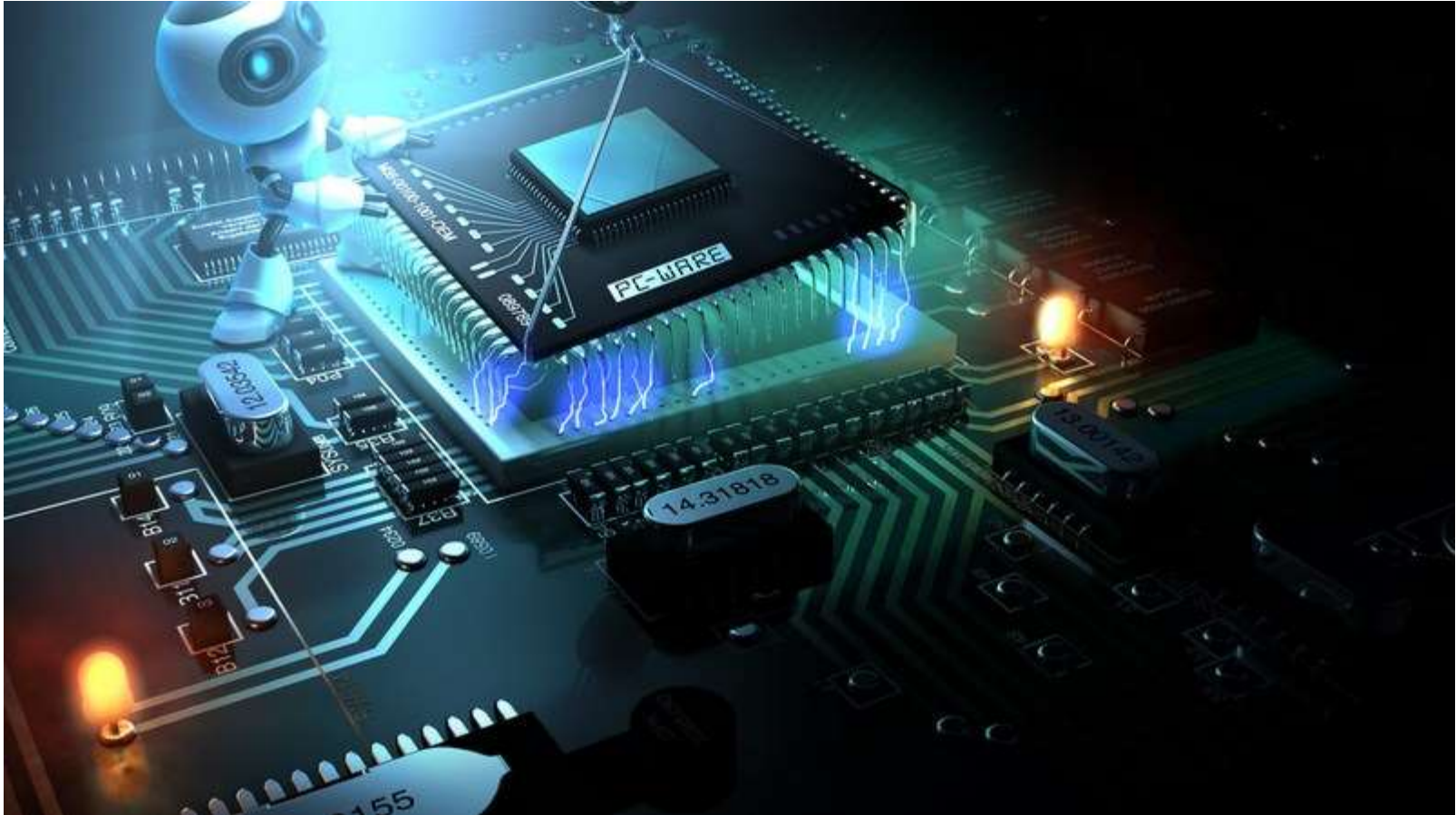


LENGUAJE ENSAMBLADOR

(7°A-ICI)



Mtro. en Ing. Armando Álvarez Fdez.
Ago-2024

LENGUAJE ENSAMBLADOR

INTRODUCCIÓN

ALGUNAS MALAS REPUTACIONES O IMPRESIONES ERRONEAS QUE LA GENTE TIENE DEL LENGUAJE ENSAMBLADOR:

- Es difícil de aprender.
- Es duro de leer o entender.
- Es difícil de depurar.
- Es difícil de mantener.
- Es difícil de escribir.
- Ocupa mucho tiempo el programar.
- Los compiladores mejorados eliminan la necesidad de lenguaje ensamblador.
- Las computadoras actuales son tan rápidas que eliminan la necesidad de usar ensamblador.
- Si quieres más velocidad, mejora el algoritmo, en lugar de usar el ensamblador.

IMPRESIONES ERRONEAS O MALA REPUTACIÓN DEL LENGUAJE ENSAMBLADOR:

- ☐ Las PC_s de hoy tienen tanta memoria que no es importante utilizar ensamblador.
- ☐ El lenguaje ensamblador no tiene portabilidad.
- ☐ Es un lenguaje imperfecto y con muchas carencias.

LO QUE SI ES CORRECTO SABER DEL LENGUAJE ENSAMBLADOR

USAR ENSAMBLADOR ES...

- ☐ **VELOCIDAD** (Los programas se agilizan hasta 5 o 10 veces más rápidos).
- ☐ **ESPACIO REDUCIDO** (los programas se hacen mas cortos, Ejem. hasta 50% menos gasto de memoria).
- ☐ **CAPACIDAD** (se pueden hacer cosas que son difíciles o imposibles en Leng. de alto nivel).

USAR ENSAMBLADOR ES...

- CONOCIMIENTO (Expertise)
(Tu conocim- de Leng- ensamblador te ayudará a escribir, mejores Programas aún en Leng- de alto nivel.
- ➔ Vale la pena aprender Leng. Ensamblador. Una vez que lo hayas apren- dido bien, probable- mente te asombrarás de usarlo más de lo que habías pensado.

¿Qué es un CPU (Central Processing Unit) Y cuales sus componentes básicos?

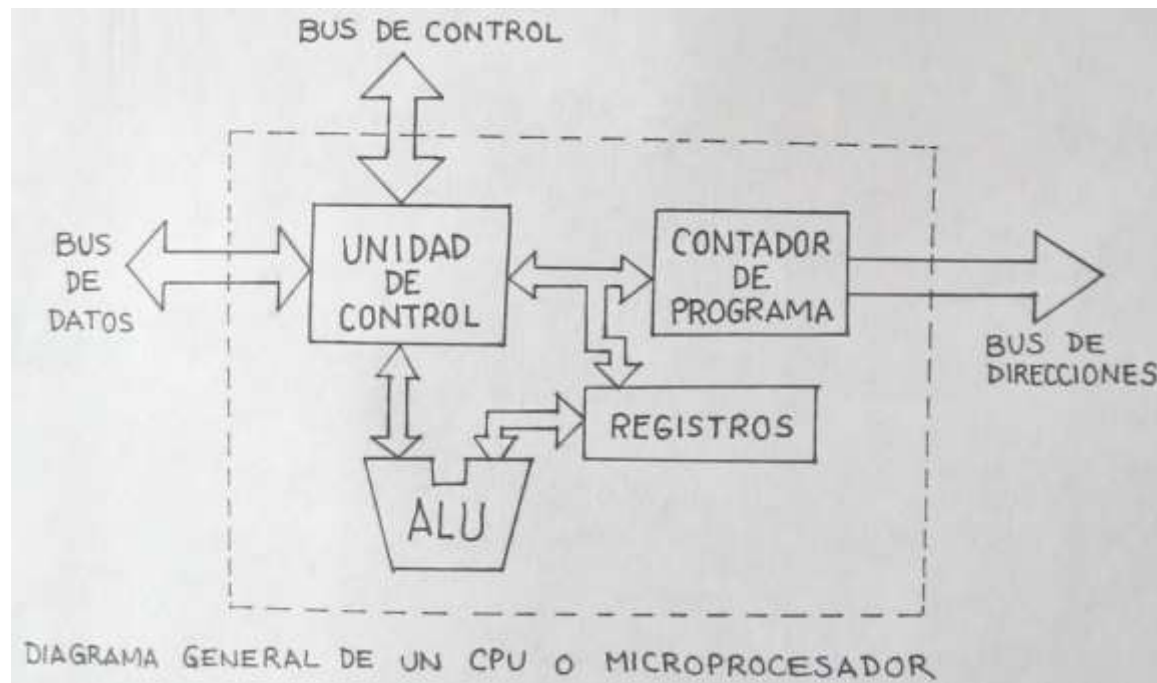
(Unidad Central de Procesamiento ó Microprocesador)

MICROPROCESADOR (CPU)

Dispositivo electrónico, logico secuencial capaz de procesar y ejecutar instrucciones (logicas y aritméticas) codificadas digitalmente.

PARTES QUE LO COMPONEN:

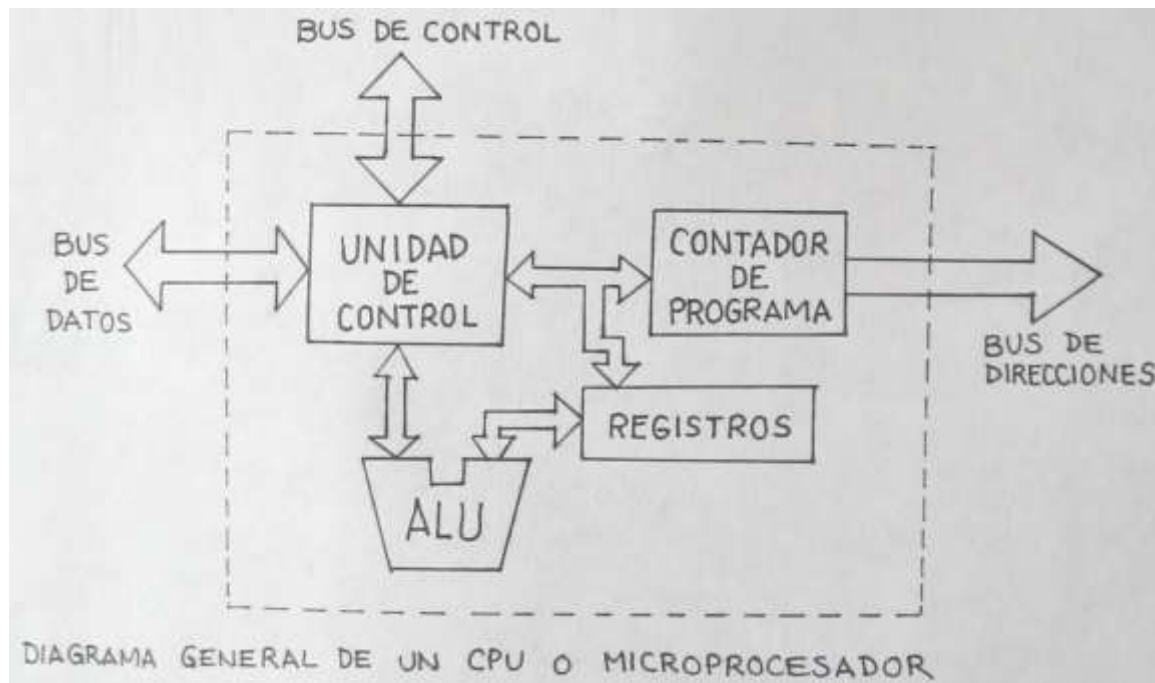
- 1)Unidad lógica aritmética.
- 2)Contador de programa.
- 3)Registros.
- 4)Bus de direcciones.
- 5)Bus de datos.
- 6)Bus de control.
- 7)Unidad de control.



UNIDAD DE CONTROL.- Es la encargada de traer y decodificar las instrucciones así como controlar los demás componentes internos.

ALU (Unidad lógica aritmética).- Es la encargada de realizar las operaciones lógicas y aritméticas de las instrucciones.

REGISTROS.- Memorias temporales de almacenaje de datos y resultados parciales de calculos.



CONTADOR DE PROGRAMA.- Registro en el cual se guarda la dirección de memoria de la instrucción que se está ejecutando, el cual se va incrementando o ajustando cada vez a la dirección nueva correspondiente.

BUS DE DATOS.- Terminales del CPU en donde se indica que dirección de memoria o puerto periférico se está accediendo.

BUS DE CONTROL.- Conjunto de terminales mediante las cuales el CPU controla sus funciones técnicas de operación.

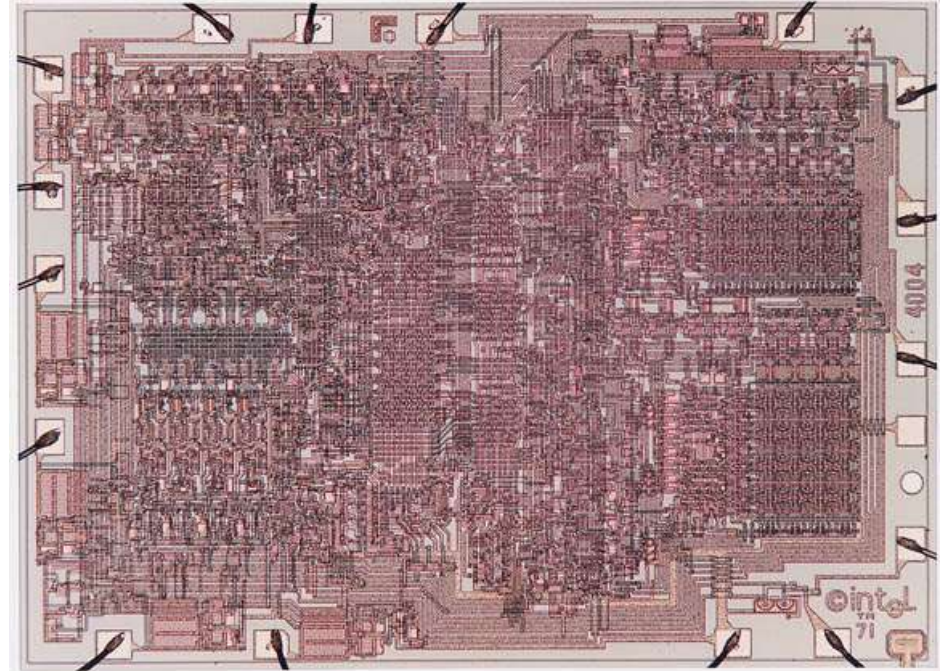
UNIDAD TEMÁTICA I

EVOLUCIÓN DE LOS MICROPROCESADORES DE **INTEL**

UNIDAD TEMÁTICA I

EVOLUCIÓN DE LOS MICROPROCESADORES DE INTEL

- 1971 El CPU 4004 *A medida Japonesa*
- Fué el 1º CPU de Intel
 - Un CPU de 4 bits (Bus de datos)
 - Con 4096 Espacios de memoria (localidad)
 - Con 45 Instrucciones
- INTEL** { — fundada en 1968
— Gordon E. Moore, Robert Noyce y Andy Grove
— Se llamo → NM Electronics y luego INTeGrated Electronics
— 50 mil Instrucc/seg.



Fundación de INTEL



Intel's early headquarters in Mountain View



The next big step was the move to Santa Clara, now called SC1



Business may look easy from a historical perspective, but it never is. There are always pensive moments where hard decisions must be made . . . decisions that could make or break the company. This shot was taken at SC1.

Inicios de Intel



EMPRESA JAPONESA BUSICOM QUE USO EL PRIMER CPU 4004



EVOLUCIÓN DE LOS MICROPROCESADORES DE INTEL

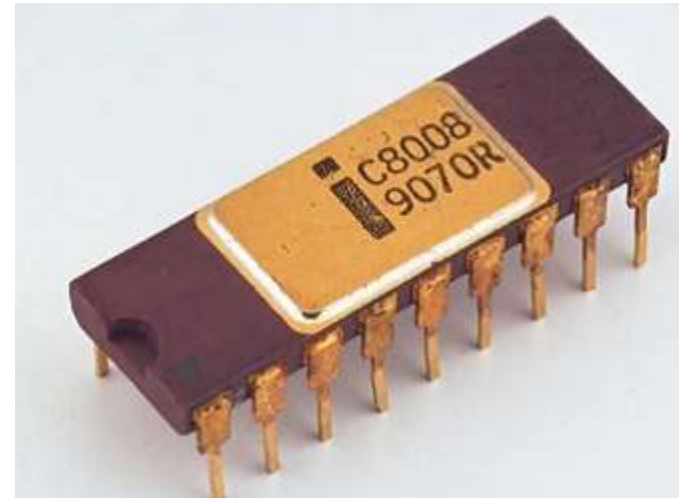
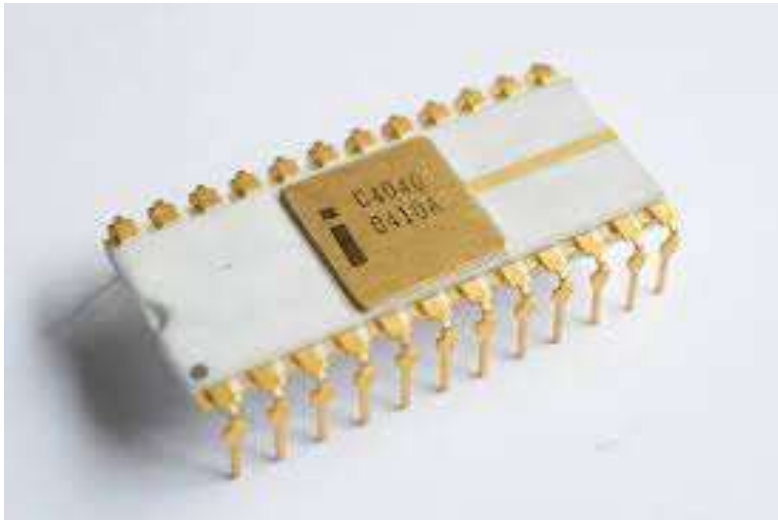
1971 El CPU 4040

- Una mejora en velocidad del 4004
- Mantenía los 4 bits de datos y misma Capacid- de direccionamiento.

✓ 1971 EL CPU: 8008

- Una vers. extendida del 4004 a 8 bits.
- Cap- de direcc de 16K de memoria.
- Con 48 instrucciones.

- Era algo lento pues se basaba mucho en la arquitectura del 4004.



EVOLUCIÓN DE LOS MICROPROCESADORES DE INTEL

1973 EL CPU: 8080

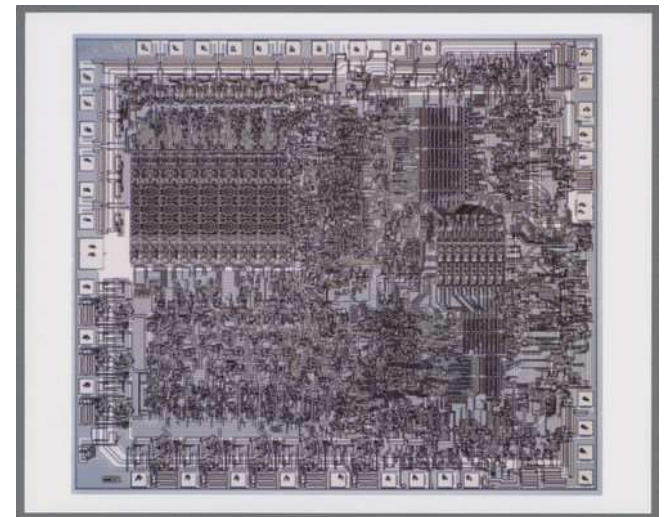
- ✓ - El primer CPU moderno diseñado para 8 bits.
- ✓ - 10 veces más rápido que el 8008
 - 500,000 Instrucc./seg.
- ✓ - Compatible con la lógica TTL
- ✓ - Capac. de direcc. de 64KB de memoria.

OTRAS CIAS. ENTAN
AL MERC. DE CPUs de 8 BITS
Corno:

- Motorola = MC6800
- Mos Technology = 6502
- Zilog = Z-8 y después Z-80
- National Semicond = IMP-8



© www.cpu-world.com



1977

EL CPU 8085

- Una vers. actualizada del 8080
- ✓ - Más veloz que el 8080
- ✓ - 769,230 Instrucc/seg.
- ✓ - Con reloj interno y mayor frecuencia
- ✓ - Con controlador interno de sistema.
 - 8 bits de datos

- Por estas fechas apareció Zilog y su Z-80, con Leng. de máquina compatible con el 8085.

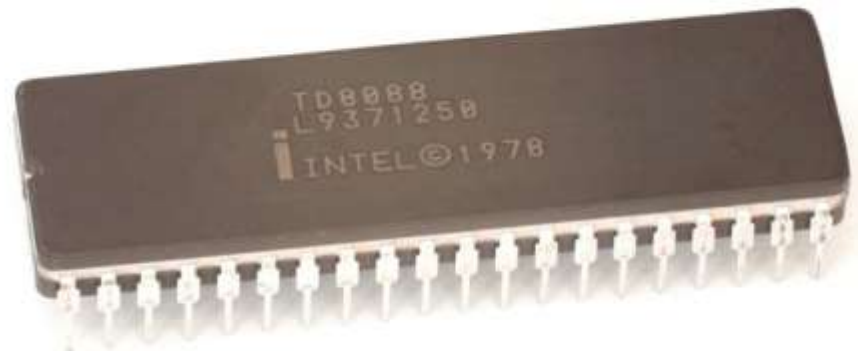


EVOLUCIÓN DE LOS MICROPROCESADORES DE INTEL

- 1978
y 1979

1978
EL CPU 8086 / 8088 ^{~ 1979}

- ✓ - Procesador de 16 BITS
 - ✓ - 2.5 MIPS (mill. de Instr por segundo) $t=400ns$
 - ✓ - Capacidad de direccionamiento de 1MB = 1024KB
 - ✓ - Un pequeño cache de 4 a 6 Bytes, clave para su alta velocidad.
 - ✓ - Tenía una mayor cantidad de registros internos para mejorar el Software.
 - ✓ - En 1981 IBM decide utilizar un 8088 en sus PCs XT.
- El 8086 y el 8088 ejecutan el mismo conjunto de instrucciones. Internamente son idénticos.
 - Excepto que exteriormente se diferencian en que el 8086 tiene un bus de datos de 16 bits y el del 8088 es de solo 8 bits, por ello, el 8086 era más rápido.



APENDICES

