

TRABAJO PRÁCTICO: Unidad 7

Arquitectura de Computadores
CURSO K1028

ALU: Unidad aritmético lógica es la unidad encargada de procesar datos.

Assembler: Consiste en un conjunto de mnemónicos que representan instrucciones básicas para los computadores, microprocesadores, microcontroladores y otros circuitos integrados programables

UC: Unidad de control: emite ordenes para llevar a cabo en forma secuencial y sincrónica para ejecutar una instrucción.

Código de máquina: Es el lenguaje que interpreta la CPU y pertenece al nivel de arquitectura del set de instrucciones

Lenguaje de máquina: son las instrucciones que el procesador “entiende” y puede ejecutar.

Lenguaje de alto nivel: es aquel que está estructurado de una manera más cercana al hombre

Lenguaje de bajo nivel: se generó de una forma más cercana a la computadora.

Compilador: Es un tipo de traductor que transforma un programa entero de un lenguaje de programación (llamado código fuente) a otro.

Código de instrucción: es la combinación de bits que la unidad de control de la CPU interpreta para generar las microoperaciones que permitan su ejecución

Formato de instrucción: es la forma de agrupar el código de instrucción en entidades diferenciadas determina la estructura de la instrucción.

Código de operación: El primer grupo de bits se denomina código de operación (OPCODE). La cantidad de bits del COP determina el número de acciones distintas que se podrían definir.

Campo data de la instrucción: es el segundo grupo de bits hace referencia a un dato en memoria, por lo tanto, determina la dirección de la posición de memoria (locación) donde se aloja el dato

Ciclo de instrucción: Cuando la CU ejecuta cada instrucción de un programa debe alternar sus etapas fetch y execute desde la primera instrucción hasta la última. La secuencia del ciclo f(li); e(li) se denomina ciclo de instrucción.

Estado de ejecución de una instrucción: Cuando una instrucción está alojada en la unidad de control se afirma que está en estado de ejecución

Memoria de lectura/escritura (RAM): Está dividida lógicamente en memoria asignada a programa y memoria asignada a datos y constituye el módulo de almacenamiento de la computadora. La unidad de control lee una instrucción de la memoria, la aloja en un registro e interpreta si el código de operación afecta a un dato almacenado en memoria, en cuyo caso provoca su lectura.

Memoria de solo lectura (ROM): Los datos almacenados en la ROM no se pueden modificar. Desde el punto de vista de los circuitos lógicos, forma parte de los dispositivos de lógica programable y se caracterizan por tener conexiones fijas en el

arreglo de compuertas AND y conexiones programables en el arreglo de compuertas OR

Bus de direcciones: se transfiere la dirección física o lógica

Bus de control: controla las operaciones y procedimientos, y es el medio por el cual el CPU controla la forma en los que van a ser ejecutados los procesos

Bus de dato: se transfieren contenidos, es decir, transferencia de datos.

Formato de datos: Los datos son del tipo enteros signados de 16 bits, 1 para el signo y 15 para la magnitud

Set de instrucciones: permite representar los algoritmos que solucionan los problemas

Flag: Son un bit utilizado para señalar la ocurrencia de alguna condición aritmética o de algún suceso específico que se puede dar durante la ejecución de un programa.

Registro de estado: Se encarga de almacenar las banderas o flags aritméticas y otras que representan ciertas condiciones que pueden ser verdaderas o falsas.

Status register: es un registro de control de las flags o banderas

Registro acumulador: es un registro en el que son almacenados temporalmente los resultados aritméticos y lógicos intermedios que serán tratados por el circuito operacional de la unidad aritmético-lógica

Registro puntero de instrucción: es un registro del procesador de un computador que indica la posición donde está el procesador en su secuencia de instrucciones. contiene o la dirección de la instrucción que es ejecutada, o la dirección de la próxima instrucción a ser ejecutada

Ciclo de reloj: Se denomina ciclo de reloj al intervalo entre dos pulsos consecutivos de reloj

Pulso de reloj: Las señales de tiempo son generadas por un sistema de reloj. Éste se encuentra constituido por un oscilador y circuitos asociados que generan pulsos.

Secuenciador: se encarga de generar microórdenes necesarias para ejecutar la instrucción

Frecuencia: se entiende como la cantidad de ciclos de reloj que hay por segundo

Hz: Un hercio representa un ciclo por cada segundo, entendiendo ciclo como la repetición de un suceso, equivale a $1 \text{ Hz} = \text{s}^{-1}$

MHz: es una unidad de medida de la frecuencia, equivale a 10^6 hercios.

GHz: es una unidad de medida de la frecuencia, equivale a 10^9 hercios.

Milisegundo: Corresponde a la milésima fracción de un segundo, 0.001 s

Microsegundo: Un microsegundo es la millonésima parte de un segundo, 10^{-6} s

Nanosegundo: Es la milmillonésima parte de un segundo 10^{-9} s

Ciclo de máquina: es el tiempo de una secuencia repetitiva

Ciclo de memoria: es igual al tiempo de acceso a la memoria, si se trata de una memoria de lectura no destructiva, y será igual al tiempo de acceso más el tiempo de restauración, en el caso de una memoria de lectura destructiva.

Tiempo de acceso a memoria: El tiempo de acceso a memoria es el tiempo que tarda la CU en buscar la información en la memoria y dejarla disponible en el MDR.

Clasificación de las instrucciones:

Instrucciones de transferencia:

- OUT
- INP
- SHR
- CLA

Instrucciones Aritmeticas:

- INC
- CMA

Instrucciones Logicas:

- ANA HHH
- XOA HHH

Instrucciones de salto:

- SZA HHH
- SNA HHH
- JMP HHH
- HLT