

Intel HEX

De Wikipedia, la enciclopedia libre

Intel HEX es un formato de archivo para la programación de microcontroladores, EPROMs y otros circuitos integrados. Datando de los años 70^[*cita requerida*], está entre los formatos más viejos con esta finalidad.

Consiste en un archivo de texto cuyas líneas contienen valores hexadecimales que codifican los datos, y su offset o dirección de memoria.

Los distintos tipos de Intel Hex (8-bit, 16-bit y 32-bit) se diferencian en su endianness.

Cada línea consta de los siguientes elementos:

1. **Código de inicio**, un símbolo ':'
2. **Longitud del registro**, dos dígitos hexadecimales con la cantidad de bytes del campo de datos. Usualmente son 16 o 32 bytes.
3. **Dirección**, cuatro dígitos hexadecimales en big endian, con la dirección de inicio de los datos. Para direcciones mayores a 0xFFFF se emplean otros tipos de registro.
4. **Tipo de registro**, dos dígitos hexadecimales, de 00 a 05, definen el tipo del campo de datos
5. **Datos**, duplas de dígitos hexadecimales que contienen los datos
6. **Checksum**, dos dígitos hexadecimales con el complemento a dos de la suma de todos los campos anteriores, salvo el ':'.

Hay seis tipos de registros:

- **00**, *Datos*, contiene una dirección de 16 bits y los datos correspondientes
- **01**, *Fin de archivo*, no contiene datos y debe estar al final del archivo.
- **02**, *Dirección Extendida de Segmento*, dirección base del segmento, para acceder a direcciones con más de 16 bits. Este valor se desplaza 4 bits a la izquierda (= multiplicar con 16) y se suma a la dirección proporcionada por los registros de datos. Su campo de longitud debe valer 02 y el de dirección 0000.
- **03**, *Dirección de Comienzo de Segmento*, especifica los valores iniciales de los registros CS:IP, para procesadores 80x86. El campo de dirección es 0000, longitud 04 y los datos contienen dos bytes para el segmento de código y otros dos para el *instruction pointer*
- **04**, *Dirección Lineal Extendida*, permite dirigirse a 32 bits de memoria al contener los 16 bits superiores de la dirección. Su campo de dirección vale 0000 y el de longitud 02.
- **05**, *Comienzo de Dirección Lineal*. Contiene 4 bytes que se cargan en el registro EIP de los procesadores 80386 y superiores. Su campo de dirección vale 0000 y el de longitud 04.

Existen varios sub-formatos:

- **I8HEX** o **INTEL 8**, de 8 bits
- **I16HEX** o **INTEL 16**, de 16 bits. Emplea registros 02 y 03, y la endianness de los datos puede variar.
- **I32HEX** o **INTEL 32**, de 32 bits. Agrega los registros 04 y 05.

Los procesadores Motorola utilizan un formato similar, denominado SREC.

Ejemplo

```
:10010000214601360121470136007EFE09D2190140
:100110002146017EB7C20001FF5F16002148011988
:10012000194E79234623965778239EDA3F01B2CAA7
:100130003F0156702B5E712B722B732146013421C7
```

: 00000001FF

	Código de inicio
	Longitud
	Dirección
	Tipo de registro
	Datos
	Checksum

Enlaces externos

- Intel Hexadecimal Object File Format Specification 1988 (PDF) (<http://www.microsym.com/content/index.php?pid=4&id=25>)
- Descripción del formato en PIC List (<http://www.piclist.com/techref/fileext/hex/intel.htm>)
- Descripción del formato (<http://www.lucidtechnologies.info/intel.htm>)
- SRecord (<http://sf.net/projects/srecord>) , Herramienta GPL multi-plataforma para manipular archivos para EPROM
- Binex (<http://home.kpn.nl/newlife-software/Binex/binex.htm>) , conversor entre Intel HEX y binario.

Obtenido de «http://es.wikipedia.org/wiki/Intel_HEX»

Categoría: Sistemas embebidos

- Esta página fue modificada por última vez el 1 sep 2011, a las 14:59.
- El texto está disponible bajo la Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0; podrían ser aplicables cláusulas adicionales. Lee los términos de uso para más información.