

Introducción al lenguaje ensamblador



Carlos Mullisaca Choque

Universidad Mayor de San Andrés
Facultad de Ciencias Puras y Naturales
Carrera de Informática

- John Von Neuman desarrolló el modelo de “programa almacenado”, la memoria almacenan números que representan: datos o el programa.
- CODIGO DE OPERACIÓN (OPCODE).
- Lenguaje de máquina, depende del hardware.
- Lenguaje ensamblador, los opcodes se sustituye por una palabra que se conoce como Mnemónico

Los programas ensambladores son traductores, convierten el código fuente (en lenguaje ensamblador) a código objeto (lenguaje de máquina).

- Lenguaje ensamblador: familia Intel 80x86
- Lenguaje ensamblador: familia Motorola
- Lenguaje ensamblador: procesador Power, usado en la IBM RS/6000

Ventajas:

- 1 Velocidad, trabaja directamente con el microprocesador al ejecutar un programa lo procesa más rápido.
- 2 Eficiencia en el tamaño, no tiene que cargar librerías como son los lenguajes de alto nivel
- 3 Flexibilidad, todo lo que puede hacerse con una máquina, puede hacerse en el lenguaje ensamblador de esta máquina.

Desventajas:

- 1 Tiempo de programación.
- 2 Programas fuente grandes.
- 3 Peligro de afectar recursos inesperadamente.
- 4 Falta de portabilidad.

Procesador está conformado por:

- Unidad aritmético-lógica,
- registros,
- memoria caché
- buses de datos, de control y dirección
- una unidad de punto flotante.

Registros:

- Segmento: CS, DS , SS, ES, FS y GS
- Apuntador de instrucciones: IP
- Apuntadores: SP , BP
- Propósitos generales: AX, BX, CX y DX
- Índice: SI y DI.

- 1 Ensamblar pocas líneas de código
- 2 Des-ensamblar código en RAM, ROM y ejecutables
- 3 Correr paso-a-paso programas
- 4 Desplegar datos en memoria
- 5 Verificar estado de los registros del CPU

- ? Ver las instrucciones permitidas.
- r Ver los registros. R F
- d Ver contenido de la memoria. d 200
- E DIRECCION: EDIT, Permite editar, byte por byte, una zona de memoria. e 100 00 01 02
- F: FILL ,Llena una zona de memoria con un valor determinado. f 100 105 41, f 100 FFFF 0

- ▶ E 100 "HOLA ASSEMBLER 2017 \$"
- ▶ A 110

```
####:0110 MOV DX,100
```

```
####:0113 MOV AH,9
```

```
####:0115 INT 21
```

```
####:0117 INT 20
```

```
####:0119 R IP
```

```
: 110
```

- ▶ G

Almacenar en la memoria a partir del desplazamiento 150, los datos generales del Estudiante: (Nombre, Apellido Paterno y Apellido Materno, C.I.: 1111111 LP.) y realizar un programa a partir de desplazamiento 100 para mostrar los datos de la memoria almacenados a partir del desplazamiento 150.

Ejemplo:

Xxxx:0150 CARLOS MULLISACA CHOQUE, C.I.: 1234567 LP.\$