

Lenguaje Ensamblador de los 80x86

Jon Beltrán de Heredia

ÍNDICE

Prólogo

Introducción

Cómo usar este libro

1. Sistemas de numeración

1.1. Introducción

1.2. Los diferentes sistemas de numeración

1.3. El sistema binario

1.4. El sistema octal

1.5. El sistema hexadecimal

1.6. Notación en las diferentes bases

1.7. Aritmética binaria y álgebra de Boole

1.8. Terminología habitual

1.9. Números negativos: Aritmética del complemento a dos

2. Arquitectura de los ordenadores

2.1. Introducción

2.2. Estructura básica de un ordenador

2.3. Sistemas basados en 80x86: La segmentación

2.4. El interior de los 80x86

2.5. La memoria ROM

3. Primeros pasos: La instrucción MOV

3.1. Introducción

3.2. Movimiento de datos

4. Aritmética y lógica

4.1. Introducción

4.2. Las instrucciones INC y DEC

4.3. Las instrucciones ADD y SUB

4.4. La instrucción NEG

4.5. La instrucción NOT

4.6. Las instrucciones AND, OR Y XOR

4.7. Las instrucciones de multiplicación y división

4.7.1. Multiplicación de dos números de 8 bits, resultado de 16 Bits

4.7.2. Multiplicación de dos números de 16 bits, resultado de 32 bits

4.7.3. División de un número de 16 bits entre otro de 8 bits, cociente y resto de 8 bits

4.7.4. División de un número de 32 bits entre otro de 16 bits, cociente y resto de 16 bits

4.8. Operandos de distinto tamaño

5. Los flags: instrucciones de comparación

5.1. Introducción

5.2. El registro de flags

5.3. La limitación del número de bits: el flag de acarreo

5.4. El flag de signo

5.5. Operar con números con signo: el flag de desbordamiento

5.6. El flag de cero

5.7. El flag de paridad

5.8. Otros flags

5.9. Uso del flag de acarreo para operar con números muy grandes

5.10. Comprobaciones

6. Instrucciones de salto

6.1. Introducción

6.2. Tipos de saltos

6.3. Salto incondicional: la instrucción JMP

6.4. Saltos condicionales

6.5. Comparaciones y saltos

7. La pila: subrutinas

- 7.1. Introducción
- 7.2. Estructuras de datos: la pila
- 7.3. La pila de los 80x86
- 7.4. Empleo de la pila
- 7.5. El operando de RET

8. Las Interrupciones

- 8.1. Introducción
- 8.2. Las interrupciones hardware
- 8.3. Las interrupciones software

9. Miscelánea

- 9.1. Introducción
- 9.2. Acceso a puertos de E/S
- 9.3. Intercambio de valores
- 9.4. La instrucción NOP
- 9.5. La instrucción LEA
- 9.6. Carga de punteros largos: LDS y LES
- 9.7. Rotaciones y desplazamientos
- 9.8. Instrucciones de cadena

10. El estándar PC: La BIOS y el MS-DOS

- 10.1. Introducción
- 10.2. Estructura general de un PC
- 10.3. La ROM BIOS
- 10.4. El sistema operativo MS-DOS
- 10.5. El shell del MS-DOS
- 10.6. Información sobre las funciones BIOS y los servicios MS-DOS
- 10.7. El mapa de memoria de un PC

11. Ejecución de programas y entorno de desarrollo

- 11.1. Introducción
- 11.2. Los programas en tiempo de ejecución
- 11.3. Entorno de desarrollo
- 11.4. Formas de un programa en lenguaje ensamblador
- 11.5. Sintaxis del lenguaje ensamblador estándar
- 11.6. Empleo de etiquetas
- 11.7. Ejecutables de tipo COM
- 11.8. Directivas simplificadas de segmento
- 11.9. Convenciones

12. Entrada y salida

- 12.1. Introducción
- 12.2. Salida
 - 12.2.1. Salida a través del MS-DOS
 - 12.2.2. Salida a través de la BIOS
- 12.3. Entrada
 - 12.3.1. Entrada a través del MS-DOS
 - 12.3.2. Entrada a través de la BIOS
- 12.4. Entrada y salida directas al hardware

13. Gestión de ficheros

- 13.1. Introducción
- 13.2. Proceso de los accesos a disco a través del MS-DOS
- 13.3. Métodos de acceso a disco a través del MS-DOS
- 13.4. Servicios básicos de acceso a disco
- 13.5. Servicios avanzados de acceso a disco

14. Gestión de memoria

- 14.1. Introducción
- 14.2. Organización de la memoria bajo MS-DOS
- 14.3. Servicios de gestión de memoria

15. Interfaz con lenguajes de alto nivel

- 15.1. Introducción
- 15.2. Referencias entre módulos

- 15.3. Modelos de memoria y convenciones de llamada
- 15.4. Interfaz con Turbo Pascal
- 15.5. Interfaz con lenguaje C
- 15.6. Interfaz con C++

- 16. Programación avanzada
 - 16.1. Introducción
 - 16.2. Acceso a los argumentos de línea de comandos
 - 16.3. Gestión de IRQs
 - 16.4. Programas residentes
 - 16.5. Optimización de código
 - 16.6. Procesadores avanzados

Apéndice A. Juego de instrucciones de los 80x86

- A.1. Introducción
- A.2. Descripción de las instrucciones
- A.3. Datos BCD
- A.4. Juego de instrucciones

Apéndice B. El registro de flags. Efecto de las instrucciones sobre éstos

- B.1. Introducción
- B.2. El registro de flags
 - B.2.1. El flag de desbordamiento
 - B.2.2. El flag de dirección
 - B.2.3. El flag de interrupción
 - B.2.4. El flag de trampa
 - B.2.5. El flag de signo
 - B.2.6. El flag de cero
 - B.2.7. El flag de acarreo auxiliar
 - B.2.8. El flag de paridad
 - B.2.9. El flag de acarreo
- B.3. Efecto de las instrucciones sobre los flags

Apéndice C. El programa DEBUG

- C.1. Introducción
- C.2. Filosofía de DEBUG
- C.3. Empleo básico de DEBUG
- C.4. Depuración con DEBUG
- C.5. Funcionamiento de DEBUG

Índice alfabético