

# Programación de Sistemas

Unidad 3. Ensamblador de Uno y más Pasos

# Ensamblador de Un Solo Paso

# Introducción

- El principal problema con los ensambladores de un solo paso es el uso de referencias adelantadas
- Es sencillo eliminar las referencias adelantadas; simplemente se requiere que esas áreas se definan en el programa fuente antes de que sean referenciadas
- Sin embargo en ocasiones no es posible realizar esto, por ejemplo las referencias hacia código

# Ensamblador de Un Solo Paso

- Un ensamblador de un solo paso no genera código objeto, sino que lo almacena en memoria para su posterior ejecución
- Este tipo de ensamblador es útil en un sistema orientado a desarrollo y pruebas, en donde gran parte del trabajo consiste en la traducción del programa
- Se utilizan en sistemas donde no existen medios de almacenamiento o en caso de existir son muy lentos

# Ensamblado

- Se generan instrucciones de código objeto conforme recorre el código fuente
- Si el operando de una instrucción es un símbolo que no ha sido definido, la dirección del operando es omitida cuando la instrucción es ensamblada
- El símbolo usado como operando es introducido en una tabla de símbolos y marcado para indicar que no ha sido definido

# Ensamblado

- La dirección del campo del operando de la instrucción que hace referencia al símbolo no definido es añadido a una lista de referencias adelantadas asociada con la entrada en la tabla de símbolos
- Cuando la definición para un símbolo es encontrada, la lista de referencias adelantadas es revisada y la dirección adecuada es insertada en las instrucciones previamente generadas

# Ensamblador Multi Paso

# Definición

- Es un ensamblador que realiza tantas pasadas sobre el código fuente como sean necesarias para procesar las definiciones de los símbolos

# Consideraciones

- No es necesario que el ensamblador realice dos pasos sobre el programa entero
- En lugar de eso, las porciones del programa que involucran las referencias adelantadas en la definición de símbolos son almacenadas durante el paso 1
- Este método involucra el almacenamiento de esos símbolos que involucran referencias adelantadas en la tabla de símbolos
- Esta tabla también indica cuales símbolos son dependientes de otros para facilitar la evaluación de los símbolos