

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE NUEVO LEÓN

Ingeniería En Sistemas Computacionales

Lenguajes y Autómatas II

U4

Tema: Generación de código objeto

Proyecto 4 Resumen

Profesor.

Juan Pablo Rosas Baldazo

Presenta.

Luis Fernando Dominguez Perez

14480482

Índice

Introducción

1. Registro
2. Lenguaje ensamblador
3. Lenguaje máquina
4. Administración de memoria

Conclusiones

Conceptos

Bibliografía o Referencias

Reporte

Introducción

En este resumen se busca conocer e informar a que se refiere los Registros, Lenguaje Ensamblador, Lenguaje Maquina y la Administración de Memoria, así mismo tener en cuenta en donde se lleva a cabo la labor de cada una de estas.

1. Registros

Los registros son la memoria principal de la computadora. Existen diversos registros de propósito general y otros de uso exclusivo. Algunos registros de propósito general son utilizados para cierto tipo de funciones. Existen registros acumuladores, puntero de instrucción, de pila, etc.

Los registros son espacios físicos dentro del microprocesador con capacidad de 4 bits hasta 64 bits dependiendo del microprocesador que se emplee.

Pueden clasificarse en los siguientes registros:

Registros de datos:

- AX: Registro acumulador. Es el principal empleado en las operaciones aritméticas.
- BX: Registro base. Se usa para indicar un desplazamiento.
- CX: Registro contador. Se usa como contador en los bucles.
- DX: Registro de datos.

Estos registros son de uso general y también pueden ser utilizados como registros de 8 bits, para utilizarlos como tales es necesario referirse a ellos como por ejemplo: AH y AL, que son los bytes alto (high) y bajo (low) del registro AX. Esta nomenclatura es aplicable también a los registros BX, CX y DX.

Registros de segmentos:

- CS: Registro de segmento de código. Contiene la dirección de las instrucciones del programa.
- DS: Registro segmento de datos. Contiene la dirección del área de memoria donde se encuentran los datos del programa.
- SS: Registro segmento de pila. Contiene la dirección del segmento de pila. La pila es un espacio de memoria temporal que se usa para almacenar valores de 16 bits (palabras).
- ES: Registro segmento extra. Contiene la dirección del segmento extra. Se trata de un segmento de datos adicional que se utiliza para superar la limitación de los 64Kb del segmento de datos y para hacer transferencias de datos entre segmentos.

Registros punteros de pila:

- SP: Puntero de la pila. Contiene la dirección relativa al segmento de la pila.
- BP: Puntero base. Se utiliza para fijar el puntero de pila y así poder acceder a los elementos de la pila.

Registros índices:

- SI: Índice fuente.
- DI: Índice destino.

2. Lenguaje ensamblador

En general un ensamblador tiene un administrador de memoria más limitado que un compilador.

Lenguaje de bajo nivel que trabaja con nemónicos (grupos de caracteres-Alfanuméricos que caracterizan las órdenes o tareas a realizar).

CARACTERÍSTICAS

- Segunda generación de lenguaje.
- Versión simbólica de los lenguajes maquinas (MOV,ADD).
- El programa escrito en lenguaje ensamblador se denomina código fuente (*.asm).
- El programa ensamblador proporciona a partir de este fichero el correspondiente código máquina que suele tener la extensión (*.hex).

3. Lenguaje máquina

El lenguaje máquina sólo es entendible por las computadoras. Se basa en una lógica binaria de 0 y 1, generalmente implementada por mecanismos eléctricos.

El lenguaje máquina realiza un conjunto de operaciones predeterminadas llamadas microoperaciones. Las microoperaciones sólo realizan operaciones del tipo aritmética (+, -, *, /), lógicas (AND, OR, NOT) y de control (secuencial, decisión, repetitiva)

En programación, se llama código objeto al código que resulta de la compilación del código fuente.

4. Administración de memoria

La administración de la memoria es un proceso hoy en día muy importante, de tal modo que su mal o buen uso tiene una acción directa sobre el desempeño de memoria. En general un ensamblador tiene un administrador de memoria más limitado que un compilador; en la mayoría de los lenguajes de programación el uso de punteros no estaba vigilado por lo que se tienen muchos problemas con el uso de memoria. Los lenguajes más recientes controlan el uso de punteros y tienen un programa denominado recolector de basura que se encarga de limpiar la memoria no utilizada mejorando el desempeño.

Conclusión:

Al realizar el documento me di cuenta que la administración de el uso de memoria que le damos a la computadora, no es la correcta y siempre tenemos que tener en cuenta cuanta memoria utilizamos, cuanta se está desperdiciando por no saber, por ejemplo los tipos de registros, que en u principio no pensé que fueran tantos

Conceptos

- Ensamblador: Que se basa en el empleo de nombres que representan las posiciones de memoria, los códigos de operación y las macroinstrucciones.

Bibliografía

S.A, S.F, Unidad IV: Generación de código objeto,
<http://itpn.mx/recursosisc/7semestre/leguajesyautomatas2/Unidad%20IV.pdf>

S.A, S.F, Un. VIII. Generación de Código Objeto,
<https://ingarely.files.wordpress.com/2012/11/unidad-viii.pdf>

Reporte

El documento explica que es un registro y los diversos tipos que existen, los cuales a mi parecer son demasiado a lo que tenía en consideración, los cuales se clasifican en:

- Registros de datos
- Registros de segmentos
- Registros punteros de pila
- Registros índices

No son todos pero son los mas importantes.

También se menciona el lenguaje ensamblador el cual, para los programadores sirve como un traductor para poder transcribir las instrucciones que la maquina debe realizar y que esta misma la entienda; ya que como se menciona el lenguaje maquina solo maneja código binario ósea 0 y 1, lo cual seria difícil para una persona programar las instrucciones con este sistema.

Este lenguaje maquina también maneja operaciones aritmeticas tales como suma, resta, multiplicación y división, y operaciones logicas de AND, OR, NOT.

La administración de memoria es indispensable ya que tiene el control de los espacios en memoria que ocupa cada dato, por lo tanto este tiene una dirección asignada en el espacio de almacenamiento de la memoria.