



Sistemas de Procesamiento de Datos – Unidad 2

Historia de la computación – Parte 2

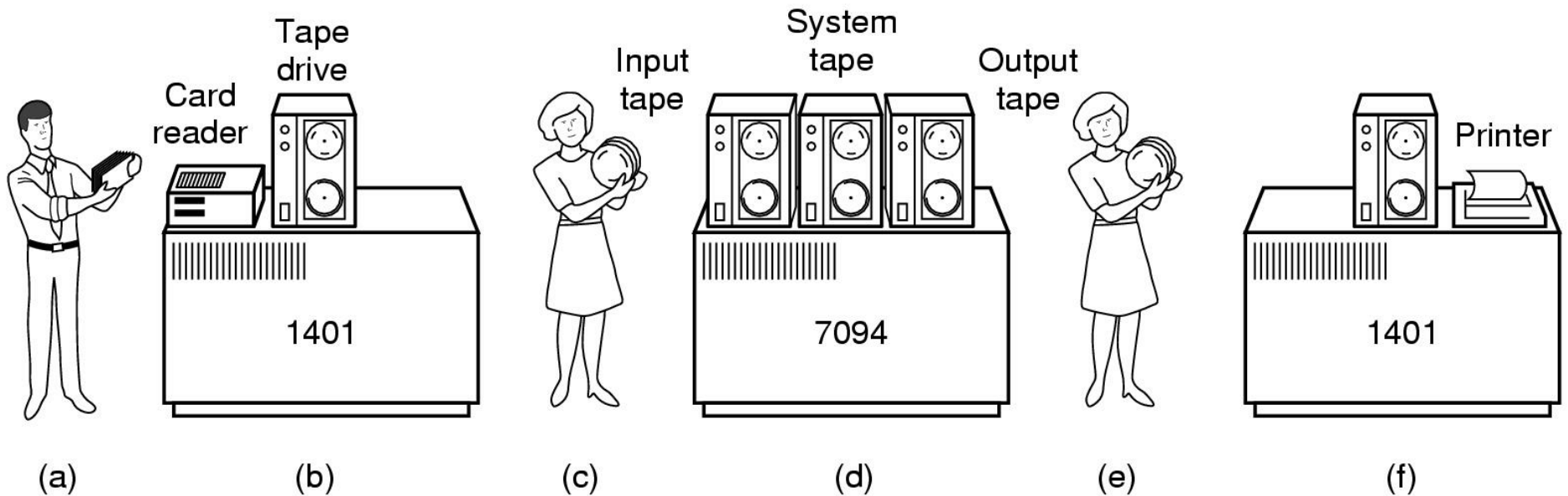
Profesor: Fabio Bruschetti
Ayudte: Pedro Iriso
Ver 2019

IBM 7094 (1962)

- Buena para hacer cálculos
- Se utilizaba con fines científicos



IBM 7094 (1962)



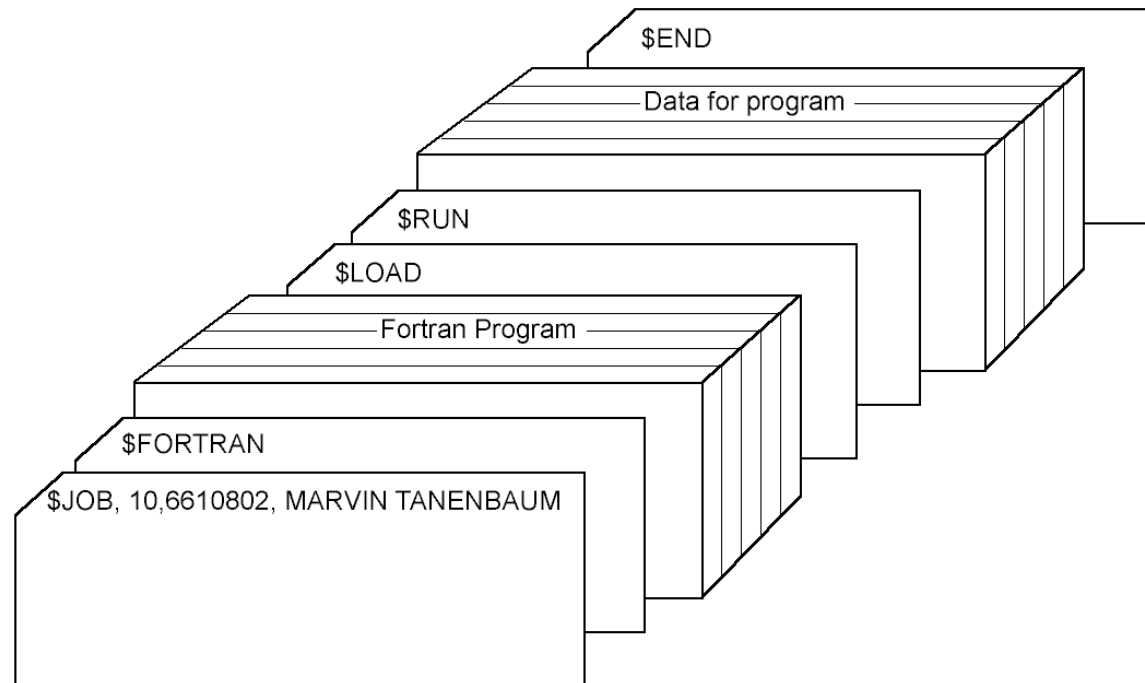
IBM 1401 – IBM 7094:

- a) los programadores llevan tarjetas
- b) La 1401 lee un lote de tarjetas y los graba en la cinta
- c) Un operador lleva la cinta a la 7094
- d) La 7094 realiza los cálculos
- e) Un operador lleva la cinta a una 1401
- f) La 1401 imprime las salidas



Trabajo en FORTRAN

- Fortran Monitor System
- Comienzo de los Sistemas Operativos

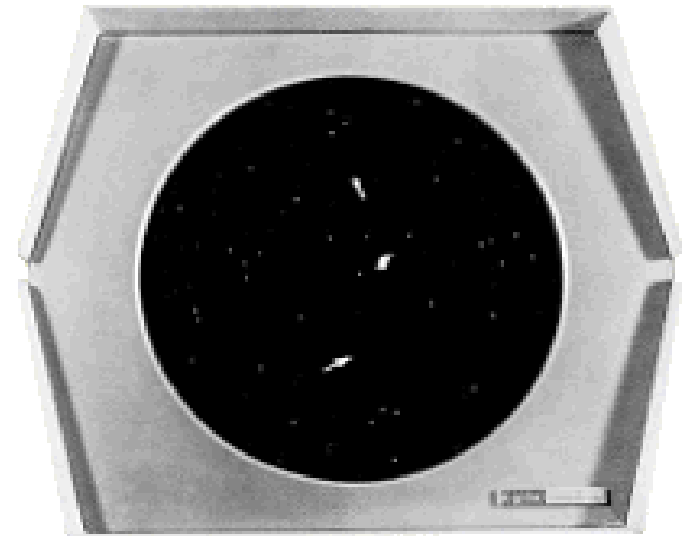


DEC PDP-1 (1961)

- 4K de palabras de 18 bits.
- U\$S 120,000
- < 5% del precio de la IBM 7094



DEC PDP-1



- Primer video-juego implementado en una PDP-1 por estudiantes del MIT (1962)

Invención del Mouse (1964)



Tercera Generación

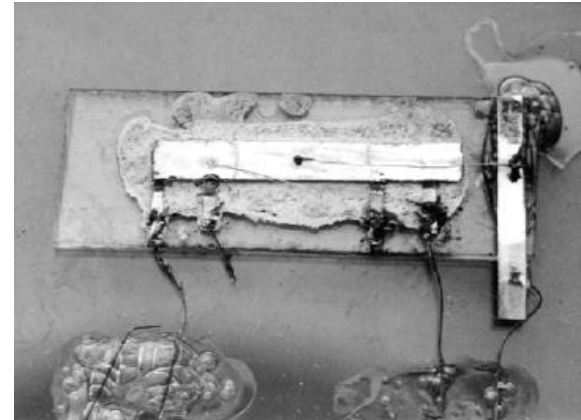
1965-1980

- Se introducen los **circuitos integrados**
 - Bajan los costos
 - Sube el desempeño
- Se introduce la **multiprogramación**
 - tiempo compartido entre usuarios
- Se introducen los discos duros (IBM 305 RAMAC Computer)



Circuitos integrados

- Primer circuito integrado
 - Jack Kilby (1959) – Texas Instruments
 - 1 transistor, un capacitor, y 3 resistencias
 - 10x15 mm
- Pentium 4
 - 55 millones de transistores
 - Un pelo = 75 micrones
 - Transistor actual = 0.3 micrones!



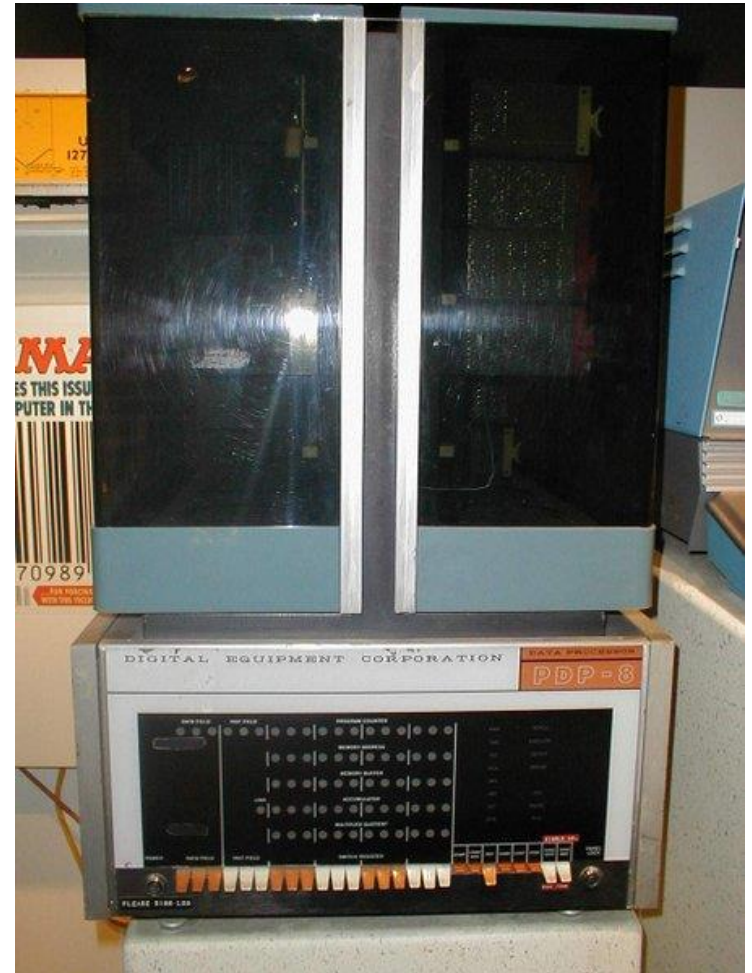
IBM 360 (1964)

- Multiprogramación
- Terminales bobas
- Software compatible con IBM 7094, 1401 entre otros.
- Aparece el byte de 8bits



DEC PDP-8 (1964)

- Primer minicomputador
- No necesitaba una habitación con aire acondicionado
- Lo bastante pequeño para colocarlo en una mesa de laboratorio
- US\$ 16,000



Fundación de Intel (1968)

- Andy Grove, Robert Noyce y Gordon Moore





Lenguaje C (1972)

- Laboratorio Bell desarrolla el lenguaje C

```
#include  
main()  
{  
    for(;;)  
        printf("Hello world...\n");  
}
```

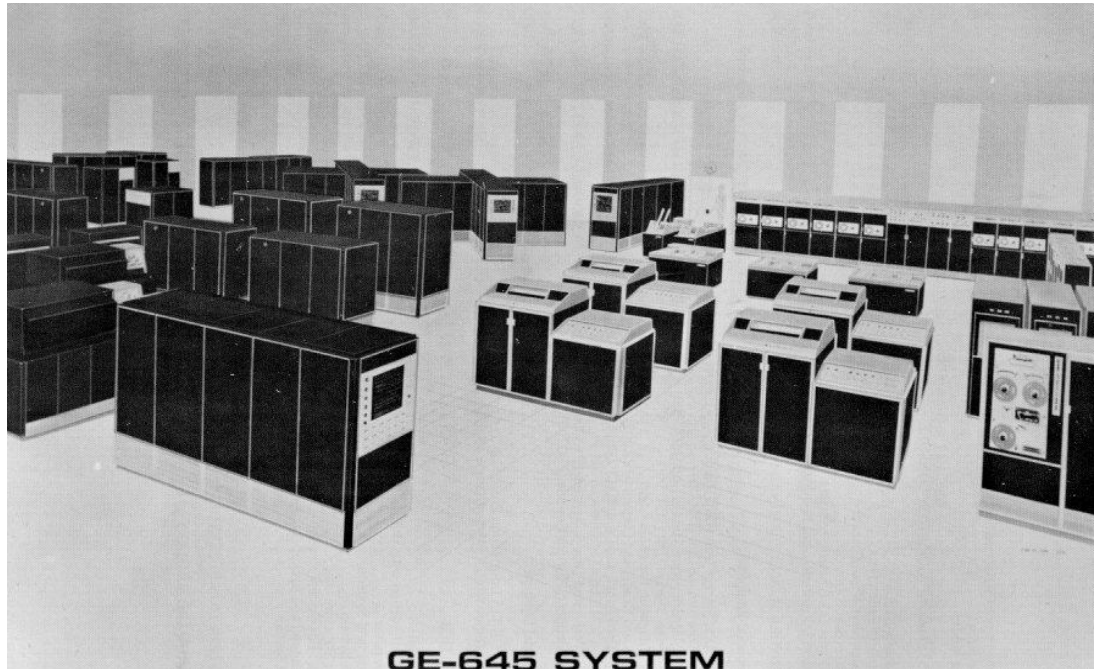
Cray 1 (1976)

- Seymour Cray
- Primera supercomputadora
- Procesamiento vectorial
 - 12 unidades procesando en paralelo
- Aprox. 120 MFlops



MULTICS (1976)

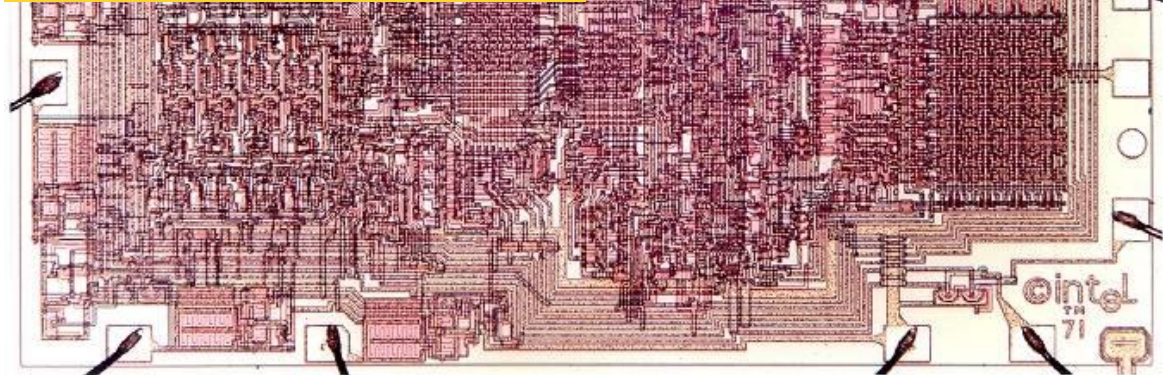
- Impulso en el desarrollo de SO “timesharing”



Primer microprocesador en un solo chip – Intel

Intel 4004 (1971)

- CPU de 4 bits
- 2300 transistores
- Usado para calculadoras
- Dispositivos de control



Intel 8080 (1974)

- 8 bits datos
- 16 bits direcciones

ALTAIR 8800 (1975)

- Primera computadora personal
- Tenía un Intel 8080



Apple I (1976)



Steve Wosniak y Steve Jobs



Apple II (1978)

- Se podía aumentar la RAM
- Tenía 8 slots de expansión



Microsoft (1978)

- 1975 – Basic para la Altair
- 1981 acuerdan con IBM el desarrollo de DOS

Would you have invested?



Microsoft Corporation, 1978



Cuarta generación

Desde 1980

- Usan VLSI (**Very Large Scale Integration**).
 - > 100,000 componentes por chip
 - Facilita la creación de microprocesadores
- Intel 8080 (8 bits)
 - IBM PC (1981) con DOS.
 - Intel 80286, 80386 y 80486.
- Aparecen las terminales gráficas (GUI)
 - Macintosh
 - Microsoft “adopta” GUI y desarrolla Windows (sobre DOS)
- Aparecen la filosofía “RISC”

IBM PC (1981)

- Usa el Intel 8088
- Sistema DOS (Microsoft)
- 1983: XT, con disco rígido



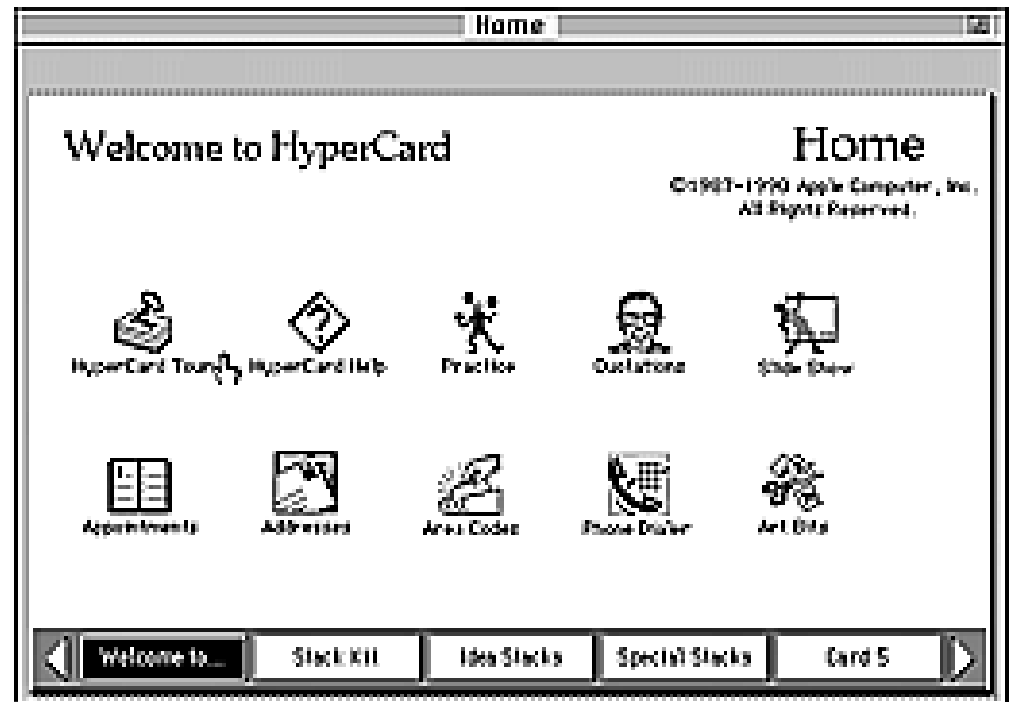
Commodore 64 (1982)



Sony introduce el CD (1984)



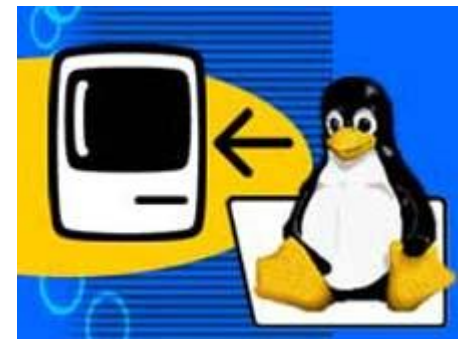
Macintosh (1984)



Linux (1991)

“Estoy construyendo un sistema operativo gratuito (no es más que un hobby, no será una cosa grande y profesional como GNU) para clones AT (con un 386 o 486).”

Linus Torvalds, Helsinki, Oct. 1991



Pentium (1993)

- Incorpora ideas de maquinas RISC
- 1994: Pentium Bug
 - $5505001 / 294911 = 18.66600093$
(Pentium)
 - $5505001 / 294911 = 18.666651973$
(PowerPC)
 - $X = 5505001, Y = 294911$
 - $Z = (X/Y)*Y - X$ (debería dar 0)
 - Pentium con Bug: -256.00000



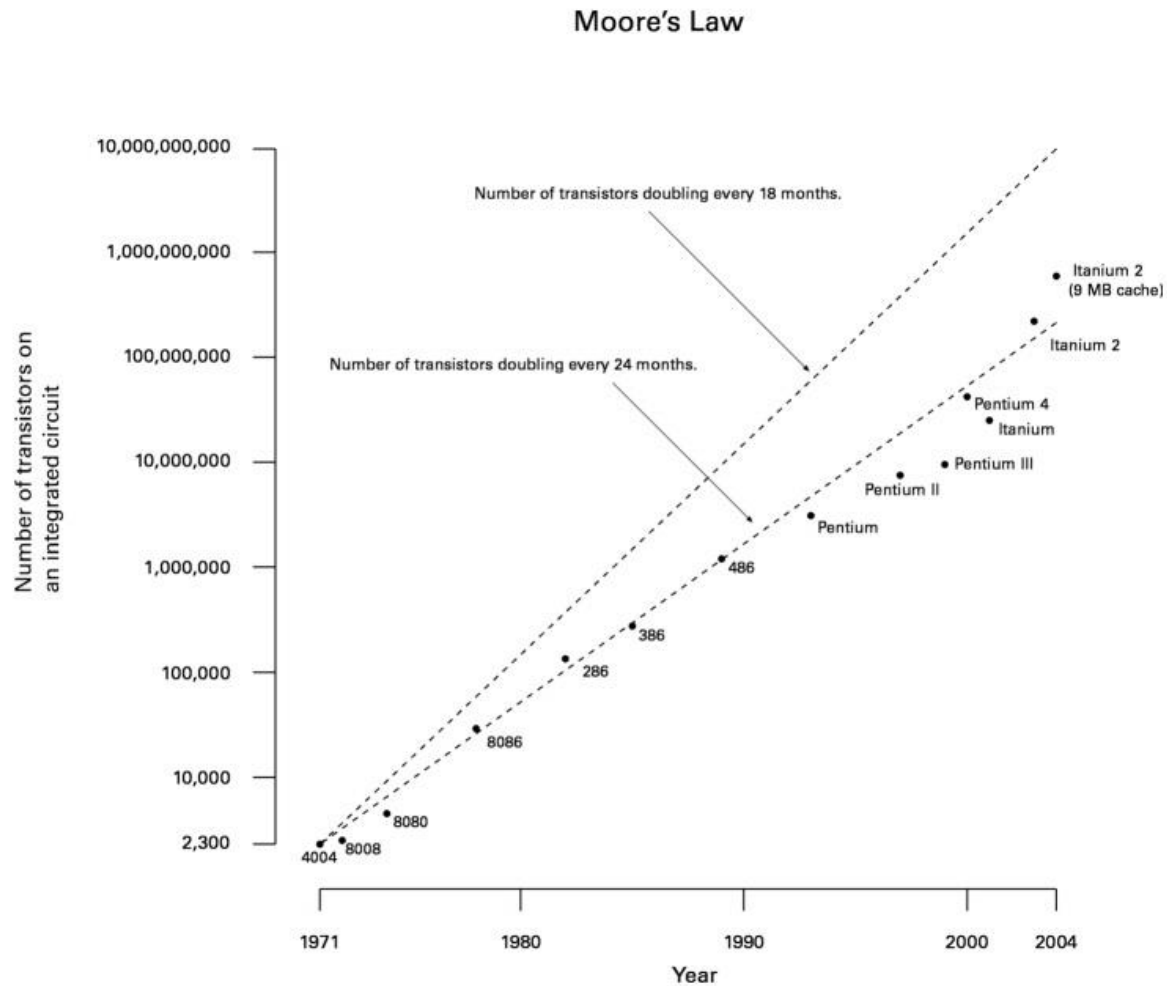


Desarrollo

- Moore's Law (1965)
 - Gordon Moore, fundador de Intel
 - "La densidad de transistores en un circuito integrado se duplicara cada año"
- Versión contemporaria:
 - "La densidad de chips de silicio se duplica cada 18 meses."

Pero esta ley no puede durar por siempre...

Desarrollo





Desarrollo

■ Rock's Law

- Arthur Rock, ejecutivo de finanzas de Intel
- “El costo de equipamiento necesario para construir semiconductores se duplicará cada cuatro años”
- En 1968, construir una planta para chips costaba alrededor de USD 12,000
- En 2003, una fábrica de chips costaba aprox. USD 2,500 millones.



Familia de procesadores Intel

- 8080
 - Primer microprocesador de uso general
 - 8 bits
 - Usado en la primer PC – Altair
- 8086
 - Mucho más poderoso
 - 16 bits
 - Cache de instrucciones, prefetch de instrucciones
 - 8088 (bus externo de 8 bits) – Primera PC de IBM
- 80286
 - Direcciona 16 Mbytes de memoria



Familia de procesadores Intel

- 80386
 - 32 bit
 - Soporte para multitarea
- 80486
 - Cache y pipeline de instrucciones
 - co-procesador matemático
- Pentium
 - Superscalar
 - Varias instrucciones ejecutando en paralelo
- Pentium Pro
 - Predicción de saltos
 - Ejecución especulativa
- Pentium II
 - MMX, procesamiento de gráficos, videos & audio



Familia de procesadores Intel

- Pentium III
 - Más instrucciones de punto flotante para gráficos
- Pentium 4
 - Mejoras en punto flotante y multimedia
 - Hiperthreading
- Itanium
 - 64 bit
- Itanium 2
 - Mejoras en hardware para aumentar la velocidad
- Mirar páginas de Intel!



Algunos Links

- <http://www.computerhistory.org/>
- <http://www.intel.com/>
 - Intel Museum
- <http://www.ibm.com/ibm/history>
- <http://www.dec.com>
- Charles Babbage Institute