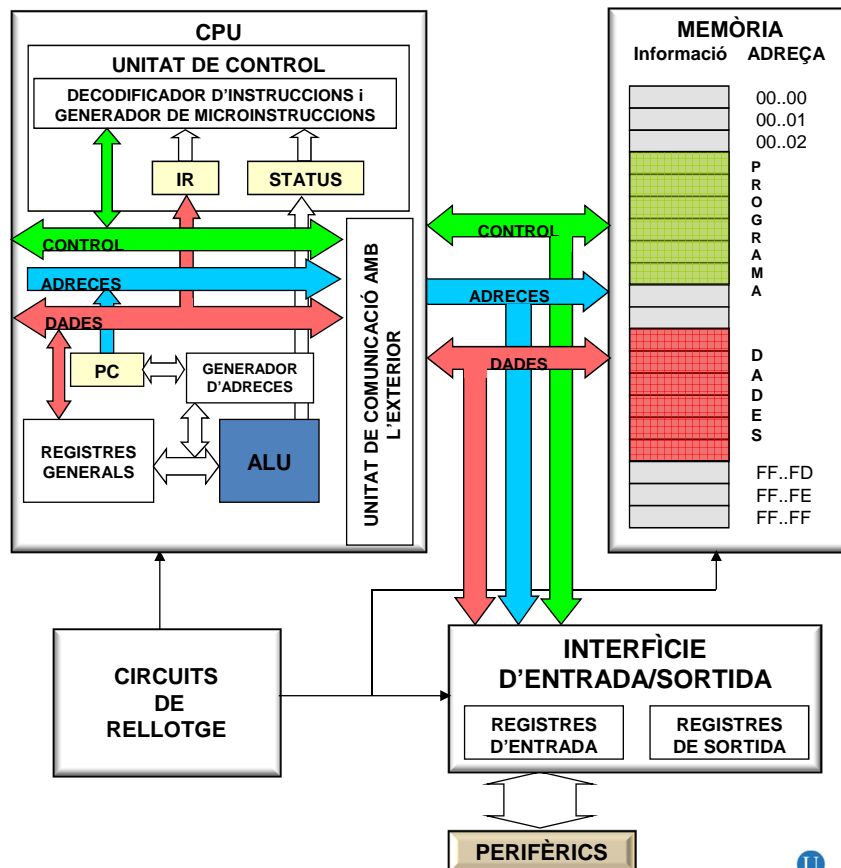


## Els dispositius bàsics d'un ordinador són:

- **CPU:**
  - UC (Unitat de Control)
  - UP (unitat d'execució)
- **Memòria Principal**
- **Dispositius d'E/S**

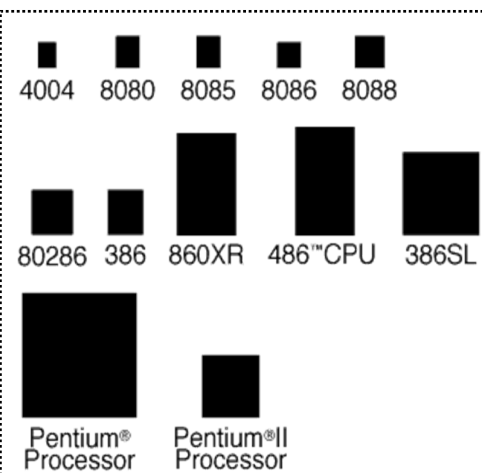


## EVOLUCIÓ DELS MICROPROCESSADORS

### EVOLUCIÓ DELS MICROPROCESSADORS INTEL

Microprocessador	Any	# Transistors*	Freqüència
4004	1971	2.300	100 kHz
8080	1974	6.000	2 MHz
8086	1978	29.000	4,77 - 10 MHz
80286	1982	134.000	6 - 25 MHz
80386	1985	275.000	16 - 33 MHz
80486	1989	1.200.000	25 - 50 MHz
Pentium	1993	3.100.000	60 - 120 MHz
Pentium II	1997	7.500.000	233 - 333 MHz
Pentium III (Katmai)	1999	9.500.000	450 MHz-1,4GHz
Pentium 4 (256kB caché)	2000	42.000.000	1,4 - 3,4 GHz
Itanium 2 (9MB caché)	2004	592.000.000	1,67 GHz
Intel Core 2 Duo (4MB L2 caché)	2006	291.000.000	1,86 - 3,3 GHz
Intel Core 2 Quad	2006	586.000.000	2,33 - 3,2 GHz
Intel Core i7 (8MB L3 caché)	2008	781.000.000	2,66 - 3,33 GHz
Intel Core i7 Sandy Bridge-E (i7-3970x: 20MB L3caché, 8 cores)	2011	2.270.000.000	3,5 - 4,0 GHz

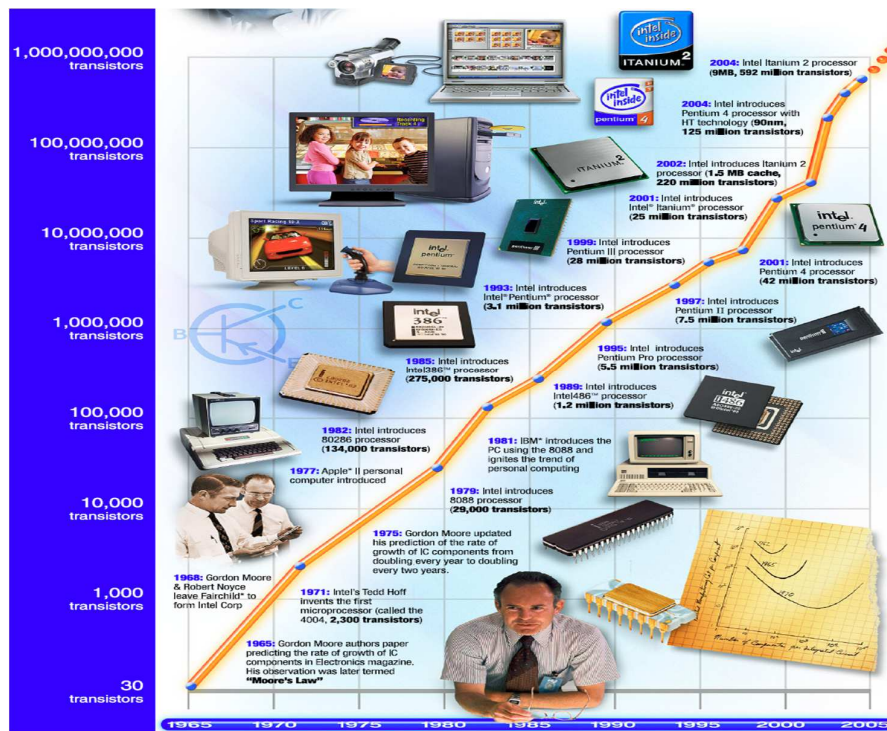
Relació aproximada de mides



\*Tant el nº de transistors com la freqüència en alguns dels processadors mostrats depenen molt del model, ja que en alguns casos s'han fet molts models diferents d'un mateix microprocessador.

Nota: al 2007 el ARM Cortex-A9 té 26.000.000 transistors...

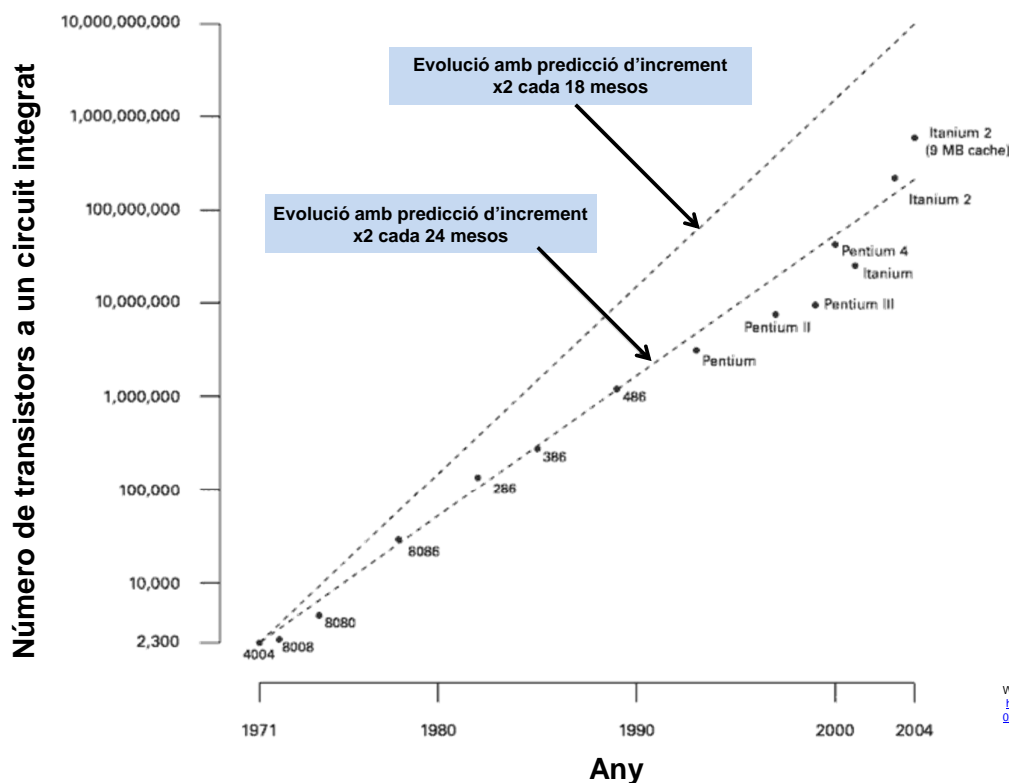
## EVOLUCIÓ DELS MICROPROCESSADORS



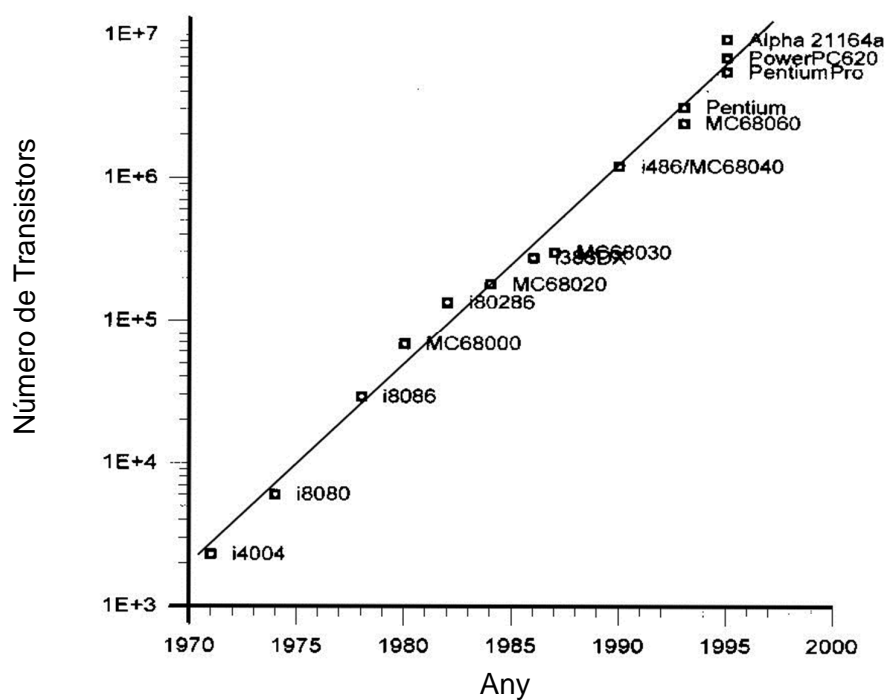
Llei de Moore : (1965) El número de "transistors" als circuits integrats es duplicaria cada 12 mesos. Això ho preveia fins al 1975, aquest any va fer un ajust a 24 mesos. Encara es compleix avui dia.

## EVOLUCIÓ DELS MICROPROCESSADORS

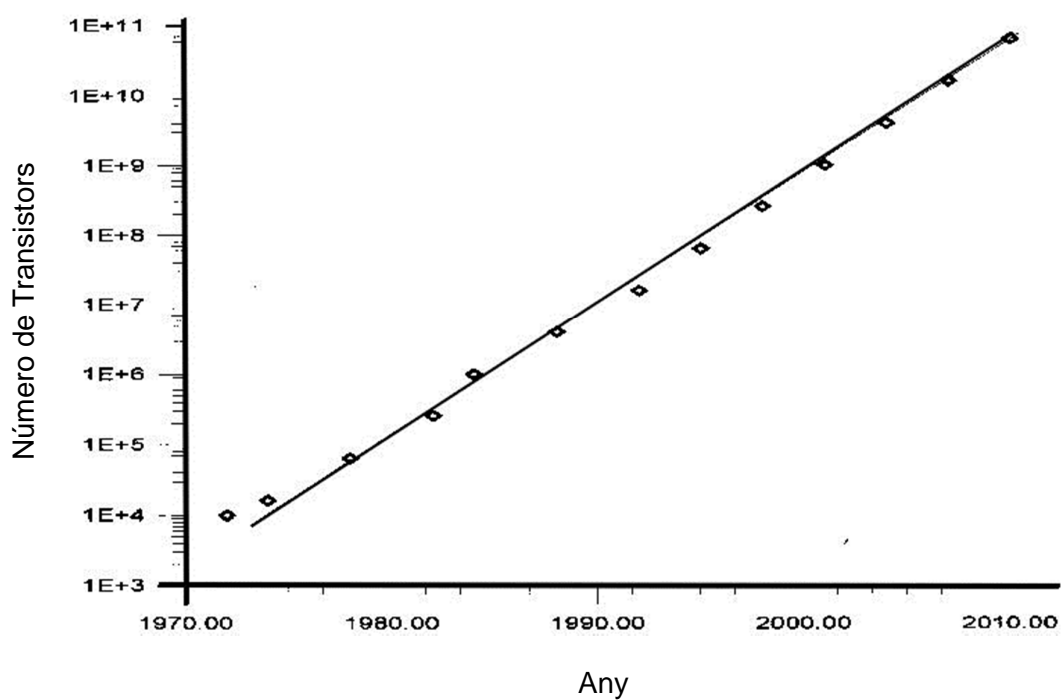
Compliment de la Llei de Moore als Microprocessadors d'Intel



## Evolució del número de Transistors a altres Microprocessadors



## Evolució del número de Transistors a les Memòries



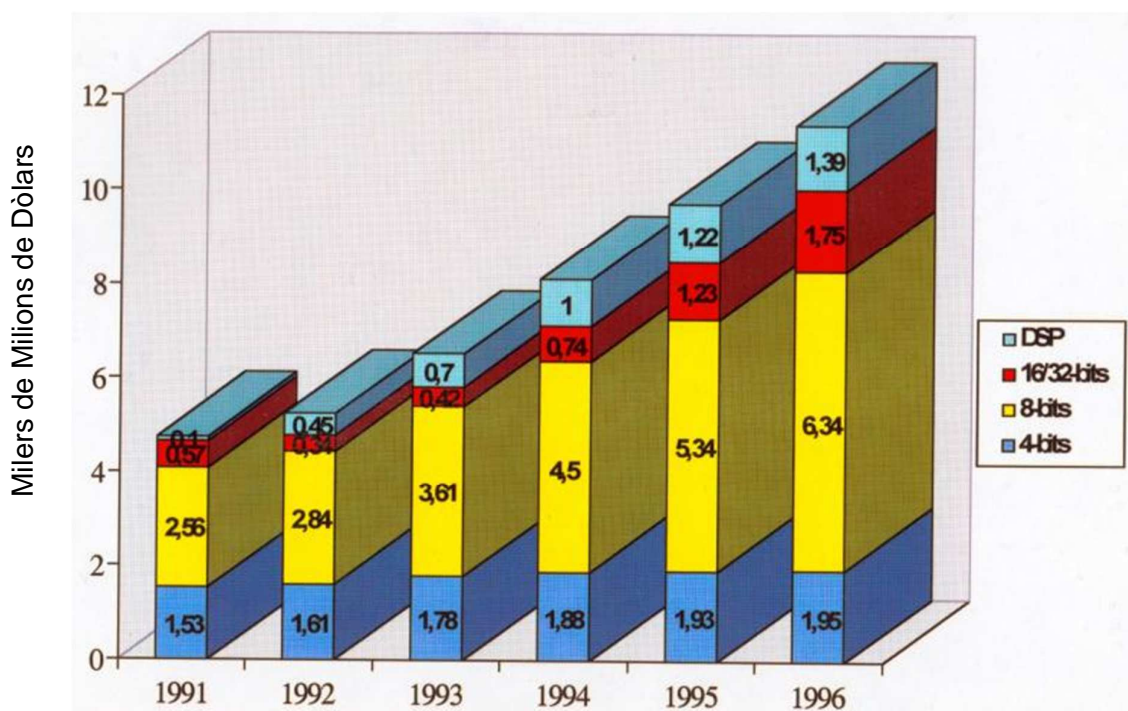
## Característiques i Prestacions d'alguns Microprocessadors (1996)

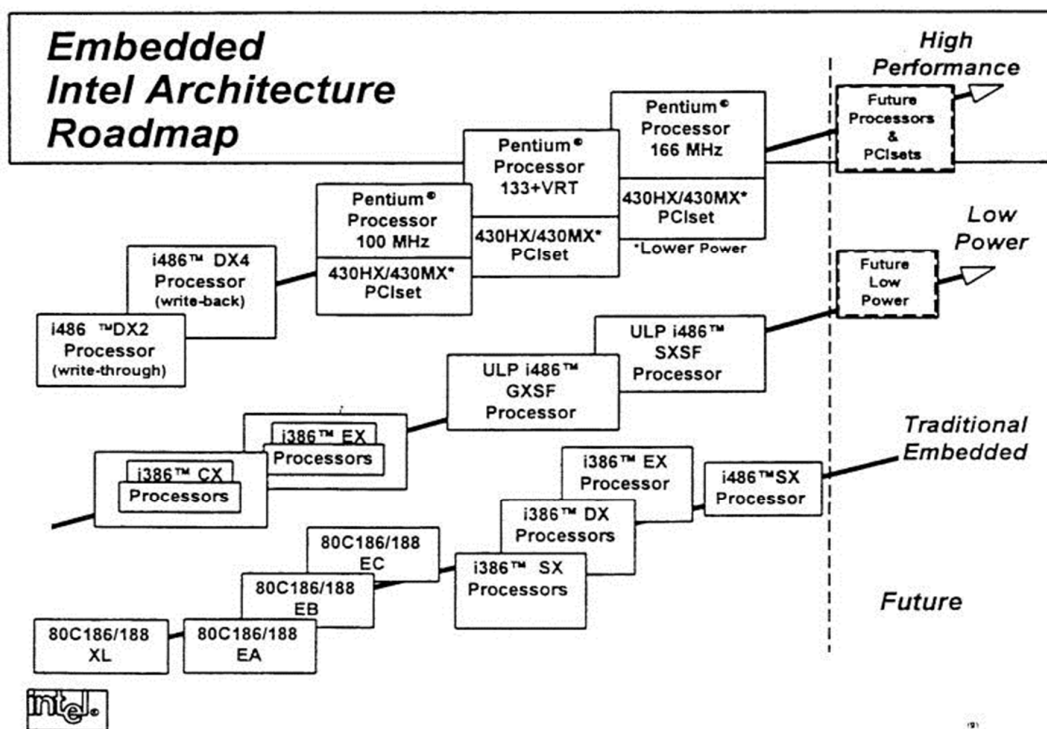
	Freqüència (MHz)	Transistors (Milions)	SPECint95	SPECfp95
PentiumPro	200	5.5	8.1	6.8
Power PC 620	133	6.9	6.0	6.0
UltraSparc I	200	5.2	7.7	11.1
Alpha 21164a	500	9.3	15.4	21.1
MIPS R10000	275	6.8	12.0	24.0
HP-PA 8000	180	3.8	11.8	20.2

Es pot deduir que, a més del número de transistors i la freqüència de rellotge, hi ha altres paràmetres que influeixen en les prestacions d'un microprocessador.

# EVOLUCIÓ DELS MICROPROCESSADORS

## Evolució del mercat de microprocessadors als anys noranta





Amortitzar els dissenys, cada cop més complexes, dels processadors és molt important per garantir la viabilitat.