras y otros símbolos especiales. Son capaces de almacenar diferentes programas por lo que se les puede utilizar en incontables aplicaciones. Una máquina de este tipo puede procesar una nómina, gráficas, comparaciones, etc, por ejemplo IBM.

COMPUTADORAS ANALÓGICAS

Miden magnitudes físicas que se distribuyen en escala continua como puede ser la temperatura o la presión por ejemplo una gasolinera que es la bomba de gasolina que como la mide.

COMPUTADORAS HÍBRIDAS

Son máquinas que combinan las características de las máquinas analógicas y digitales para crear un sistema de cómputo híbrido.

LA UNIDAD CENTRAL

Normalmente la unidad central contiene los siguientes elementos: una tarjeta principal también llamada tarjeta madre o mother board, en la que se conectan otras tarjetas para interfaz de periféricos y soporte de comunicaciones, varios dispositivos de almacenamiento de datos, una fuente de poder, un gabinete y un altavoz.

Este bloque es la parte central del sistema de cómputo. El microprocesador se aloja a la tarjeta madre, junto con otros circuitos que apoyan su funcionamiento, entre los cuales destacan los chips de la memoria de

trabajo. (RAM y el CHIPSET). Los conectores permiten a los periféricos acceder a las señales del microprocesador, por medio de las tarjetas de interfase.

Estructura General de la Unidad Central

Bus de datos

memoria tarjeta de video monitor

Chip set

tarjeta de fax-Modem fax

Microprocesador

tarjeta Mult. 1 / 0 impresora

mouse

tarjeta de audio y cd-room bocinas

Tarjeta Principal cd-room

Ranuras o slots

ESTRUCTURA GENERAL

Las computadoras están compuestas por 3 bloques principales:

- Periféricos de entrada
- La unidad central
- Periféricos de salida

UNIDAD CENTRAL DE PROCESO

Contiene:

- Tarjeta madre
- EL microprocesador
- La memoria RAM y ROM
- Tarjetas controladoras
- Fuente de poder

LA UNIDAD CENTRAL DE PROCESO

Tiene 3 funciones principales:

- Controlar y supervisar el sistema operativo
- Desarrollar las operaciones matemáticas y lógicas
- Controlar el envío y recepción de datos de los dispositivos periféricos a la unidad de memoria

PARA REALIZAR SUS FUNCIONES LA UCP SE VALE DE 4 SUBUNIDADES O SUBSISTEMAS

- Unidad de almacenamiento o memoria principal
- Unidad Aritmética-Lógica
- Unidad de Control
- Unidad de Control de Periféricos

Microprocesador contiene a la:

- Unidad de Control
- Unidad de Control de Periféricos
- Unidad Aritmética Lógica

FUNCIONES DE LA UNIDAD DE CONTROL

- Controla el flujo de la información dentro de la computadora
- Interpreta las instrucciones
- Determina que instrucciones debe ejecutarse
- Determina donde se encuentran los datos que deben procesarse

UNIDAD DE CONTROL DE PERIFÉRICOS

Sus Funciones:

- Controla el tráfico de datos que entran y salen de los diferentes dispositivos periféricos

UNIDAD DE ARITMÉTICA-LOGICA

Sus Funciones:

- Lleva a cabo las operaciones aritméticas
- Realiza las operaciones lógicas o comparación de valores
- El microprocesador coloca sobre el bus de direcciones la dirección correspondiente al dispositivo del que desea obtener la información.
- El dispositivo que posee la dirección se pone en estado de atención debido a que:
- El microprocesador le indica al dispositivo seleccionando a través de del bus de control que debe escribir a enviar su información al bus de datos.

FLUJO DE INFORMACIÓN ENTRE EL MICROPROCESADOR Y LAS RANURAS

Ranuras o slots

BUSES

UAL dato

CPU direcciones CHIPSET

UC control

Buses de expansión

QUE ES UN CHIPSET

Conjunto de chips. La colección que trabajan juntos para realizar una función, como ayudar a un microprocesador a tener acceso a la memoria o actualizar una pantalla. Los chips que forman un conjunto deben estar diseñados para trabajar juntos y por lo general provienen de un solo fabricante.

HARDWARE

Es el elemento físico de un sistema computacional, es decir todos los materiales que lo componen, como la propia computadora, los dispositivos externos, los cables, y en definitiva todos aquellos elementos que tienen identidad física y se clasifican en entrada-salida.

DISPOSITIVOS DE ENTRADA

Los periféricos de entrada aceptan la información del usuario y los convierte en un formato que el microprocesador entiende. A su vez, este chip apoyándose en otros circuitos.

UNIDAD DE ENTRADA

A los dispositivos mediante los cuales el usuario introduce datos o instrucciones al sistema se les llama periféricos de entrada de datos o unidades de entrada como puede ser teclado, mouse, scanner, lap óptica, joystick, cámara digital, micrófono.

UNIDADES DE SALIDA

Los dispositivos mediante los cuales el usuario recibe de manera directa los resultados del proceso informativo son llamados periféricos de salida de datos o unidades de salida.

Las unidades de salida son: impresora, bocinas, monitor, ploter o gratificadores.

UNIDAD DE ENTRADA-SALIDA

Son dispositivos mixtos que permiten tanto la entrada como la salida de datos desde o hacia al microprocesador que son: fax, disquete, CD-, quemador, disco duro, disco flexible, las unidades magnético ópticos, unidades de CD rescribibles, el DVD y el fax-MODEM.

PUERTOS DE ENTRADA Y SALIDA

Las operaciones de entrada y salida permiten a la computadora obtener y enviar datos del y al exterior, respectivamente.

En el 8088 las operaciones de entrada y salida pueden direccionar hasta un máximo de 64K en registros de entrada y salida. Las operaciones de entrada y salida aparecen en el formato en direcciones de memoria en las líneas del bus de direcciones A0-A15. Las líneas restantes (A16-A19) están en el nivel lógico BAJO en operaciones E / S (1 / 0).

Las instrucciones de entrada y salida las variables usan el registro DX del procesador como apuntador, teniendo una capacidad de direccionamiento completa, mientras que las instrucciones de

entrada y salida directas direccionan uno o dos de las 256 localidades de bytes de E / S. Los puertos de E / S son direccionados de la misma forma que las localidades de la memoria.

TECLADO

Es el principal dispositivo de entrada para introducir texto y números. Es un dispositivo relativamente simple, que consta de más ó menos 100 teclas, cada una de las cuales envía un código de carácter diferente a la CPU

Fue uno de los primeros periféricos que se uso con las PC, y todavía es la más común; usted encontrará un teclado ya sea incorporado o concertado a todas las PC.

LA DISPOSICIÓN NORML DEL TECLADO

Los teclados para computadoras personales vienen en muchos estilos. Los diversos modelos difieren en tamaño, forma y tacto, pero con excepción de unos cuantas teclas para propósitos especiales, la mayor parte de los teclados tienen una disposición casi idéntica. La disposición más común del teclado que se usa en la actualidad es el teclado extendido IBM. Tiene 101 teclas ordenadas en cinco grupos.

COMO ACEPTA LA COMPUTADORA ENTRADAS Y SALIDAS

Cuando se oprime una tecla en el teclado, podría pensarse que el teclado simplemente envía esa letra a la computadora; después de todo, es lo que parece que sucede.

MOUSE O RATON

Es un dispositivo señalador que se utiliza en los entornos gráficos como Windows su popularidad y eficiencia consiste en que al mover este dispositivo en la pantalla también se mueve un puntero que es una especie de flecha o cualquier otro dibujo que se va a desplazar en la pantalla según su movimiento.

MICRÓFONOS

Permite la captura de una voz humana para crear presentaciones impresionantes con voz ya grabadas.

Ahora que las capacidades de sonido son una parte estándar de las computadoras, los micrófonos se están volviendo cada vez más importantes como dispositivos de entrada.

CAMARAS DIGITALES

Funcionan de manera muy parecida a las cámaras de video PC, con excepción de que las cámaras digitales son dispositivos portales de bolsillo, que capturan imágenes fijas.

Para hacer esto las cámaras digitales digitalizaron la imagen, la comprime y la almacena en un dispositivo especial o tarjeta ROM.

SCANNER

Su forma de trabajo es muy similar al de una fotocopidora por que nos permite leer un texto, dibujo o gráfica desde una pieza de papel y presentando en pantalla para su edición existen 3 tipos de scanner:

–alimentación de hojas

–planas o camas

–manuales

LAP TOP

Es una computadora que puede llevarse a donde quiera, cuenta con baterías, que le permiten a usted utilizarlas en los trenes, aviones, autobuses o en su propio automóvil y cual es la ventaja adicional de lo anterior sencillamente es su peso menos, entre 1 y 2 kilogramos.

JOYSTICK

Es una palanca unida a una base que dependiendo de la posición de la palanca se envía información a la computadora.

DIFERENTES TIPOS DE IMPRESORA

IMPRESORA DE IMPACTO

Son aquellas que para conseguir impresión de los caracteres en papel es necesario golpear contra éste un carácter brevemente formado en una estructura mecánica existiendo entre la estructura mecánica y el papel una cinta que tiene la tinta que va a utilizar al imprimir.

IMPRESORA DE MATRIZ DE PUNTO

Cuenta con un cabezal de impresión que tiene a su vez 9 o 24 alambres llamados agujas de impresión los cuales se encuentran conectados en uno de sus extremos a un electroimán que crea campos magnéticos que dependen de un imán situado en el extremo de agujas lo que hace que éstas se desplace hacia el papel se encuentra una cinta con tinta lo que le permite dejar en el papel los caracteres que se hayan configurado con las agujas.

IMPRESORA LASER

Utiliza un mecanismo de impresión con una fuente de luz producida por un rayo láser, este carga eléctricamente una superficie fotocopidora a la que se le requiere un polvo especial (tonner) que al fundirse por la aplicación de color forma los caracteres deseados, y éstas son más caras que las impresoras de tinta y son más rápidas.

IMPRESORA DE INYECCIÓN DE TINTA

Esta impresora utiliza un cartucho de tinta líquida por los colores básicos (rojo, azul, amarillo, negro), lo cual sale en forma combinada por una boquilla en forma de gotitas, la tinta se carga eléctricamente y está guiada hacia el papel por medio de placas de desviación para formar el carácter deseado, y ésta se dio alrededor de 1990.

IMPRESORA DE CERA TERMICA

Utiliza 3 ó 4 bandas de colores diferentes (azul, rojo, amarillo, negro), al momento de pasar la hoja por medio de un rodillo expone una de las cintas de color contra el papel donde se exponen unos calefactores que derriten pequeños puntos de tinta que se adhieren al papel posteriormente sin salir la

hoja de la impresora se combina la banda al siguiente color que realiza el mismo proceso de está manera se repite el proceso para todos los colores empleado por la impresora y la hoja es expulsada de la misma.

IMPRESORA DE SUBLIMACIÓN DE TINTA

Está impresora contiene un rodillo que hace desplazar la hoja entre ael rodillo y un tambor que tiene una película plástica térmica que cuenta con los colores básicos entre estos dos elementos se encuentran miles de calefactores que permiten la sublimación de la tinta donde se encuentra en estado gaseoso y está es absorbida por el papel, crean imágenes muy nutridas pero son lentas y costosas.

IMPRESORA FIERY

Una forma de impresión de alta calidad existe a partir de las copiadoras digitales de color. El servidor de impresión fiery es una computadora de propósito especial que transmite documentos a una copiadora digital de color donde son impresos.

IMPRESORA IRIS

Estás se usan en talleres de impresión para producir gráficos d presentación de alta resolución y pruebas de color que se parecen a las imágenes a todo color impresas en offset. La IRIS es una forma de alta tecnología de impresión por inyección de tinta donde las hojas individuales de papel son montadas en un tambor.

PLOTTER

Es un tipo especial de dispositivos de salida. Es decir como una impresora en vista de que produce imágenes en papel, para el plotter se uso para imprimir imágenes de formato grande, como dibujos de construcción ó de ingeniería creados en sistema CAD.

Los plotters de mesa (o plotters de computadora), usan dos brazos robóticos, cada uno de los cuales contiene un conjunto de plumas con tinta de colores, plumas de filtro lápices.

MONITOR

No es otra cosa más que la pantalla de la computadora, es un lugar donde nosotros podemos observar cualquier tipo de información grafica o de video.

MONITOR MONOCROMATICO

Solo pueden tener dos colores el fondo de la pantalla negro y el color de los caracteres azul, amarillo, verde y blanco.

Cerca de la parte posterior el bastidor de un monitor monocromático o de escala de grises hay un cañon de electrones.

TAMAÑO DEL MONITOR

El tamaño del monitor físico del cinescopio tiene mucho que ver en lo bien que puede verse todo. Con un monitor grande, usted puede hacer que los objetos en la pantalla aparezcan, más grandes o que quedan más de ellas den la pantalla. En otras palabras entre más grande mejor.

MONITORES PLANOS

Los monitores planos CRT son el estándar para uso de computadoras de escritorio debido a que proporcionan la imagen más brillante y más clara por menos dinero. Los monitores CRT no son prácticos para computadora notebook.

BOCINAS

Con la aplicación de la multimedia el sonido es básico en el diseño de las presentaciones, por lo que las bocinas se convierten en un dispositivo importante en el uso de las computadoras.

El sonido debe estar escrito ya sea en un archivo MIDI o se puede leer desde un CD-ROOM, por lo que estás escrito en forma digital. El sonido debe salir de las bocinas en forma analógica para lo que podemos escuchar. Por lo que se necesita una serie de dispositivos DAC (DIGITAL ANALOG CONVERTER), que es un chip encargado de transformar las señales digitales en analógicas, las cuales son enviadas a las bocinas para su salida.

MODEM

Viene de la palabra Modulador DeModulador, es un aparato que se encarga de enviar y recibir información por medio de la línea telefónica. Con este dispositivo es posible que se puedan recibir y enviar faxes entre computadoras.

DISCOS FLEXIBLES

Son dispositivos que se utilizan para guardar la información durante un periodo de tiempo, puede ser por algunos minutos, horas, días, semanas, meses o años. Se le denominan flexibles por que cuentan con una base de plástico recubierta por una capa material magnetizable.

Así mismo cuenta con una muesca, que sirve para proteger la lectura y escritura de los datos de dichos discos.

DISCO DURO

Existen diferentes capacidades de discos duros cuando aparecieron las primeras PC, las cuales utilizaban de 10 megabytes, otra puede encontrar discos de 1.2 y 2 ó 5 gigabytes. En computadoras mainframes existen discos duros que se miden en capacidades de terabytes.

DISCOS ÓPTICOS

Permiten almacenar y escribir información dentro de su superficie por medio de un rayo láser, Estos se pueden encontrar en tamaños de 3 ½, la diferencia radica que en ellos, se tiene mayor capacidad puede almacenar hasta 20 megabytes. Es decir casi 20 veces que un disco flexible.

CINTAS MAGNETICAS

En este caso de las cintas magnéticas el manejo de la información es muy lenta, por lo tanto que se le recomienda solo para efectos de respaldo de información y existen 3 tipos diferentes de cintas magnéticas:

–Cintas de cassette

–Cintas encapsuladas

–Cintas universal

Estas ultimas son la que se utilizan en sistemas mayores, son cintas que se utilizan para grabar volúmenes muy grandes de información. Estás utilizan dos caracteres una donde se encuentra la cinta enrollada y otro carácter para enrollar la cinta cuando se termina de grabar.

DRIVES

Los drives o unidades de disco son los periféricos necesarios para poder leer o escribir la información en los disks, por supuesto existen las unidades de acuerdo al tamaño y capacidad de los discos flexibles:

5 1/4" y 3 1/2".

Estás unidades llevan un juego de cabezas de lectura / escritura que se mueve en forma radial a lo largo del disk por la razón magnetizable y un dispositivo de giro del disco con la diferencia que no se gire constantemente, si no solo cuando realiza operaciones de lectura / escritura.

CD-ROOM GRABABLES

Como su nombre le indica los discos compactos se consideraban de solo lectura, es decir, que solo se podría leer la información que existe en ellos, por lo que encabezan en los dispositivos de solo lectura.

Actualmente existen CD-ROOM grabables, o sea que permiten la lectura y la grabación de los datos de los discos compactos, para que esto sea posible, es necesario que las unidades cuente con dos cabezales, una para lectura de los datos y el otro para la escritura de los mismos. De esta forma los CD-ROOM entran en la categoría de dispositivos entrada / salida.

DVD

Los CD pronto pueden tomar una nueva dirección con las llegada del DVD, disco digital versátil, un medio de alta densidad versátil capaz de almacenar una película de largometraje completa en un disco del tamaño de un CD.

De hecho el DVD se ven como CD y las unidades DVD-ROOM pueden reproducir los actuales CD-ROOM. Un reproductor poco diferente, el reproductor DVD Movie, se conecta a su televisor y reproduce películas como una videgrabadora. El reproductor DVD Movie también reproducirá CD de audio.

FAX-MODEM

La comunicación se logra mediante la utilización de las redes telefónicas y módems. El MODEM puede estar en el gabinete de una PC, (interno), o ser externo del mismo.

Su función es permitir conectar un computador a una línea telefónica, para transcribir información.

MEMORIA

La memoria es un termino que describe un dispositivo o medio capaz de expresar datos, conservarlos y proporcionarlos cuando se les pida más adelante.

MEMORIA RAM

La memoria de acceso aleatorio es una memoria en la cual puede almacenar información, y los programas de la computación de manera temporal que permite la lectura de datos contenido en ellos al igual que la escritura de nueva información realizarse cualquier de estas operaciones.

El microprocesador hace uso de la RAM para cargar los programas que se van a ejecutar al igual que los datos, que se van a procesar. Por medio de la RAM se hacen más rápidas y su velocidad de trabajo es alta, logrando así que la computadora tenga un mejor diseño.

Por tal motivo esta memoria es llamada memoria de trabajo. La RAM puede clasificarse como modo de trabajo en RAM dinámica y RAM estática.

La RAM dinámica es la más utilizada por la computadora como memoria y la RAM estática puede ser instalado en forma opcional como memoria cache.

RAM DINAMICA

Este tipo de memoria exige que cada cierta cantidad de tiempo se haga un refresco de los datos, esta operación la ejecuta automáticamente, controla la memoria de la tarjeta principal.

Otra función es que mientras que el sistema se encuentra haciendo el refresco en la memoria del microprocesador no tiene acceso a los datos y debe esperar a que termine la operación.

RAM ESTATICA

Esta clase de memoria no necesita refresco de datos, sus datos permanecen almacenados mientras el circuito tenga alimentación de voltaje. Debido a que no necesita refresco la RAM ESTATICA es mucho más rápida ya que el microprocesador siempre se encuentra disponible para la escritura de datos. Por su rapidez es altamente utilizada en las computadoras como memoria intermedia (memoria cache) entre las unidades de almacenamiento y el microprocesador.

MEMORIA CACHE

Es un tipo de memoria RAM cuya principal característica es su alta velocidad de acceso, es decir permite leer y guardar los datos con gran rapidez. Se encuentra en las computadoras en forma de pequeños bancos con el fin de mejorar notablemente el rendimiento general del sistema.

Fundamentos de Computación

12

Fundamentos de Computación

Unidad de

almacenamiento

Unidad aritmética-lógica

Unidad de control de periféricos

Unidad

de

Control