

## SISTEMAS MULTITUSORIOS

**DEFINICIÓN:** Se llama aquellos sistemas que permiten el acceso simultaneo de dos o mas usuarios a sus facilidades. El procesamiento de informacion es CENTRALIZADO, a diferencia de los sistemas de red en los el mismo informa es DISTRIBUIDO.En un proceso centralizado todas, tareas realiza el SERVIDOR. En un sistema DISTRIBUIDO los procesos se distribuyen entre nodos inteligentes.

### CARACTERISTICAS:

- Esta compuesto por un servidor central llamado HOST, que maneja las terminales de texto(llamada tambien terminales ASCII o terminales tonas), que no poseen microprocesador y tiene autonomia propia.
- Sistema de tiempo compartido, suministra el acceso multiple al servidor unico, este asigna ciclos de acceso de los usuarios a la unidad de procesamiento.

- **MULTIPLEXORES** Es un dispositivo de canal de atencion multiple capaz de manejar perifericos, es responsable de la multiplexacion, que es el proceso que permite transmitir e form simultanea varias solicitudes por un mismo canal. Este se conecta al HOST a traves de una tarjeta, en el otro extremo , cuenta con 8,16 o 32 puertos RS-232, los cuales conectan en cierta cantidad de terminales asincronicas y tambien multiplexan.

**TAREAS ATENDIDAS MULTIPLEX:**conecta a cada terminal con el servidor a la salidad desde todas las terminales es transmitida a traves de un solo canal que va hacia el servidor --> **DEMULTIPLEXER:**Demodulador de seal que construye los datos originados en cada terminal.

**LIMITES DE DISEÑO:** cable --> 8 hilos; log maxima--> 50 metros con puertos RS-232C en el multiplexor y la terminal tomta, 300 metros con puertos RS-423 en el multiplexor y la terminal tomta; tipo de enlace: serial asincrono: velocidad de transmision: a terminales 9600, 19200, 38400 Kbps; a impresoras 9600 Kbps; Comunicacion remota: las terminales no precisan estar directamente conectadas al multiplexor. Pueden ser terminales remotas coectadas a traves de un de modems. En este caso, los limites no cambian.

**EL HOST** es el encargado de realizar todas las funciones centralizadas, poniendo al alcance de las terminales todos los programa, archivos y perifericos disponible. Es por eso que el procesador que requiere tiene que ser de alto nivel de desempeño, gran cantidad de memoria RAM y disco de gran capacidad; existen dis tipos de HOST: --> los basados en microprocesadores INTEL; --> los basados en tecnologia RISC.

## MICROPROCESADORES BASADOS EN TEGNOLOGIA

**INTEL**gestos servidores deben tener la característica esperada de una misión crítica, para el cálculo de la memoria RAM, se deben sumar los siguientes componentes: RAM requerida para el sistema operativo, este dato es proporcionado por el proveedor del sistema operativo, el ma comun es el SCO UNIX que requiere por lo menos 32 MB; - RAM requerida por usuarios que manejan los alfianumeros 1 MB; - RAM requerida por usuarios que maneja proceso graficos 2 MB.

**SERVIDORES BASADOS EN TEC. RISC(Reduced Instruction Set Computer)**Es una computadora que hace énfasis en la simplicidad y la eficiencia, su diseño parte del principio de que unas pocas operaciones son usadas en la memoria de las aplicacion desarrolladas. Este principio nace a traves de l uso de compiladores, a traves de la que se pudo hacer constar la siguiente situacion: 80% de aplicacion comunes contra el 100% de conjunto de instrucciones ofrecido por un microprocesador INTEL; el 20% restante pudo ser sustituido empleando combinaciones del conjunto reducido. Es resultado dieron lugar a la idea de reducir el conjunto de instrucciones ofrecidas y simplificar circuitos internos del microprocesador y su tamano fisico.

**Características de RISC:** -mayor velocidad, - facilidad de reduccion a escala, **-DESVENTAJAS:** - mas instrucciones de maquinas por programas; esta ventajas y desventajas se contraponen y dan lugar a un rendimiento promedio de 5 a 10 veces que un equipo convencional.

**SPARC:** es la realizacion SUN de RISC, significa Processor ARCHitect --> arquitectura escalable de procesador describer unas de sus características basicas:Facilmente reduccion a escala, es decir, se podra reducir fisicamente con facilidad.

**Ventaja adicionales de SPARC:** - Mayoria de instruccion se ejecutan en un ciclo de maquina, - longitud standart(64 bits)para direcciones e instrucciones, - poco modos de direccionamiento, -pipes (conductos) de instrucciones a nivel de maquina: Fetch--> ciclo de capturaion, - Decode --> ciclo de decodificación de instruccion, - Execute: ciclo de ejecucion de instruccion (las ultima contribuyen a simplified hardware de codificación).

**INTEL vs SPARC** el procesador RISC mas pequeño fabricado por SUN se llama Ultra SPARC, si e compara este procesador con la realizacion mas reciente de INTEL que es la Pentium II se llegan a las siguiente con clusiones, - los servidores RISC soportan mas de 64 procesador en paralelo, los servidores INTEL hasta 4, - El desempeño de un pentium III comparado procesador a procesador, no esta a la par de UltraSparc en mucha medidas, incluyen punto flotante, manejo de graficos y ancho de banda del sistema, - la funcionalidad de MMX incluida en Pentium II tiene un despenio inferior al de judco de instrucciones VIS de UltraSPARC que es responsablel manejo grafico. Además VIS incluye instrucciones especificas para el mejoramiento del desempeño de redes, - Pentium II es capaz de direccionar hasta un limite de 4 GB, que resultan limitada para grandes aplicaciones. UltraSPARC direcciona sin problema archivos de hasta 2TB.

**DISEÑO Y FUNCIONAMIENTO DE RISC:** se basa en el siguiente modelo mínimo de instrucciones tendamos programas y en principio me los lentos en su ejecución; pero la unidad de control podrá ser mas mucha mas sencilla y su implementación en los niveles inferiores podrá ser para el espacio físico mas eficaz, ósea que el resultado final sea que la maquina no resulte mas lenta, en términos cuantitativos la ejecución de un programa con I instrucciones es: T=1/CPUF.

**Tiene arquitectura "load/store"**, esto quiere decir que los accesos a la memoria principal son para extraer intruciones y datos y para almacenar.

**Sus instrucciones son sencillas:** realizan unicamente las operaciones basicas y no como las CISCs, en los que suelen encontrarse instrucciones sofisticadas que pretenden facilitar la compilación.

**Su formato de instrucciones es regular:**las instrucciones tienen la misma longitud 32 o 64 bits.

- *existe mayor espacio para incorporar el chip de memoria, - menor consumo de potencia, - son mas sencillos de programar.*

**RENDIMIENTO DE LA RISC:** Para medir el rendimiento hay que tener en cuenta simultáneamente los CPI, las IP y la influencia de reloj el rendimiento depende de: - **Influencia en ciclos por instrucción de (CPI)** -> encadenamiento (tratamiento de conflictos), - **Influencia en instrucciones por programa (IP)**, - **Influencia de ciclo (T).**

**ENCADENAMIENTO:** Es el método que permite encadenar flujos de instrucciones en un proceso. La ejecución de una instrucción se puede dividir en distintas fases que se pueden ejecutar independientemente en regiones distintas del procesador , se pueden ejecutar *secuencialmente* una detrás de otra o en *paralelo*.

**CONFLICTOS:** Esto en el caso de un ideal, difícilmente realizable. En realidad principalmente dos problemas: -los tiempos muertos debidos a la diferente duración. de las etapas, y los conflictos o hazard. El diseño RISC actual permite superarlos con eficiencia

## HARDWARE DEL COMPUTADOR

**DEFINICIÓN:** Ordenador es el dispositivo electrónico capaz de recibir un conjunto de instrucciones y ejecutarlas realizando cálculos, sobre estos datos numéricos, o bien compilando y correlacionando otros tipos de información.

**TIPOS DE ORDENADORES:** son tres los analógicos, digitales y los híbridos.

**Analógicos:** Es un dispositivo electrónico o hidráulico diseñado para manipular la entrada de datos en términos de niveles de tensión o presiones hidráulicas, en lugar de hacerlo como datos numéricos; este

dispositivo es mas sencillo es la regla de calculo, que utiliza longitudes de escalas especialmente calibradas para facilitar su manipulación.

**Digitales:** Dispositivo capaz de realizar funciones matemáticas y lógicas a muy alta velocidad. Todo computador digital se basa en una sola operación: la capacidad de determinar si un computador, o "puerta" está abierto o cerrado, es decir en ordenador solo puede reconocer solo dos estados en cualquiera de sus circuitos microscópicos: abierto o cerrado; alta o baja tensión, en el caso de que sean números 1 o 0; y todo estos atos a una gran velocidad.

**Híbridos:** Se utilizan para calcular grandes cantidades de ecuaciones complejas conocidas como integrales de tiempo; en un computador también pueden introducirse datos en forma analógica mediante un convertidor analógico digital.

**CATEGORÍAS:** Los computadores de dividen en función a su velocidad de reloj que son capaces de desarrollar. Las *microcomputadoras* en la actualidad pueden desarrollr hasta 1000 a 1400 millones de instrucciones por segundo (Pentium IV), mientras que las *supercomputadoras* (Mainframes) alcanzan miles de millones de instrucciones por segundo.

**HISTORIA DE LOS COMPUTADORES DIGITALES:** Fue inventada en 1642 por el matemático **Blaise Pascal**, era una maquina para calcular en forma mecánica, tiene un sistema de ruedas dentadas con dígitos de 0 a 9, solo podía sumar. En 1670 el filósofo matemático alemán **Gottfried Wilhelm Leibniz** perfecciono esta maquina e hizo una que también pueda multiplicar.

En 1880 el francés **Joseph Marie Jacquard** places de madera perforadas; paralelamente con el americano **Herman Holerit** concibió la idea de utilizar tarjetas perforadas sobre contactos eléctricos para procesar datos.

*La maquina analítica:* en el siglo XIX el británico **Charles Badgady** y su esposa la matemática **Augusta Ada Byron (1815-1852)**, ellos elaboraron el principio de la computadora digital moderna, la máquina analítica. Incluía corriente o flujo de entrada en forma de paquete de tarjetas perforadas, una memoria para guardar datos un procesador las operaciones matemáticas y una impresora.

**Primeros computadores:** Los primeros com. Comenzaron a construirse a principios del siglo XX, realizaban los cálculos mediante ejes y engranajes giratorios, se evaluaban ecuaciones demasiado difíciles. Durante las dos guerras mundiales utilizaron sistemas informáticos analógicos, primero mecánicos y luego eléctricos.

**Computadores Electrónicos:** En la II guerra mundial (1939 - 1945), en Londres en Bletchly Park se creo el primer circuito totalmente electrónico: El **COLOSSUS** (1943) que incorporaba 1500 válvulas o tubo de vacío, era ya operativo, fue dirigido por Alan Turing para descifrar códigos de submarinos alemanes. En EEUU John Atanasoff y Clifford Berry habian construido en Iowa State College un calculador o integrado numérico electrónico **ENIAC**, (1945), contenía 18000 válvulas de vacío, 70000 resistores, 10000 capacitores y 6000 interruptores. Tenía una velocidad de cientos multiplicaciones por minuto, pero su programa estaba basado al procesador que debía ser modificado manualmente. Al finales de los 50 el uso del transistor en los ordenadores marco el advenimiento de elementos lógicos mas pequeños, rápidos y versátiles y tenían una vida útil mas prolongada todos estos fueron llamados **computadores de segunda generación**. Los componentes se hicieron mas pequeños y sus costo de fabricación era mas económicos.

**Circuitos integrados:** A finales de 1960 apareció el circuito integrado (CI), que facilitó la fabricación de varios transistores en un único sustrato de silicio en el que los cables de interconexión. El circuito integrado pudo reducir el precio, tamaño y porcentaje de error y a estos se les llamo **computadonus de tercera generación** el microchip se convirtió en una realidad a mediados de 1970 con la introducción del **circuito de integración a gran escala** (LSI Large Scale Integrated); y mas tarde , con el circuito a mayor escala (VLSI Very Large Scale Integrated), con varios miles de transistores interconectados en un sustrato de silicio se les llama **Computadores de cuarta generación** cuyo desarrollo sigue hasta nuestros días.

**HARDWARE:** Se denomina a todo lo físico utilizado para el funcionamiento. La función de este suelo dividirse en tres categorías: entrada, salida, almacenamiento y una rede de comunicaciones.

**HARDWARE:** Se denomina a todo lo físico utilizado para el funcionamiento. La función de estos suelo dividirse en tres categorías: entrada, salida, almacenamiento y una rede de comunicaciones.

**CPU:** puede ser el único o una serie de chips que realizan una serie de cálculos aritméticos, lógicos que temporizan y controlan las funciones de las operaciones de los además elementos del sistema, este incorpora un sistema de circuitos además de una memoria adicional. Sus componentes son: - *La unidad aritmética/lógica:* Proporciona al CPU su capacidad de calculo y permite la realización de operaciones aritméticas y lógicas - *La unidad de memoria interna:* o de registros son áreas de almacenamiento temporal que contiene datos, realizan un seguimiento de las instrucciones y conservan la ubicación y los resultados de dichas operaciones. - *La unidad de control central:* tiene tres tareas principales temporiza y regula las operaciones de la totalidad del sistema informático; su decodificador de instrucciones lee las configuraciones de datos de registros designados y las convierte en una actividad, como podría ser sumar o comparar, y su unidad interruptora indica en que orden utilizara el CPU las opresiones individuales.

**DISPOSITIVO DE ENTRADA:** Son los teclados, lápices ópticos, el ratón, scanner luminosos y los módulos de reconocimiento de voz.

**DISPOSITIVOS DE SALIDA Y ALMACENAMIENTO:** Pueden almacenar datos interna como externamente, las instrucciones o datos pueden almacenarse por un tiempo en la memoria RAM(memoria de acceso aleatorio) montada directamente en la placa de circuito. Los dispositivos e almacenamiento externos pueden ser, que pueden residir físicamente dentro de la unidad de proceso principal. Estos dispositivos almacenan los datos en forma grafica en medio magnéticamente sensible, por ejemplo cintas de sonidos, disco revestidos con una fina capa de partículas metálicas.

**DISPOSITIVO DE SALIDA:** Son la pantalla como unidad de visualización, la impresora en forma de caracteres graficos.

**UNIDADES DE INFORMACION:** *bit(termino binario)* Es el procesamiento y almacenamiento , un bit representa la información mas pequeña manipulada por el computador, adquiriendo el valor de 0 o 1 en el sistema binario, representada físicamente por un elemento como un pulso enviado a través de un circuito, o bien como un punto en un disco magnético.

**Cuantos bits forman un Byte?** El código ASCII (american standart code interchange), donde 8 bits forman un Byte, incluyen 256 códigos divididos en dos grupo, estándares y extendidos de 128 cada uno. El conjunto ASCII básico, o estándar, utiliza 7 bits para cada código, mas uno de control, lo que da como resultado 128 códigos de caracteres desde 0 hasta 127 (00H hasta 7FH hexadecimal).

**EL HARDWARE DE LAS Componentes del CPU:** *Tarjeta madre:* Placa base es el conjunto de circuitos básicos que residen sobre una placa plástica, que gobiernan todas las comunicaciones y dan todas las características a una PC, esta contiene al microprocesador, la memoria principal, la circuitaria, el controlador y el conector del bus. Los elementos de la motherboard son: *La ROM BIOS(read only memory):* Memoria que solo se puede leer, programada por mascara, cuya información se graba en fabrica y no puede ser modificada, se basa en una matriz de díodos.**Características:**

- Información grabada permanentemente se retiene incluso cuando se apaga el PC, - almacena programa standart incluyendo uno que comprueba y diagnostica el estado del PC cuando este se enciende verificando que todos sus componentes estan en perfecto estado, - Asi mismo contiene el programa que da a la PC sícificos conocimientos para la informacion de BOOT del disco duro o diskette (BOOT procedimiento que permite arrancar al sistema al momento en que este ensendido, carga la memoria RAM Los comandos mas importantes

del sistema operativo, - Acceso a la ROM es posible que el usuario pueda tener acceso unicamente a un cierto segmento de la ROM conocido como BIOS(Input/Output System) dicho segmento contiene la descripción de las características mas importantes de la maquina: -Fecha y hora del sistema, - Tipo y caraterísticas de la memoria RAM, - tipos y características de disco fijos, - tipo y características de la tarjeta de video y monitor, - tipo de disketera, - otras características técnicas del procesador.

**El microprocesador:** Conjunto de circuitos microscópicos que interpreta y ejecuta instrucciones. Se ocupa del control y proceso de datos y están fabricados en un chip, un único trozo de silicio.

**La memoria RAM(Random Acces Memory):** Es la memoria principal de trabajo de una PC en la que se guardn las instrucciones de programas e información para que la CPU pueda accederlo directamente a traves del bus de datos de alta velocidad en esta memoria de acceso. En esta memoria se cargan el sistema operativo, - los programas, - El area de trabajo para los usuarios. Se pueden leer y escribir sobre este tipo de memorias, existen dos tipos de memoria RAM: La SIMM (en desuso), y las DIMM.

LOS TIPOS MAS COMUNES DE TARJETAS MADRES: **Baby AT** Son típicos de los primeros PC personales, hasta la aparición de las Pentium su defecto era la carencia de ventilación idónea y debían ver la carencias de los periféricos. Son reconocible por el conector del teclado, clavija de formato DIN ancho, - **ATX** son la que están en el mercado actual, tienen una mejor ventilación, menos cables, el teclado y el ratón son de clavijas DIN y llevan conectores sobre todo los modernos USB y FireWire (cable de video). **LPX** similares a las Baby AT, pero los slots de expansión no se encuentran en la placa base, si no en un conector especial, la riser card. Las tarjetas van paralelas a la placa base, y si unico inconveniente es que solo pueden tener dos tres deaxppacio.

Existen ademas diseños propios de los equipos de marca (IBM; COMPAQ, DELL, Hp).

**ARQUITECTURA DE LOS COMPUTADORES:** Es el diseño normalizado que permite las comunicaciones entre los componentes mas importantes, llamada también BUS DE DATOS. Que sirve para transmitir de la memoria a los periféricos. **El ancho de bus se define como:** como el número de bits que puede transmitir en paralelo es una medida potencial del procesador. **El bus de expansión:** es el conjunto de líneas de conectar el bus del sistema con otros buses de dispositivos externos a la placa principal, como la tarjeta controladora de disco, controlador de CD-ROM, un fax MODEM. El BUS de expansión tiene generalmente de 6 a 8 conectores o slots en los que se puede conectar tarjetas controladoras de dispositivos periféricos. **El BUS local:** es una manera de acelerar la transferencia de grandes cantidades de información desde el microprocesador y la memoria y que ese efecto sea sentido por la pantalla y entre periféricos, es crear una conexión mas directa y rápida entre la memoria y el procesador.

**EL PUERTO EN PARALELO:** este puerto permite el flujo de datos sincrono y de alta velocidad hacia los dispositivos de periféricos, en especial una impresora en paralelo, en esencia es una extension del BUS de datos interno de la computadora, controla los periféricos entre listas para recibir informacion y presenta mensajes de error cuando el dispositivo no esta preparado, tarabaja a alta velocidad conforme se aumenta la extension del cable, se incrementa la posibilidad diaforia (interferencia entre los alambres). Por ello la norma en paralelo es de 3 a 4.5 mts. Sim embargo la nueva ECP ha permitido crecer en 5 veces y alcanzar distancias hasta 12 mts.

**LA COMUNICACION SINCRONA.** es la transmision de informacion a velocidades muy altas mediante el uso de circuitos en los que la transferencia de informacion se sincroniza con las seales de reloj electronico.

**EL PUERTO SERIAL** este puerto es responsable de incronizar y controlar la comunicacion asincrona entre la computadora y otros dispositivos como modem impresoras seriales, otros computadores. el puerto serial no solo transmite y recibe informacion asincrona en su flujo de "un bit tras otro", si no que tambien engoca con dispositivo receptor para garantizar y recibir datos y no se lienen acabo sin perdida de datos.

**LA COMUNICACION ASINCRONA** Es un metodo de comunicacion de datos en que la transmision de bits no esta sincronizada con por una senal de reloj sino que se lleva mediante el envio de un bit tras otro, con un bit de inicio y uno de alto para marcar respectivamente el principio y el final de la comunicacion, las lineas de comunicaciones normales pueden comunicacion asincrona

### ARQUITECTURA DE BUSES:

**ISA (Industry Standard Architecture):** tiene Ancho de BUS de expansion 8/16; Ancho de BUS local de 32 bits, velocidad de envío 8Mhz, en 1980, se fabrico el procesador 8088 y 8086(4.77Mhz) con un ancho de banda de 9 bits los funcionaban a la misma velocidad, con la evolución de los microprocesadores aparecio en nuevo BUS que era compatible con las XT que era sincronos y el nuevo BUS AT era asincrono con las siguientes características, - tiene un bus de 8bits para la XT, 16 bits para AT y es la arquitectura original de BUS, desarrollada por la IBM como un extandar abierto, - posee una velocidad de tranferencia de 3 a 5 MB por segundo, - su frecuencia de operacion es de 8 Mhz.

**MCA (MICRO CHANNEL LA ARCHITECTURE)**Fue desarrollada por IBM, pero no tuvo aceptacion en el mercado como se espero cobrio demasiado para su uso, no se podia usar, por que todos tenian que cambiar a sus equipos sus características: -Ancho de BUS de expansion de 8/16/32, Ancho de BUS local 64-->128, velocidad de reloj 16-->32 Mhz, - Es un BUS de IBM que supera al BUS ISA y es de 32 bits, - Emplea pequeños conectores, y tiene mayor interferencia electrica, - sus tarjetas son costosas, por tecnologia para esa epoca, - realizan tranferencia de 40 MB por seg.

**EISA (ENHANCED INDUSTRY STANDART ARCHITECTE)** Se lanzo como una respuesta, al BUS MCACARACTERISTICAS: ancho de BUS de expansion 8/16/32, - Ancho de BUS local 64-->128, - velocidad de reloj 16-->32, - transferencia de 33MB por seg, - desarrollada por fabricantes independiente de IBM, -Es compatible con ISA, - su configuracion, su arbitraje y muchas funciones son similares a la MCA. Este BUS mantenia los slots de los 32-bits 386DX CPU, el BUS agrega 90 nuevas conexiones sin aumentar el tamano del conector fisico 16-bit slots de ISA.

## PCI (PERIPHERIAL COMPONENT INTERCONNECTED)

Desarrollada por INTEL que significa la interconexion de los componentes periféricos, presentaba un moderno BUS que no solo estaba mediado para no tener relación de bus ISA en relación a la frecuencia de reloj o su capacidad sino tambien la sincronizacion con las tarjetas de ampliacion en realcion sus direcciones de puerto CARACTERISTICAS - Ancho de BUS de expansion 8/16/32/64, - ancho de BUS local 128 --> 256, velocidad de envío 32-->64-->100-->133, realiza tranferencia de 132 MB/seg, - puede integrar video dispositivos LAN, SCSI en el bus local, - es compatible ISA, EISA, - coloca chip graficos y video y los componentes de I/O de LAN SCSI y I/O basicos eb un BUS separados. **AGP(ACCELERATED GRAPHICS PORT)** creada por INTEL, tiene como objetivo fundamental el nacimiento de un nuevo tipo de PC en el que se presta especial atencion a dos facetas los graficos y la conectividad, las especificaciones se bas en la especificacion PCI de 66Mhz(aunque apenas esta se usa, dado que la memoria de las tarjetas graficas dispobles tan solo son capaces e utilizar la velocidad de bus de 33 Mhz); Este BUS tambien es mascara para el tipo grafico CARASTERISTICAS: -Transferencia de 800 MB/seg, - Velocidad de envío 533 Mhz, -incrementar su rendimiento de operacione lectura/escritura con pipeline, - demultiplexador de datos y direcciones en el propio BUS, - posibilita la comparticion principal por parte de la aceleradora grafica mediante un modelo DIME(direct memory execute) y que posibilita mejor textura al almacenar etas en la RAM.

**El Chipset** Es el conjunto de chips que se encarga de controlar algunas de las funciones concretas, como la forma que interacciona el microprocesador son la memoria cahe o el control con los puertos y

slots ISA, PCI, AGP, USB, CARACTERISTICAS - que obtengamos o no el maximo rendimiento del microprocesador, - posibilidad de actualizar el computador, - poder utilizar ciertas tecnologias mas avanzadas de memoria y perifericos.

**EL MICROPROCESADOR** conjunto de circuitos electronicos que interpretarinstrucciones. Se ocupa del control y el proceso de datos en las computadoras. Esta formado por una unidad aritmetico-logica que realiza calculos y comparaciones y toma de disiciones logicas a por una serie de registros donde se almacena la informacion temporalmente.PARTES, **-unidad aritmetico logica** que efecta calculos con numeros y toma decisiones logicas, **-los registros** son zonas de memoria especiales para almacenar informacion temporal, **-unidad de control** decodifica los programas, **-los buses** trasportan informaciondigital a traves del chip y de la computadora, **- la memoria local** se emplea para los computos realizados en el mismo chip y de la computadora, **- memorias cahe** que sirven para acelerar el acceso directo a los dispositivos externos de almacenamiento de datos.

**FUNCIONAMIENTO DE CPU:** cuando se ejecuta un programa, el registro de la CPU, llamado conatador de programa, lleva la cuenta de la siguiente instruccion, para garantizar que las instrucciones se ejecuten en la secuencia adecuada. La unidad de control de la CPU coordina temporaria las funciones de la CPU. Entretanto el contrador del programa se incrementa en uno a prepararse para la siguiente instruccion. A continuacion, la instruccion pasa por decodificador que determina que hara la instruccion.

**VELOCIDAD DE RELOJO:**un cristal oscilante en el ordenador proporciona una seal de sincronizacion, para coordinar todas las actividades del microprocesador. Los microprocesadores tienes dos velocidades: **- velocidad interna** velocidad con la que funciona el micro interno (500,600,800); **- la velocidad externa** FSB o de bus velocidad con la que se comunica el micro con la placa base (60,66,100,133,533).

**COMPLEMENTOS DIRECTOS DE MICRO:** - el coprocesador matematico, - la memoria cahe, memoria ultrarapida que ayuda al micro en operaciones con datos que manejan constantemente, - el encapsulado, que lo rodea para darle consistencia, impedir su deterioro y permitir el enlace con los conectores externos.

## EVOLUCION DE MICROPROCESADOR

### PRIMERA Y SEGUNDA GENERACION

8086 y el 8088

- rectangular de 5 cm por 1.5, con 40 contactos
- bus de datos 8086 16 bits en el micro y 8 en el mother
- bus de direcciones: 20 bits(1 MB de RAM)
- Clock interno:4,77, 8, 10, 12 Mhz.
- 80286
  - Cuadrado de 4,5 cm de lado, 68 contactos
  - bus de datos: 16 bits
  - bus de direcciones 24 bits(hasta 16 MB de ARM)
  - Clock interno 12 20 25 Mhz

### TERCERA Y CUARTA GENERACION

80386

- cuadrado de 2.5 cm de lado (AMD) o 3.5cm de lado (INTEL)132 pines.
- Bus de datos Dc: 32 bits
- Bus de datos Sx: 24 bits internos y 16 en el mother
- Bus de direcciones DX: 32 bits (hasta 4 GB de memoria)
- 80486
  - cuadrado de 4 cm de lado, 168 pines
  - bus de datos: 32 bits (DX)
  - bus de direcciones 32 bits(hasta 4GB de RAM)
  - Clock interno Dx 25 33 Mhz, Sx 25 33, Dx2 50 66,Dx4 75 y 100 Mhz
  - Memoria cahe interna Dx 8 KB, Sx 1kb, Dx2 8kb, Dx4 16kb

## QUINTA Y SEXTA GENERACION Y SEXTA GENERACION

PENTIUM – PENTIUM MMX

- Cuadrado de 4.5 de lado
- Bus datos 2\*32bits
- Bus de dirección: 32 (hasta 4 GB de memoria RAM)
- Clock interno PC45C: 75,90,100,120,150,166,200 Mhz
- Clock interno MMX: 166,200,233,266,Mhz
- Memoria cahe L1: 32 kb
- PENTIUM PRO
  - Cuadrado de 4,5 cm de lado, 387 pines
  - Bus de datos: 2\*32 bits
  - Bus de direcciones 36 bits (hasta 4 GB)
  - Clock interno P54C: 150,166,200 Mhz
  - L1: 32 kb
  - L2: 512 kb

PENTIUM II