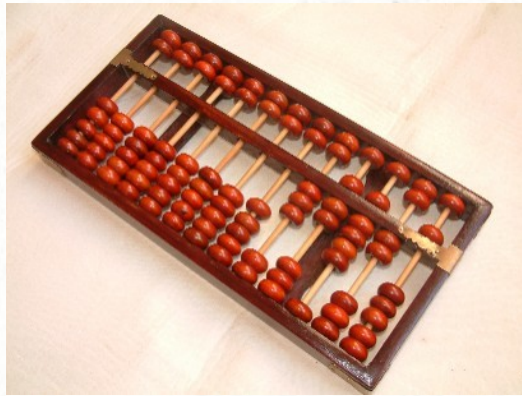


Història dels ordinadors

Prehistòria

Primeres «calculadores» fetes amb pals de recompte: feta amb marques al pal. Ex: os d'Ishango (20.000 b.c.)



L'Àbac es pot considerar la calculadora prehistòrica més coneguda, està formada per filferros amb pedretes. (2.700 b.c.)

pedreta-calculus-càlculo

La pascalina està considerada la primera calculadora mecànica. Rodes giratòries. Sumaven o restaven en funció del sentit del gir. (Blaise Pascal, 1642)



Història dels ordinadors

Preordinador

J. M. Jacquard crea les targetes perforades (1805)



Charles Babbage crea un motor analític que permetia sumar, restar, multiplicar i dividir sense necessitat d'intervenció humana. 60 sumes per minut. (1822)

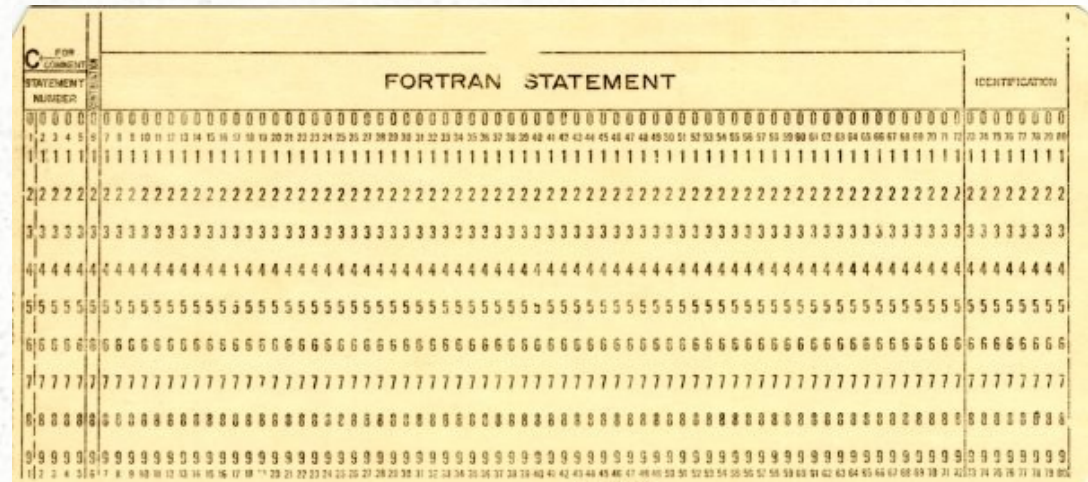


El 1843 Ada Byron va suggerir la idea que les targetes perforades s'adaptessin de manera que el motor de Babbage repetís certes operacions.

Història dels ordinadors

Preordinador

H. Hollerith millora les targetes de Jacquard i acaba inventant una màquina que va rebaixar en dos anys el temps que es trigava en fer el cens dels Estats Units. (1890)



Hollerith va deixar les oficines del cens nordamericà per fundar la seva pròpia companyia Tabulating Machine Company. Al 1924 va fusionar la companyia amb dues més per formar la avui mundialment coneguda International Business Machine

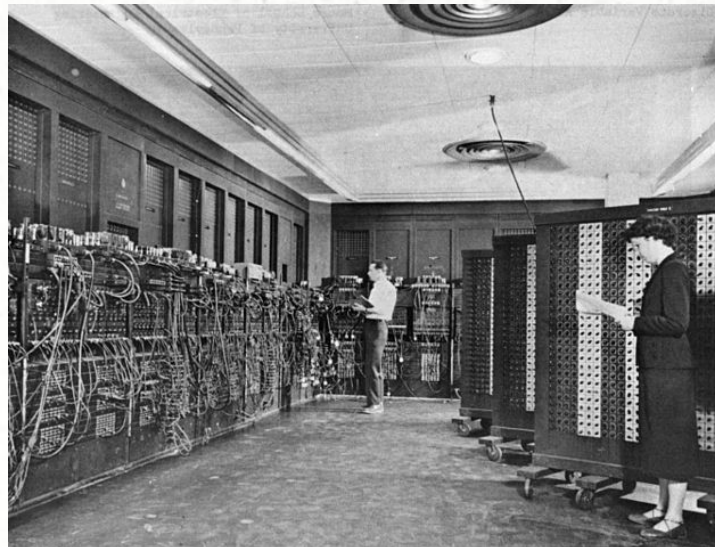
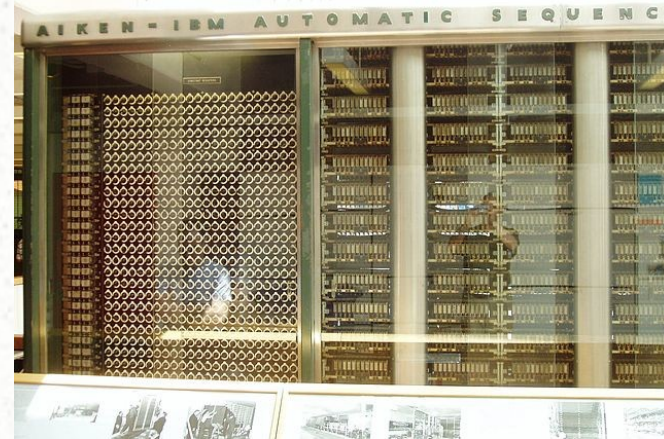


Història dels ordinadors

Primers computadors digitals

Mark I d'IBM, basada en la màquina de Babbage. Electromecànica. 15 metres de llarg i 2,40 d'alçada. 5 tones. Centenars de kms de cables.

Multiplicava dos números de 10 xifres en 10 segons! (1944)



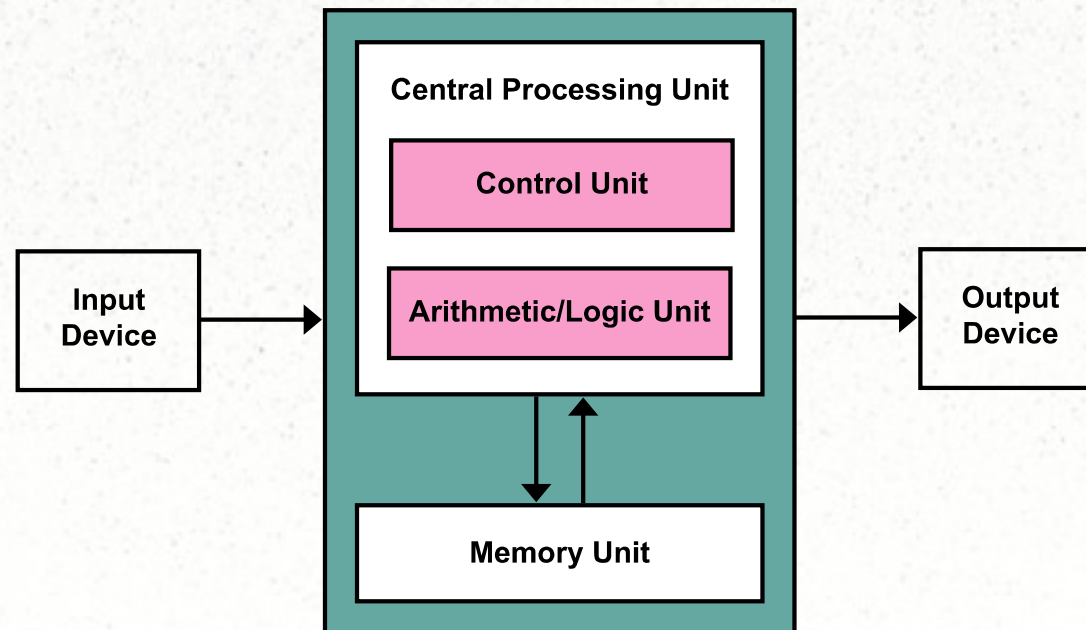
ENIAC, col·laboració universitat i exèrcit. Primer ordinador electrònic. Van trigar 4 anys en la seva creació. Milers de resistències, condensadors. «[Gairebé](#)» el primer ordinador digital. 30 tones. 3 milions \$ actualitzats. Càlculs impensables en aquell moment, però que fa una calculadora de mà actual. (1947)

Història dels ordinadors

Primera generació d'ordinadors 1946-1954

Arquitectura de Von Neumann.

- Model en el qual es basen la majoria d'ordinadors moderns.
- Ordinadors que permeten l'emmagatzematge de programes.



Primera generació d'ordinadors 1946-1954

- Els ordinadors funcionen amb vàlvules de buit.
- Llenguatges de baix nivell.
- Ús en el camp científic i militar.
- Targetes perforades
- Alt consum d'electricitat, escalfament ...



Història dels ordinadors

Primera generació d'ordinadors 1946-1954



UNIVAC 1



IBM 702

Segona generació d'ordinadors 1955-1964

Els ordinadors funcionen amb transistors:

- mida més petita (mida cartutx a lletia)
- consum energètic inferior (de 300 a 10 volts)

Llenguatges de més alt nivell (cobol, fortran, basic ...)

Miniordinadors



Història dels ordinadors

Segona generació d'ordinadors 1955-1964

Apareixen nous conceptes de gran importància en el desenvolupament de la informàtica:

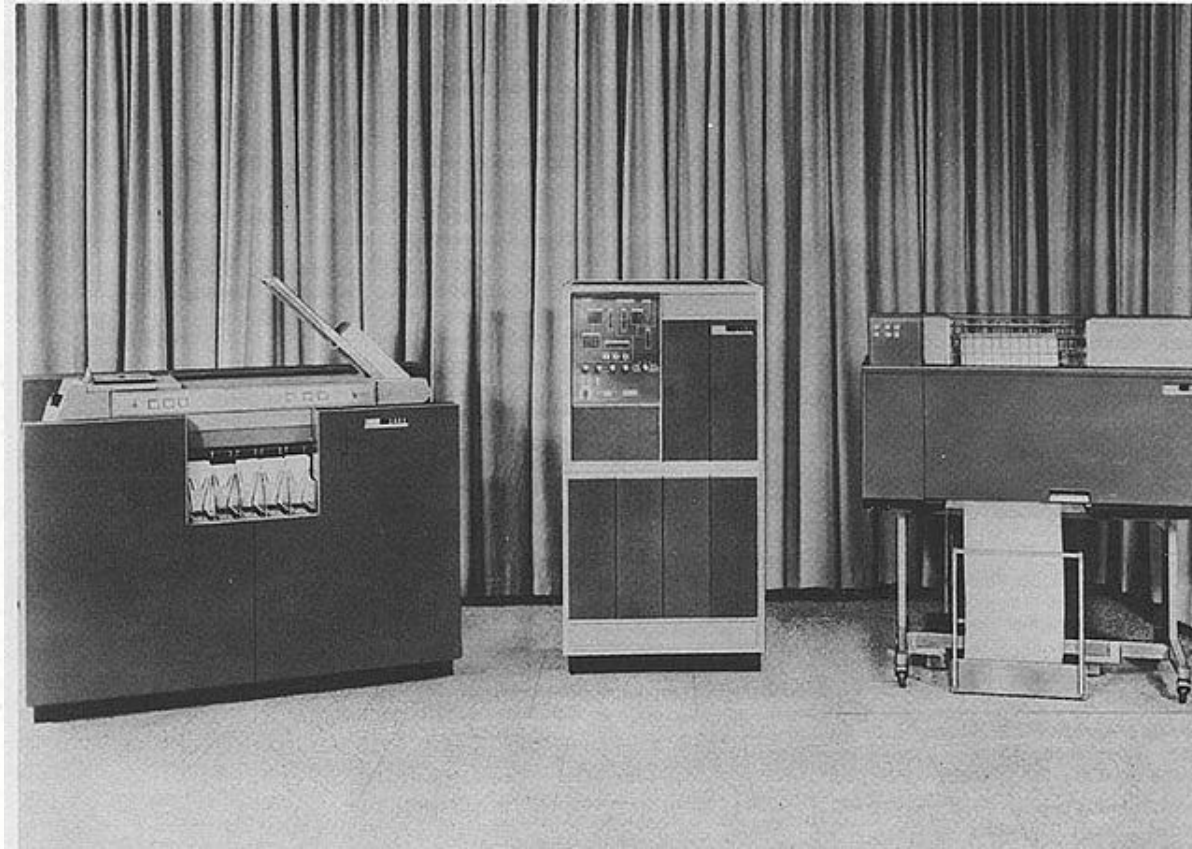
- El caràcter de 8 bits: el byte.
- El codi ASCII: primer estàndard per intercanviar informació.
- L'anterior fet permet que els ordinadors poguessin intercanviar dades.

BIT#:	7	6	5	4	3	2	1	0
	1	1	0	1	0	0	1	1
VALUE:	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
	128	64	32	16	8	4	2	1

```
!"#$%&'()*+,-./
0123456789:;<=>?
@ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ[\]^_
`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
{|}~
```

Història dels ordinadors

Segona generació d'ordinadors 1955-1964



IBM 1401: dispositiu d'entrada (targetes perforades), processador i dispositiu de sortida (impressora)

Història dels ordinadors

Segona generació d'ordinadors 1955-1964

Digital Equipment Corporation (DEC), que al seu moment va ser la companyia d'informàtica més important junt amb IBM, crea el que està considerat primer *miniordinador* de la història: PDP-1



Carles Balbastre, administrador de sistemes de DEC, decideix canviar de feina. Al 1999 arriba al departament d'Informàtica de l'Escola del Treball. Un any després el departament, seguint les seves indicacions, comença a migrar a GNU/Linux.



Història dels ordinadors

Tercera generació d'ordinadors 1964-1971

Els ordinadors funcionen amb circuits integrats (xip):

- Es tornen a miniaturitzar la mida dels ordinadors anteriors.
- Menys consum energètic.
- Millora en velocitat considerable, fiabilitat, eficiència ...
- Salt important en el desenvolupament dels sistemes operatius.

La idea del circuit integrat és la d'encapsular transistors en un mateix xip.



Història dels ordinadors

Tercera generació d'ordinadors 1964-1971



IBM System/360

Història dels ordinadors

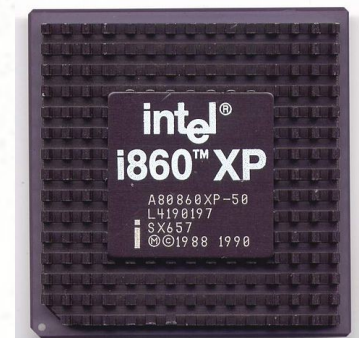
Quarta generació d'ordinadors 1971-

Els ordinadors funcionen amb microprocessadors i hereta el seu nom: microordinador.

Origen molt diferent respecte a anteriors generacions. L'objectiu no és millorar la velocitat, sinó dirigir-se a un mercat diferent.

Inicialment eren més lents que els miniordinadors. Però la tecnologia ha evolucionat d'una manera exponencial i ha seguit la llei de Moore, que al 1965 va predir:

«La capacitat dels microprocessadors es doblarà cada 2 anys»



Història dels ordinadors

Quarta generació d'ordinadors 1971-

Intel té una gran importància en aquesta generació d'ordinadors: 4004, 80286, 80386, 80486, Pentiums, multicore ...



La Trinitat de 1977. Aquests van ser els primers microcomputadors que van començar l'era del computador personal. Apple II, Commodore PET i el TRS-80 Model I

Història dels ordinadors

Següent generació d'ordinadors

Al Japó sembla que va fracassar un projecte d'ordinadors amb AI, que podia haver estat la cinquena generació.

Actualment les dues línies principals d'investigació són:

- els ordinadors moleculars, a on es canviaria la relació entre símbols lògics i el flux d'electrons d'ara per símbols lògics i unitats químiques d'ADN.
- **els ordinadors quàntics**. Es basa en certs conceptes de física quàntica que permet estar en dos estats simultàniament. Qubits en comptes de bits.

