

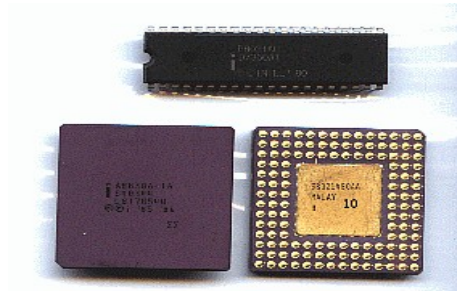
REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR
UNIVERSIDAD EXPERIMENTAL SIMÓN RODRÍGUEZ
CONVENIO – GOBERNACIÓN DE LARA

Tecnología del Hardware

Integrantes
García Edgarys
García Miriam
Carrasco Ihiana
Chávez Yolennys
Pérez Tania
Prof: Mújica
Manuel

El Procesador

Un microprocesador es un circuito electrónico integrado que actúa como unidad central de proceso de un ordenador, proporcionando el control de las operaciones de cálculo.



Procesador Intel **80386** de 16 MHz junto con el primitivo **8088**.

Están formados por componentes extremadamente pequeños formados en una única pieza plana de poco espesor. Su componente principal son los semiconductores, principalmente silicio y germanio. Pueden llegar a tener varias decenas de millones transistores, además de otros componentes electrónicos como diodos, resistencias, condensadores... itodo ello en varios milímetros cuadrados!

CARACTERÍSTICAS DE UN PROCESADOR:

- **CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO:** viene determinada por el juego de instrucciones de que dispone y por la amplitud del bus de datos (de 8, 16 o 32 bits, por ejemplo)
- **CAPACIDAD DE MANIPULAR GRAN CANTIDAD DE MEMORIA:** que viene determinada por la amplitud del bus de direcciones
- **VELOCIDAD DE PROCESAMIENTO:** depende del ciclo del reloj y también de la amplitud del bus de datos. La velocidad de un procesador se mide en Megahertzios (Mhz)

Tipos de procesadores

Procesadores actuales

Intel:

Celeron

Pentium III

Pentium 4



Pentium Xeon

AMD:

K7 Athlon

Duron

Athlon XP/MP



Transmeta:

TM5xxx




Via Technologies:

Via Cyrix III



Procesadores anteriores

Intel: Pentium Pentium MMX Pentium Pro Pentium II	
AMD: K5 K6 K6 2 K6 III	
Transmeta: TM3210	
*IDT:	

En un microprocesador se pueden distinguir varias secciones diferentes.

La unidad aritmético-lógica, llamada "ALU" en inglés:

Es la responsable del cálculo con números y la de tomar las decisiones lógicas (dentro de ella destaca la FPU "Floating Point Unit" que se encarga solamente de las operaciones matemáticas). También se ejecutan cada una de las operaciones tales como: traspasar un dato de la memoria a un

registro de la CPU, realizar la suma de las datos almacenados en un registro, entre otras) sean aritméticas o lógicas.


La unidad de control

Decodifica los programas, los buses transportan la información digital. En los procesadores actuales, la velocidad del bus puede ir de 100 Mhz a 133 Mhz, aunque tanto intel como AMD utilizan sistemas para multiplicarlo, así el bus del Pentium 4 equivale a uno de 400 Mhz, pero realmente es 100 x 4.

Memoria Principales

- También se denomina Memoria Principal o Interna
- Es otra de las partes fundamentales del ordenador. Para que un programa se ejecute debe estar almacenado (cargado) en la Memoria Central.
- La información que almacena es: a) Instrucciones que componen los programas que estamos utilizando; b) Datos que el usuario introduce y; c) Información sobre el programa que realiza las funciones de control en las operaciones que la máquina realiza (software ejecutivo)
- En los ordenadores actuales, está formada por circuitos electrónicos integrados y está compuesta por elemento bi-estables siendo el sistema binario el que mejor representa su funcionamiento.

Hay dos tipos fundamentales de Memoria

- 
- **Memoria RAM**
 - **Memoria ROM**

MEMORIA RAM

- Se llama así por la unión de las palabras *Random Acces Memory*, Memoria de Acceso Aleatorio.
- Se trata de chips de memoria alargados situados en la Placa Base (junto al procesador)

Características:

- Es una Memoria de Lectura y Escritura de datos a gran velocidad
- Es Volátil, esto es, si se corta el suministro eléctrico se pierde la información
- Es de acceso aleatorio: se puede acceder a sus posiciones sin requerir una lectura secuencial de los datos anteriores (**mayor velocidad**)

¿Cómo funciona?:

Cuando vamos a utilizar un programa

- a) se copia en la Memoria RAM;

- b) El procesador lee paso a paso todas las instrucciones del programa y ;
- c) el procesador guarda en la RAM los resultados de los cálculos.

- En definitiva, la Memoria Ram determina cuantos programas puede ejecutar el ordenador y a que cantidad de datos puede acceder rápidamente un programa.

Necesidades de Memoria RAM

SOFTWARE	CANTIDAD DE RAM
MS-DOS	640 KB
Windows 95	16 MB
Windows 98	32 MB
Gráficos y Multimedia	64 MB
3D, animaciones, video	128 MB
Windows 2000	256 MB

MEMORIA ROM

- Se llama así por la unión de las palabras *Read Only Memory*, Memoria sólo de Lectura.
- En Los PCs se denomina Memoria BIOS (*Basic Input/Output System*) Sistema Básico de Entrada/Salida.

- Es un conjunto de chips donde se guarda la información sobre la configuración de los dispositivos internos del ordenador y sobre los que están conectados.
- Contiene programas esenciales para controlar la entrada/salida de datos

Características:

- Es de acceso aleatorio
- No volátil
- Es sólo de lectura de datos (está grabada cuando se fabrica el ordenador y no puede escribirse sobre ella)

MEMORIA CACHE

- La Memoria Caché u oculta es una pequeña memoria extraordinariamente rápida entre la Memoria principal y el procesador en los ordenadores modernos
- Es más voluminosa y consume más energía que la Memoria RAM pero muchísimo más rápida. Tiene características similares a la RAM

- Suele estar incluida, al menos en parte, en el microprocesador

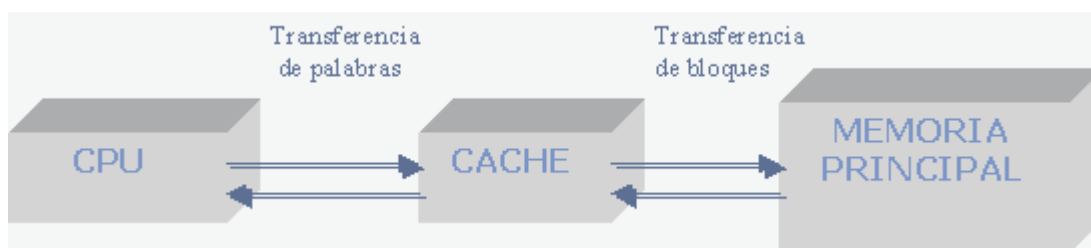
La memoria cache forma parte de la tarjeta madre y del procesador (Hay dos tipos) y se utiliza para acceder rápidamente a la información que utiliza el procesador.

Objetivos

- Mantener el tiempo de acceso promedio a la memoria pequeño.
- Reducir el ancho de banda entre memoria principal y procesador.

Principios de la cache

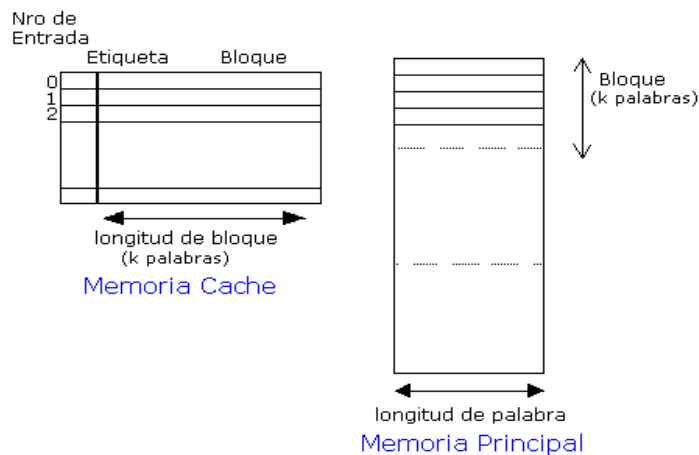
La memoria cache intenta obtener velocidades cercanas a las de las memorias más rápidas disponibles y al mismo tiempo proporcionar una memoria grande al precio de las memorias de semiconductores, que son menos costosas.



La cache contiene una copia de una parte de la memoria principal. Cuando el procesador intenta leer una palabra de la memoria, se comprueba si la palabra determinada esta en la memoria cache, si esta, se envía la palabra al procesador, si no esta, un bloque de memoria

principal, formado por un número fijo de palabras se introduce en la cache, este bloque contiene la palabra buscada, y se envía al procesador. Dado que existe una alta probabilidad que la instrucción siguiente este relacionada con la anterior se aceleran los tiempos en que estos datos están disponibles.

La siguiente figura representa la estructura de un sistema de cache y memoria principal.



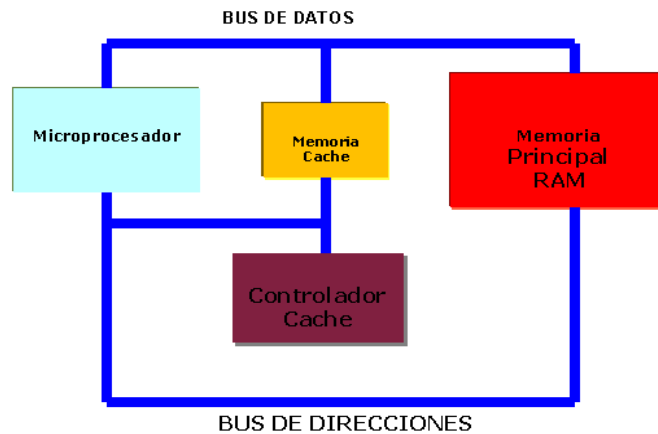
La memoria consta de $2n$ palabras direccionables, cada palabra tiene una única dirección de n bits. Se considera que esta memoria consta de un número d bloques de longitud fija de K palabras cada uno. Es decir, hay $M=2n / K$ bloques. La cache consta de C secciones de K palabras cada una y el número de secciones es considerablemente menor que el número de bloques de memoria principal. Debido a que existen menos secciones que bloques, una sección individual no puede ser destinada permanentemente a un bloque en particular. De esta manera cada sección incluye un identificador, que informa el bloque que actualmente ocupa dicha sección. Este indicador esta conformado por un número de

bits mas significativos de la dirección, refiriéndose a las direcciones que comienzan con esa serie de bits.

Clases de memoria cache

Las clases de memoria cache incluyen cache principal (también conocida como cache L1 y una cache secundaria (conocidas como cache L2). La memoria cache L1 es una memoria que esta situada dentro del microprocesador, se la conoce también con el nombre de memoria cache interna. Actualmente se utilizan como mínimo 64/128 Kb. El controlador de la cache utilizando una serie de algoritmos obtiene las probables próximas lecturas de memoria. La memoria cache L2 es una memoria externa que se encuentra generalmente entre el microprocesador y la memoria. Es una memoria súper rápida conformada por chips SRAM. Una de las características de la cache L2 es que es de mayor tamaño que la L1. En el caso de los microprocesadores que tienen la cache integrada al mismo, su principal característica es que esta trabaja a la misma velocidad que la interna del micro. La memoria cache puede ser por hard, cuando usamos un soporte físico; o por soft cuando se utiliza un soporte por software y se hace un simil de memoria cache en el disco rígido.

La siguiente figura nos muestra un circuito esquemático de memoria cache física:



El "cerebro" del sistema de la memoria cache es el llamado controlador de memoria cache. Cuando un controlador de memoria cache accede a una instrucción de la memoria principal, también almacena las instrucciones posteriores. Esto se hace debido a que existe una alta probabilidad de que las instrucciones adyacentes también sean necesarias. Esto aumenta la probabilidad de que el CPU encuentre las instrucciones que necesita en la memoria cache, permitiendo así que la computadora funcione con mayor rapidez.

El controlador de cache se encarga de efectuar la lectura-escritura de la memoria RAM (Principal) y de la memoria cache comunicándose directamente con el microprocesador. La memoria cache esta conformada por una memoria rápida del tipo SRAM (compuesta por transistores, por lo cual no pierde la información periódicamente), mientras que la memoria principal es del tipo DRAM (cada celda esta compuesta por un capacitor y un transistor, los capacitores pierden su carga naturalmente a menos que sufran un proceso de recarga - refreshing).

Captura de Datos

Permite extraer información de documentos y transferirla a un programa para ser gestionado. Realizar este proceso en forma manual es una tarea tediosa y requiere de mucho tiempo. Con la captura automática de datos todo esto puede realizarse de forma mucho más rápida y sencilla. Nuestro software incluye el escaneo de documentos, la lectura automática de los formularios y las facturas independientemente de su formato, así como su interpretación, verificación y transferencia a su sistema de destino.

Si los documentos llegan en formato digital (archivos adjuntos a correos electrónicos, fax, web, etc.) la información es incluso más fácil de leer.

Área de automatización



- Captura automáticamente la información presente en cualquier tipo de documento y con cualquier formato.
- Identifica, interpreta y valida la información capturada.
- Permite verificar el contenido, asegurar la calidad y autorizar pagos u otras acciones.
- Te permite contrastar automáticamente la información de los documentos recibidos con los datos existentes.

Estructurados

Semiestructurados

Sin estructurar

- Validación la información y transfiere a su sistema de gestión automatizada

Unidades y soportes de entrada

Los dispositivos de entrada traducen los datos a una forma que la computadora pueda interpretar, para luego procesarlos y almacenarlos dentro de estas unidades se encuentran

Dispositivos manuales

Teclado alfanumérico: El teclado es un circuito en forma de matriz; cada circuito está conectado al dispositivo controlador, que reconoce la letra o código que envía el usuario cuando se cierra o abre un circuito

Dispositivos apuntadores

Ratón: puede colocar el apuntador (o cursos gráfico) sobre un ícono con rapidez y eficiencia.

Dispositivos ópticos

Lector de marcas o rastreador de marca óptica: Usa la luz reflejada para determinar la ubicación de marcas de lápiz en hojas de respuestas estándar y formularios similares...

Dispositivos magnéticos

Lectora de caracteres magnéticos: lee los caracteres impresos con tinta magnética en los cheques.

Digitalizadores

Para que un computador pueda reconocer texto manuscritos, primero tiene que digitalizar la información, convertirla en alguna forma digital para poder almacenarla en la memoria del computador. Hay diferentes dispositivos de entrada para capturar y digitalizar información...

Otras entradas

Tarjetas inteligentes: Son una versión mejorada de las tarjetas con banda magnética. Contienen un microprocesador que almacena algunos datos de seguridad y personales en su memoria en todo momento. Dado que las tarjetas inteligentes pueden tener más información, que tienen

cierta capacidad de procesamiento y que es casi imposible duplicarlas, seguramente sustituirán a las tarjetas con bandas magnéticas...

Registro o Captura

Es una memoria de alta velocidad y poca capacidad, integrada en el microprocesador, que permite guardar y acceder a valores muy usados, generalmente en operaciones matemáticas.

Los registros están en la cumbre de la jerarquía de memoria, y son la manera más rápida que tiene el sistema de almacenar datos. Los registros se miden generalmente por el número de bits que almacenan; por ejemplo, un "registro de 8 bits" o un "registro de 32 bits". Los registros generalmente se implementan en un banco de registros, pero antiguamente se usaban biestables individuales, memoria SRAM o formas aún más primitivas.

El término es usado generalmente para referirse al grupo de registros que pueden ser directamente indexados como operandos de una instrucción, como está definido en el conjunto de instrucciones. Sin embargo, los microprocesadores tienen además muchos otros registros que son usados con un propósito específico, como el contador de programa. Por ejemplo, en la arquitectura IA32, el conjunto de instrucciones define 8 registros de 32 bits.

[Tipos de registros](#)

- Los **registros de datos** son usados para guardar números enteros. En algunas computadoras antiguas, existía un único registro donde se guardaba toda la información, llamado *acumulador*.
- Los **registros de memoria** son usados para guardar exclusivamente direcciones de memoria. Eran muy usados en la arquitectura Harvard, ya que muchas veces las direcciones tenían un tamaño de palabra distinto que los datos.
- Los **registros de propósito general** (en inglés GPRs o *General Purpose Registers*) pueden guardar tanto datos como direcciones. Son fundamentales en la arquitectura Von Neumann. La mayor parte de las computadoras modernas usa GPRs.
- Los **registros de coma flotante** son usados para guardar datos en formato de coma flotante.
- Los registros constantes tienen valores creados por hardware de sólo lectura. Por ejemplo, en MIPS el registro \$zero siempre vale 0.
- Los **registros de propósito específico** guardan información específica del estado del sistema, como el puntero de pila o el registro de estado.

[Validación de datos](#)

▶ Mostrar todo

La validación de datos (validación de datos: proceso de comprobar la precisión de los datos; conjunto de reglas que se pueden aplicar a un

control para especificar el tipo y el intervalo de datos que los usuarios pueden especificar.) se puede utilizar para mostrar mensajes de error cuando los usuarios especifican valores incorrectos en un formulario. En lugar de tener que comprobar los errores una vez completado un formulario, la validación de datos realiza esta comprobación a medida que se rellena el formulario.

Trabajar con validación de datos al rellenar un formulario

Microsoft Office InfoPath 2003 comprueba automáticamente los datos que se especifican en un formulario y muestra un mensaje de error si los valores no cumplen la condición especificada por la regla de validación de datos. Si un valor no cumple una condición especificada, aparecerá inmediatamente un mensaje de error indicando cuál es el problema.

Los mensajes de error pueden ser de distinto tipo: alertas de cuadros de diálogo (alerta de cuadro de diálogo: alerta de validación de datos que abre un cuadro de diálogo con un mensaje de error personalizado cuando se escriben datos no válidos en un control.) o alertas en línea (alerta en línea: alerta de validación de datos que marca los controles que contienen datos no válidos con un borde rojo discontinuo. Los usuarios pueden hacer clic con el botón secundario del mouse (ratón) en estos controles para mostrar mensajes de error personalizados.). Puede corregir los errores inmediatamente o utilizar los comandos del menú Herramientas para desplazarse por el formulario y corregir los errores a la vez. Los errores no corregidos se marcan con un borde rojo discontinuo. Las entradas requeridas se marcan con un asterisco rojo o, en algunos tipos de controles, un borde rojo discontinuo. Para ver más detalles sobre el error, puede hacer clic en el control con el botón secundario del *mouse* (ratón).

Si guarda un formulario sin arreglar los errores, una alerta de cuadro de diálogo le recordará que hay errores. Puede guardar los formularios con errores de validación, pero no puede enviarlos.

Trabajar con validación de datos al diseñar un formulario

La validación de datos está siempre asociada con un control (control: objeto de interfaz gráfica para el usuario, como un cuadro de texto, una casilla de verificación, una barra de desplazamiento o un botón de comando, que permite a los usuarios controlar el programa. Utilice los controles para mostrar datos y opciones, realizar una opción o facilitar la lectura de la interfaz.) específico y ocurre cuando un usuario rellena un formulario. Tenga en cuenta que InfoPath comprueba una condición examinando el valor del campo (campo: elemento o atributo en el origen de datos que puede contener datos. Si el campo es un elemento, puede contener campos de atributo. Los campos almacenan los datos que se escriben en los controles.) que está enlazado (enlazar: conectar un control con un campo o grupo en el origen de datos para que se guarden los datos escritos en el control. Cuando un control no está enlazado, no está conectado con un campo o un grupo, por lo que no se guardan los datos escritos en el control.) con el control, no el control en sí.

Tipos de validación de datos

InfoPath admite distintos tipos de validación de datos, cada uno de los cuales se puede utilizar por separado o junto con otros:

- **Required fields (Campos requeridos)** Requiere que los usuarios especifiquen un valor en un control.

- **Data-type validation (Validación de tipo de datos)** Requiere que los usuarios especifiquen un determinado tipo de datos, como fechas o números enteros, en un control.
- **Range checking (Comprobación de intervalo)** Garantiza que el valor especificado en un control se encuentra dentro de un intervalo especificado. Por ejemplo, la comprobación de intervalo puede limitar una partida de gastos a menos de 500 \$.
- **Dynamic comparisons (Comparaciones dinámicas)** Compara los valores de diferentes controles. Por ejemplo, las comparaciones dinámicas pueden requerir que una fecha de envío sea posterior a una fecha de pedido.
- **Data patterns (Modelos de datos)** Requiere que los usuarios escriban valores siguiendo un modelo específico, como un número de teléfono.
- **Code-based validation (Validación basada en código)** Utiliza código personalizado para llevar a cabo la validación avanzada de un control.

Tipos de mensajes de error

Cuando usted aplica la validación de datos en un control, puede especificar que se muestre a los usuarios uno de los dos tipos de mensajes de error:

- **Alerta en línea** Marca los controles que contienen datos no válidos con un borde rojo discontinuo. El usuario puede hacer clic con el botón secundario del *mouse* (ratón) para que aparezca un mensaje de error personalizado o estándar.

- **Alerta de cuadro de diálogo** Abre un cuadro de diálogo con un mensaje de error personalizado cuando se especifican datos no válidos en un control. Si el usuario no arregla el error inmediatamente, el control se marca con una alerta en línea.

▣ Schema-based validation (Validación basada en un esquema)

Si el formulario se basa en un Esquema XML (esquema XML: especificación formal escrita en XML que define la estructura de un documento XML, incluidos los nombres de elementos y tipos de datos enriquecidos, los elementos que pueden aparecer combinados y los atributos que están disponibles para cada elemento.) ya existente, InfoPath valida automáticamente las entradas de datos basadas en las restricciones de esquema. En algunos casos, estas restricciones son similares o iguales a la validación de datos estándar disponible en InfoPath; la validación data-type validation, por ejemplo, es una clase de validación schema-based validation. En otros casos, el esquema ya existente puede contener una validación más extensa que incluya tipos de datos avanzados. Los mensajes de alerta para la validación schema-based validation (validación basada en esquema) aparecen como alertas en línea estándar.

Para probar una restricción de validación de datos, incluidas las condiciones y los mensajes de error, obtenga una vista previa de su formulario y especifique datos válidos y no válidos en el control que desea probar. Los mensajes de error aparecerán en la vista previa tal y como aparecen para los usuarios.

