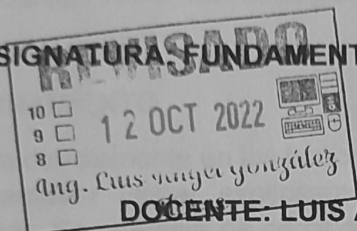




TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE SAN FELIPE DEL
PROGRESO

"CISC Y RISC"

ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE GESTION DE SERVICIOS DE TI



DOCENTE: LUIS ANGEL GONZALEZ FLORES

ALUMNO:

DAVID OSVALDO GARDUÑO GARCIA

CARRERA: INGENIERIA INFORMATICA

GRUPO: 701

SAN FELIPE DEL PROGRESO

Segundo Corte

CISC

CISC (del inglés Complex Instruction Set Computer, en español Computador con Conjunto de Instrucciones Complejas)

Es un modelo de arquitectura de computadores. Los microprocesadores CISC tienen un conjunto de instrucciones que se caracteriza por ser muy amplio y permitir operaciones complejas entre operandos situados en la memoria o en los registros internos, en contraposición a la arquitectura RISC.

Este tipo de arquitectura dificulta el paralelismo entre instrucciones, por lo que, en la actualidad, la mayoría de los sistemas CISC de alto rendimiento implementan un sistema que convierte dichas instrucciones complejas en varias instrucciones simples del tipo RISC, llamadas generalmente microinstrucciones.

FUNCIONAMIENTO

Funciona directamente en los bancos de la memoria de computadora y no requiere a programador llamar explícitamente ningún cargamento o las funciones el almacenar. Se asemeja de cerca a un comando en una lengua de alto nivel. Por ejemplo, si dejamos "a" representar el valor de 2:3 y "b" representa el valor de 5:2, después este comando es idéntica a la declaración de C "a = a * B."

Características de los procesadores CISC

- El tamaño del código es pequeño, lo que implica una baja necesidad de memoria RAM
- Las instrucciones complejas suelen necesitar más de un ciclo de reloj para ejecutar el código
- Se requieren menos instrucciones para escribir un software
- Ofrece programación más sencilla en lenguaje ensamblador
- Soporte para una estructura de datos compleja y fácil de compilar en lenguajes de alto nivel
- Compuesto por menos registros y más nodos de direccionamiento, habitualmente entre 5 y 20
- Instrucciones pueden ser más grandes que una sola palabra
- Se enfatiza la construcción de instrucciones en el hardware, ya que es más rápido que crear el software

Desventajas de los procesadores CISC

- Pueden requerir de varios ciclos de reloj para completar una instrucción de un software
- El rendimiento del equipo sufre un descenso debido a la velocidad del reloj
- La ejecución mediante canalización en procesadores CISC puede ser realmente complicado
- Este diseño de procesadores requiere muchos más transistores que la arquitectura RISC
- Utilizan sobre el 20% de las instrucciones existentes en un evento de programación
- Tienen un diseño mucho mayor que la arquitectura RISC, lo cual conlleva más generación de temperatura, mayor consumo y mayor requisito de espacio físico

Ejemplo de microprocesadores basados en la tecnología CISC:

Intel 8086, 8088, 80286, 80386, 80486.

Motorola 68000, 68010, 68020, 68030, 6840.

ARQUITECTURA RISC:

Son procesadores que están diseñados para ejecutar un número reducido de tipos de instrucciones que les permite operar a una velocidad más elevada. La arquitectura RISC principalmente requiere menos cantidad de hardware y una mayor flexibilidad de construcción.

Se trata de un tipo de procesador especialmente rápido que utiliza una tecnología del tipo pipeline muy desarrollada, lo que le faculta para operar con un alto nivel de simultaneidad. Este tipo de procesadores son lo contrario de los denominados CISC, mucho más comunes.

En la arquitectura computacional, RISC (del inglés reduced instruction set computer) es un tipo de microprocesador con las siguientes características fundamentales:

- Instrucciones de tamaño fijo y presentadas en un reducido número de formatos.
- Sólo las instrucciones de carga y almacenamiento acceden a la memoria de datos.

RISC es una filosofía de diseño de CPU para computadora que está a favor de conjuntos de instrucciones pequeñas y simples que toman menor tiempo para ejecutarse.

El objetivo de diseñar máquinas con esta arquitectura es posibilitar la segmentación y el paralelismo en la ejecución de instrucciones y reducir los accesos a memoria.

Los comandos que incorpora el chip RISC en su ROM constan de varias instrucciones pequeñas que realizan una sola tarea. Las aplicaciones son aquí las encargadas de indicar al procesador qué combinación de estas instrucciones debe ejecutar para completar una operación mayor.

Entre las ventajas de RISC tenemos las siguientes:

- La CPU trabaja mas rápido al utilizar menos ciclos de reloj para ejecutar instrucciones.
- Utiliza un sistema de direcciones no destructivas en RAM. Eso significa que a diferencia de CISC, RISC conserva después de realizar sus operaciones en memoria los dos operandos y su resultado, reduciendo la ejecución de nuevas operaciones.
- Cada instrucción puede ser ejecutada en un solo ciclo del CPU.

Inconvenientes de estos procesadores

- Podemos encontrar rendimiento variable según el software ejecutado. Es posible que las instrucciones nuevas dependan de una instrucción anterior.
- Actualmente la mayoría de software disponible (sobre todo para ordenadores de sobremesa) se basan en instrucciones complejas
- Estos procesadores necesitan de memoria muy rápida para guardar varias instrucciones, lo cual hace necesaria mucha memoria caché para poder ejecutar las instrucciones en muy poco tiempo

Ejemplo de microprocesadores basados en la tecnología RISC:

MIPS, Millions Instruction Per Second.

PA-RISC, Hewlett Packard.

SPARC, Scalable Processor Architecture, Sun Microsystems.

POWER PC, Apple, Motorola e IBM.