

Sistemas Operativos

“Cargado y Ligado”



Martínez Garduño Héctor

Cargado y ligado de programas

Para que un programa funcione, se necesita :

- un compilador que realiza la función de cargar un programa
- un enlazador (ligado) este liga dicho programa.



¿Para que?

El trabajo básico de cualquier enlazador y cargador es simple: vincula nombres abstractos a nombres concretos, lo que permite a los programadores puedan escribir código utilizando los nombres más abstractos.





Compilación (Traductor o Cargado)

Un traductor es un procesador de lenguajes que toma programas en un cierto lenguaje fuente y los transforma en programas funcionalmente equivalentes codificados en otro lenguaje tipo objeto.

Cargador de programas



- Parte del sistema operativo que trae un archivo ejecutable que residen en el disco en memoria y empieza a correr

Los pasos que sigue para cargarlo

- Leer el encabezado del archivo ejecutable para poder determinar el tamaño de los segmentos de texto y datos
- Crear un nuevo espacio de dirección para el programa
- Copia las instrucciones y datos en espacio de direcciones

Cargador de programas

- Copia los argumentos y son pasados a la pila
- Inicializa los registros de la máquina incluyendo la pila
- Salta a una rutina de inicio que copia en el programa, con los argumentos de la pila como las llamadas y los registros de la rutina principal del programa



Carga de programa

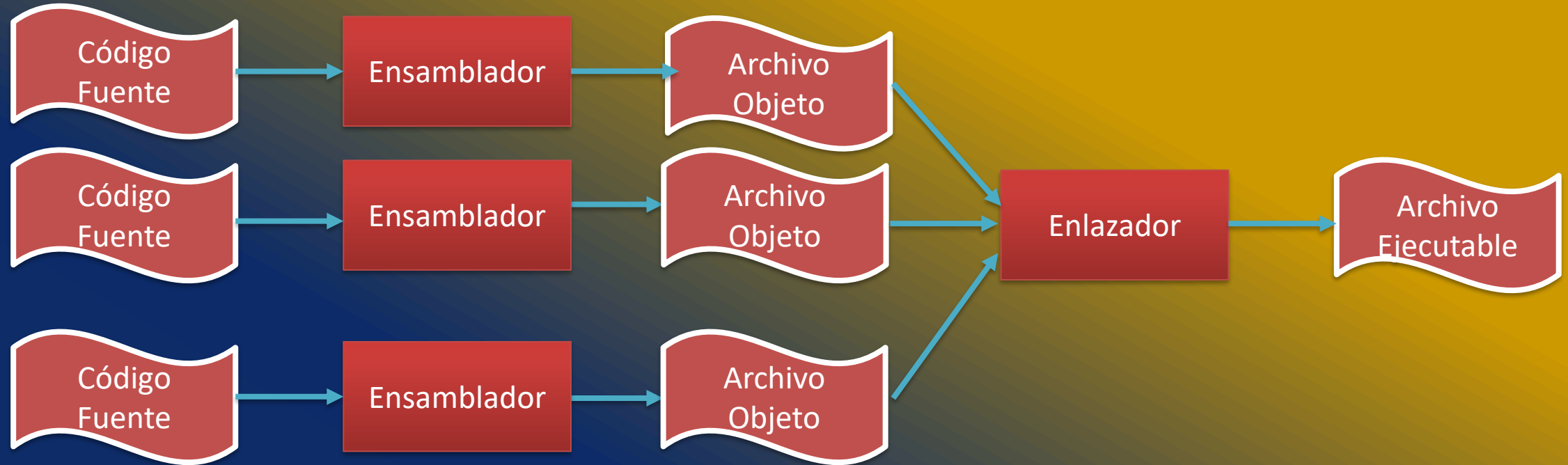
En algunos casos, la carga solo implica copiar los datos del disco a la memoria, en otros casos implica asignar el almacenamiento, configurar los bits de protección u organizar la memoria virtual para asignar direcciones virtuales a las páginas del disco.

Enlazador

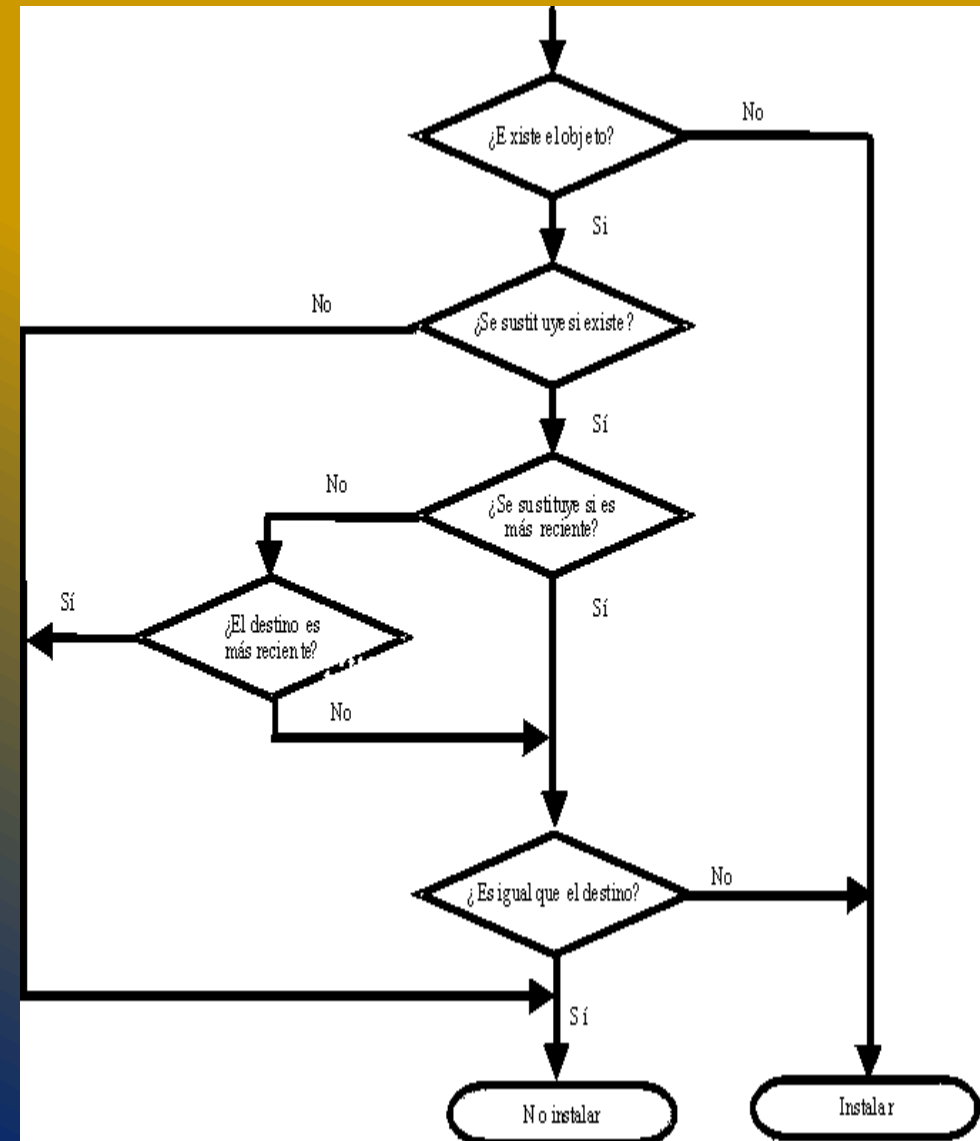
-Herramienta que combina los archivos objeto producidos por compilación o ensamblaje por separado y crea un Archivo ejecutable



Al finalizar todo esto, lo que sucede es que



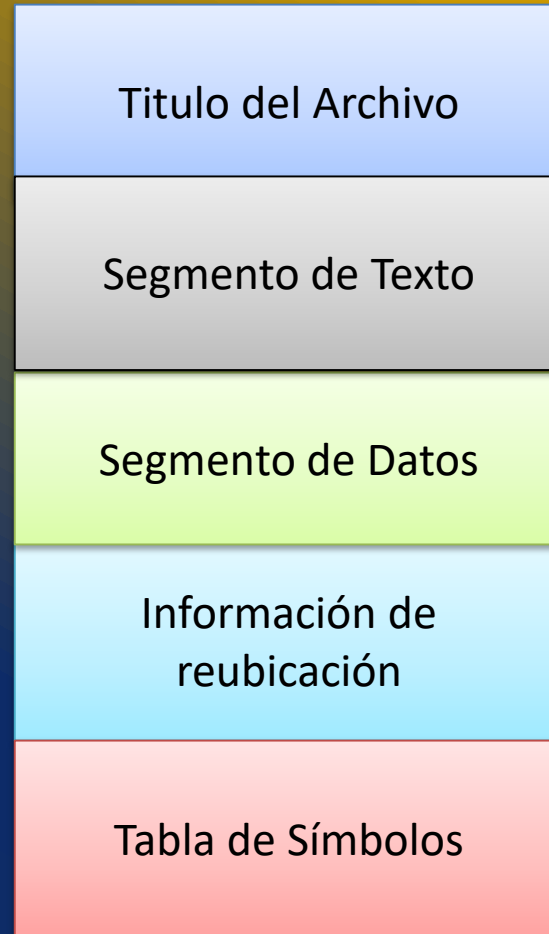
- Ensamblador (enlazador)
 - Convierte los programas en lenguaje ensamblador dentro de un archivo objeto
- Los archivo objeto contienen una combinación de instrucciones de máquina, así como también datos e información que se necesitan para la memoria





- Tres tareas del enlazador
 - Buscar en el programa, rutinas de biblioteca utilizadas en el programa, por ejemplo. `printf ()`, rutinas matemáticas, etc.
 - Determina las ubicaciones de memoria que codifican cada módulo que ocupará y reubicará sus instrucciones para ajustar las referencias absolutas
 - Resuelve referencias entre archivos

Estructura de un archivo objeto



Titulo del Archivo

Encabezado de archivo de objeto describe el tamaño y la posición de la otras piezas del archivo

Segmento de Texto

Segmento de texto contiene las instrucciones de la máquina

Segmento de Datos

Segmento de datos contiene la representación binaria de los datos en archivo de ensamblado

Información de
reubicación

Información de Reubicación: identifica las instrucciones y los datos que dependen las direcciones absolutas

Tabla de Símbolos

Tabla de símbolos: asocia direcciones con etiquetas externas y listas de referencias no resueltas información de depuración

Los Montadores necesitan traducir instrucciones de montaje y pseudo-instrucciones en las instrucciones de la máquina

- Convertir números decimales a programa en forma binaria.

- Normalmente los montadores hacen dos pasadas el archivo ensamblado:

- Primer paso: Lee cada línea y graba etiquetas en una tabla de símbolos

- Segundo paso: utilizar información de la tabla de símbolos para producir código de máquina para cada línea

