



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería

Organización de Computadoras y Lenguaje Ensamblador

Práctica 8: "Sistemas Numericos"

Chávez Padilla Ignacio
1246720

Grupo: 552

Lara Camacho Evangelina

Lunes, 15 de octubre de 2018

Objetivo

El alumno se familiarizará con el desarrollo de procedimientos para realizar conversiones numéricas en el procesador 8088.

Equipo

Computadora personal con el software TASM y TLINK.

Teoría

Resumen sobre conversiones numéricas.

Sistema Numérico de Base 10

Los sistemas numéricos están compuestos por símbolos y por las normas utilizadas para interpretar estos símbolos. El sistema numérico que se usa más a menudo es el sistema numérico decimal, o de Base 10. El sistema numérico de Base 10 usa diez símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9. Estos símbolos se pueden combinar para representar todos los valores numéricos posibles.

El sistema numérico decimal se basa en potencias de 10. Cada posición de columna de un valor, pasando de derecha a izquierda, se multiplica por el número 10, que es el número de base, elevado a una potencia, que es el exponente. La potencia a la que se eleva ese 10 depende de su posición a la izquierda de la coma decimal. Cuando un número decimal se lee de derecha a izquierda, el primer número o el número que se ubica más a la derecha representa 10^0 (1), mientras que la segunda posición representa 10^1 ($10 \times 1 = 10$). La tercera posición representa 10^2 ($10 \times 10 = 100$). La séptima posición a la izquierda representa 10^6 ($10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 1.000.000$). Esto siempre funciona, sin importar la cantidad de columnas que tenga el número.

Sistema Numérico de Base 2

Los computadores reconocen y procesan datos utilizando el sistema numérico binario, o de Base 2. El sistema numérico binario usa sólo dos símbolos, 0 y 1, en lugar de los diez símbolos que se utilizan en el sistema numérico decimal. La posición, o el lugar, que ocupa cada dígito de derecha a izquierda en el sistema numérico binario representa 2, el número de base, elevado a una potencia o exponente, comenzando desde 0. Estos valores posicionales son, de derecha a izquierda, 2 potencia 0, 2 potencia 1, 2 potencia 2, 2 potencia 3, 2 potencia 4, 2 potencia 5, 2 potencia 6 y 2 potencia 7, o sea, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 y 128, respectivamente.

Conversión de Decimal a Binario

Existen dos maneras de convertir un número decimal a su representación equivalente en el sistema binario. En el primero el número decimal se expresa

simplemente como una suma de potencias de 2 y luego los unos y los ceros se escriben en las posiciones adecuadas de bits. Para ilustrar lo anterior, consideremos el siguiente ejemplo: $45_{10} = 32 + 8 + 4 + 1 = 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 2^3 + 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 2^0 = 1\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1_2$. Obsérvese que se coloca un 0 en las posiciones 2¹ y 2⁴, ya que todas las posiciones deben tomarse en cuenta.

El segundo método es llamado, Método de las Divisiones Sucesivas entre Dos. Se trata de dividir sucesivamente el número decimal y los sucesivos cocientes entre dos (2), hasta que el cociente en una de las divisiones tome el valor cero (0). La unión de todos los restos obtenidos, escritos en orden inverso, nos proporciona el número inicial expresado en el sistema binario.

Sistema Numérico de Base 16 (Hexadecimal)

El sistema hexadecimal usa dieciséis símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E y F. Se utilizan los caracteres A, B, C, D, E y F representando las cantidades decimales 10, 11, 12, 13, 14 y 15 respectivamente, porque no hay dígitos mayores que 9 en el sistema decimal. Cada dígito tiene, naturalmente, un valor distinto dependiendo del lugar que ocupen. El valor de cada una de las posiciones viene determinado por las potencias de base 16.

Conversión de Decimal a Hexadecimal

De igual manera, la conversión de decimal a hexadecimal se puede efectuar por medio de la división repetida por 16.

Conclusiones

Es importante identificar y saber manejar las diferentes bases numericas, sobretodo las mas comunes, tales como binarias y hexadecimal.

Dificultades en el desarrollo

Al principio de la practica se tuvo un poco de confusion respecto a lo que se pedía, sin embargo despues de un repaso sobre conversiones numericas no se tuvo mayores dificultades.

Referencias

TutorialsPoints

https://www.tutorialspoint.com/assembly_programming/assembly_addressing_modes.html