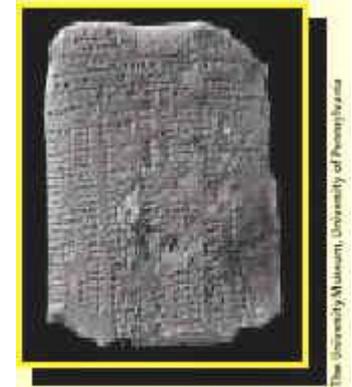


Storia del Computer

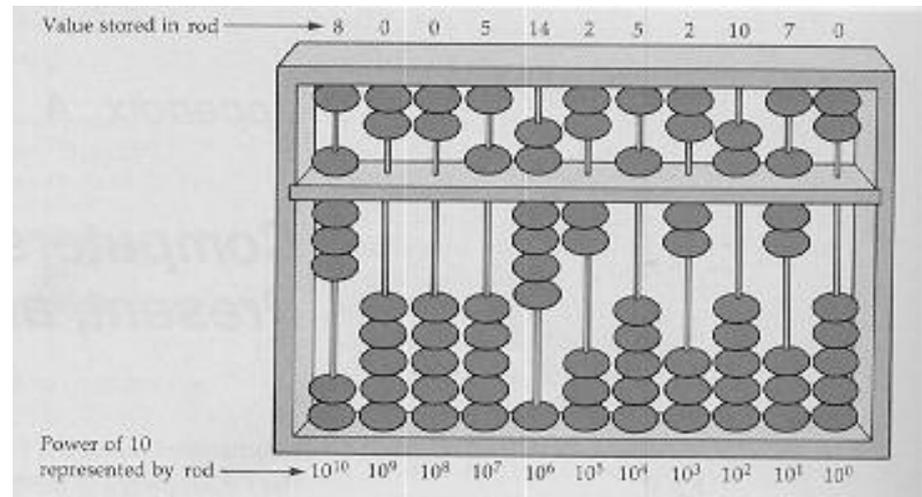
4000-1200 ac

Abitanti delle prime civiltà di Sumeri tengono già traccia di operazioni commerciali utilizzando apposite tavolette.



1300 d.c

L'Abaco sostituisce le tavole di calcolo cinesi.



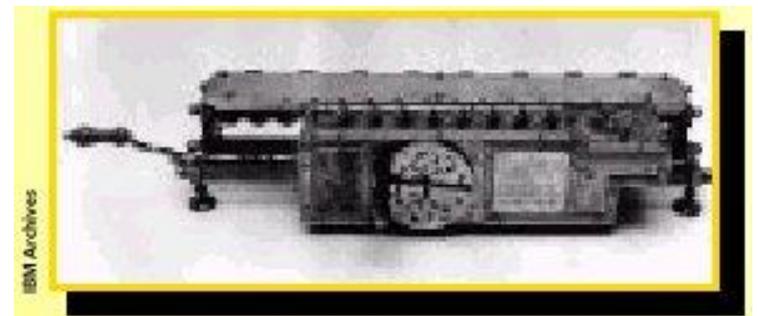
1643

Blaise Pascal, filosofo, matematico e fisico francese, a 20 anni realizza una celebre macchina per eseguire **addizioni** e **sottrazioni** automaticamente, la 'pascalina'.



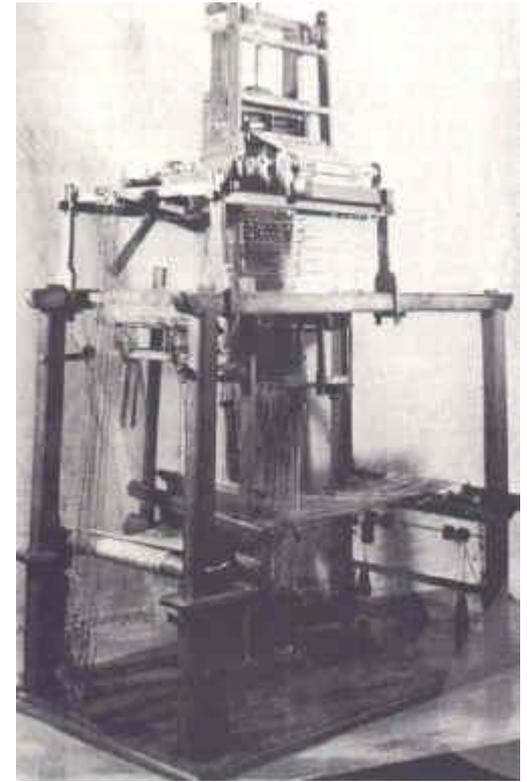
1674

Gottfried Leibniz costruisce una calcolatrice a passi, usando un ingranaggio cilindrico.



1801-1805

Entrano in funzione le **schede perforate** per il funzionamento automatico dei telai Jacquard.

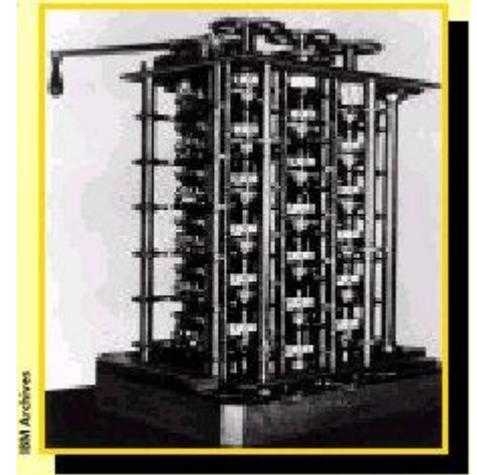


1820

C.X. Thomas de Colmar costruisce l'**aritmetometro**, prima calcolatrice su scala industriale. In 30 anni ne vengono prodotti 1500 esemplari e la produzione si protrae fino al 1930 circa.

1834-35

Charles Babbage progetta e disegna la sua Macchina Analitica. La Macchina analitica (mai completata) prevedeva la codifica di istruzioni/dati su schede perforate.



1843

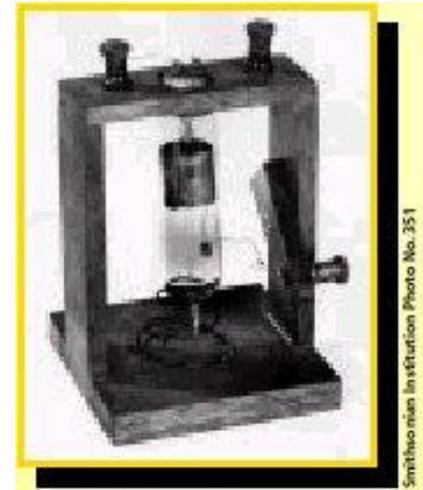
Lady Lovelace, figlia di Lord Byron, studia gli schemi della Macchina Analitica. Intuisce l'idea di '**loop**' e di sottoprogramma, ovvero di sequenza ripetitiva di passi. E' considerata per questo '**la prima programmatrice**'.

1854

George Boole scrive 'An investigation on the Law of Thought'. E' quì che si trovano le basi della cosiddetta '**algebra booleana**' usata nei circuiti dei calcolatori.

1904

John A. Fleming brevetta la **valvola diodo sotto vuoto**, che migliora notevolmente le comunicazioni radio.



1906

Lee de Forest aggiunge un terzo elettrodo al diodo di Fleming, creando così la prima **valvola triodo**.

1916

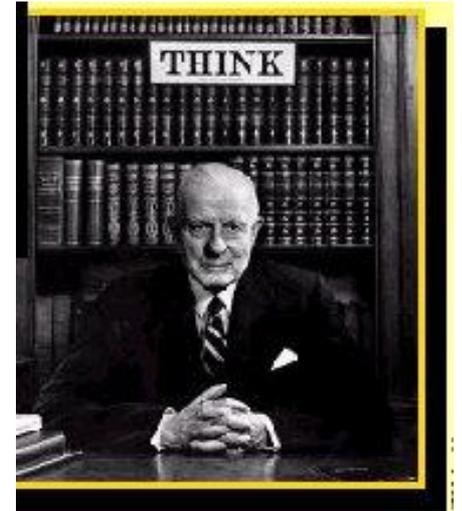
F. de Saussure pubblica a Parigi il Corso di linguistica generale. Nasce la linguistica strutturalista, che è a **fondamento dei linguaggi dei calcolatori**.

1919

Eccles e Jordan, fisici americani, inventano il circuito di commutazione, detto '**Flip-flop electronic swithing**', per aumentare la velocità dei sistemi di calcolo elettronico.

1924

T.J. Watson ribattezza in '**IBM**' la compagnia CTR e rende popolare la scritta '**THINK**' (Rifletti), slogan che aveva già coniato alla National Cash Register. Questa parola verrà scritta dappertutto nei documenti IBM e durerà per i successivi anni !!!!!



1928

L'uso del **crystallo al quarzo** per la scansione del tempo rende possibile un'accuratezza di misurazione prima inimmaginabile.

1936

Il logico **A.M.Turing** enuncia il **modello del calcolatore moderno**, la cosiddetta 'macchina di Turing'. Essa è in grado di eseguire 'atti primitivi' secondo uno schema di calcolo ricorsivo, che consente di risolvere ogni tipo di problema di logica simbolica in un numero finito di passi.

1937-40

G.R. Stibitz realizza presso i Bell Laboratories il **calcolatore parzialmente automatico** 'Relay Calculator', sviluppando un circuito basato sulla logica binaria di Boole.

1937

Con la tesi di laurea "Un'analisi simbolica dei relè e dei circuiti di commutazione", **C.E.Shannon** dimostra che complicati circuiti possono essere analizzati mediante l'**algebra di Boole**.



1938

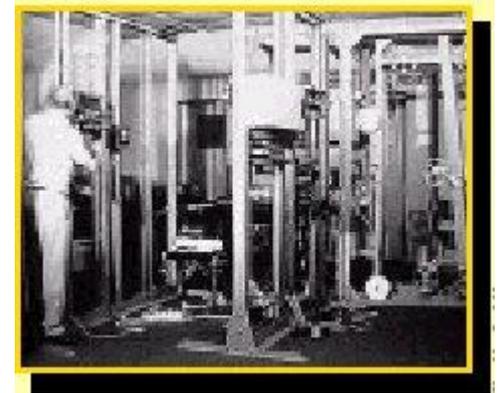
William Hewlett and David Packard costituiscono la **Hewlett-Packard (HP)** in un garage a Palo Alto, California.

1939

Ha inizio il progetto ASCC (Automatic Sequence Controlled Calculator) della IBM. In seguito prenderà il nome di **Mark1**.

1943

In dicembre diviene operativo un computer inglese a valvole, denominato 'Colossus'. Nasce dalla collaborazione di Alan Turing, Tom Flowers e M.H.A.Newman. E' considerato il **primo computer interamente elettronico**.



1943

L'esercito degli Stati Uniti affida all'Università di Pennsylvania la realizzazione del calcolatore digitale **ENIAC** (Electronic Numerical Integrator And Computer) per l'elaborazione di tavole balistiche. Sarà funzionante nella primavera del 1945.

1944

Viene ultimato il **Mark 1** sotto la guida di H.H.Aiken dell'Università di Harvard e con la collaborazione dei tecnici **IBM**. Si tratta di un **calcolatore elettromeccanico (a relè) interamente automatico e general-purpose (universale)**, che viene salutato come la realizzazione del 'sogno di Babbage'.

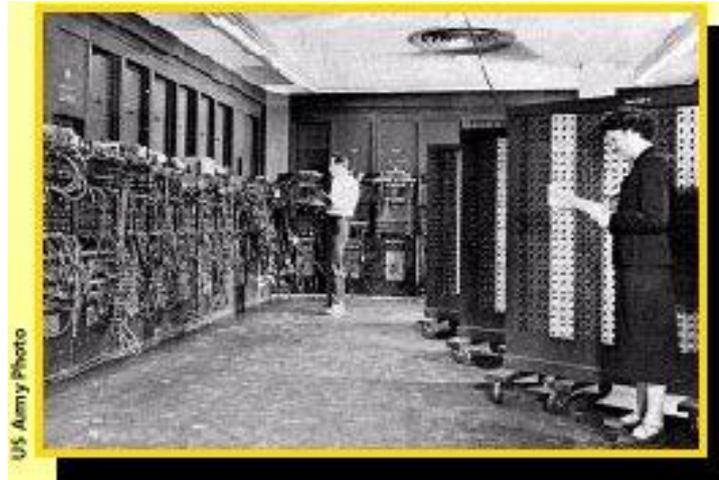


1945

John von Neumann presenta l'idea di un **output grafico** del calcolatore.

1945

ENIAC (USA) => Calcolatore programmabile elettronico a valvole (300 moltiplicazioni/sec.). Si tratta del primo **calcolatore digitale** 'general-purpose' (ovvero universale) **programmabile dall'esterno**, su larga scala. **1000 volte più veloce del Mark 1**, viene impiegato per previsioni meteorologiche, progettazione, tavole balistiche, ecc.

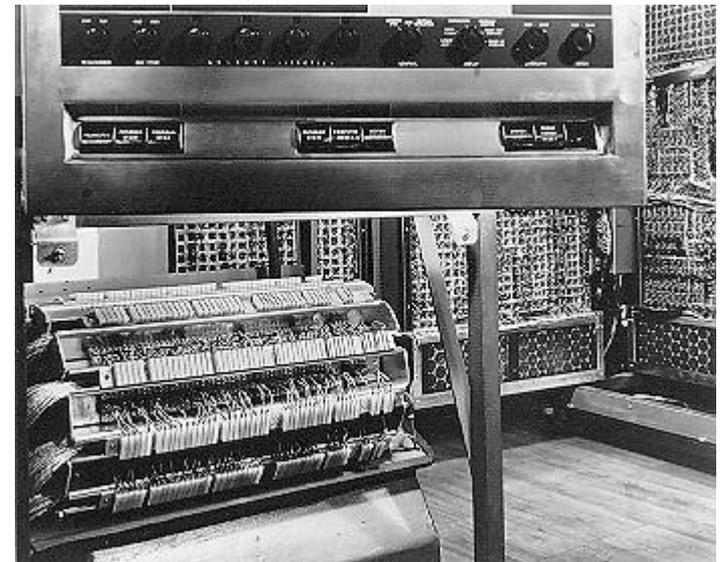


1946

John von Neumann e H.H. Goldstine gettano le **basi della programmazione** per i calcolatori (Programmazione e codifica).

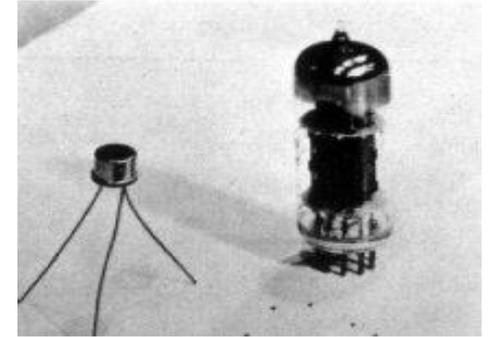
1947-1948

Viene introdotto il **tamburo di memoria magnetica**, come dispositivo di memorizzazione dati nel computer.



1947

Il 23 dicembre la direzione dei laboratori Bell viene informata da John Bardeen e Walter Brattain che insieme a William Shockley hanno **sviluppato il primo transistor**.



1949

'Short Order Code', sviluppato da **John Mauchly**, si ritiene che sia il **primo linguaggio di programmazione di alto livello**.

1952

EDVAC- Electronic Discrete Variable Computer sviluppato da **John Von Neumann e H.H. Goldstine**

E' un Elaboratore di dati non solo numerici.

Si tratta del primo progetto di **calcolatore elettronico a programma memorizzato**. In altre parole, un vero e proprio calcolatore moderno. Derivato dall'**ENIAC**, esso ne perfeziona il concetto di programmabilità, in quanto i programmi - anzichè essere inseriti dall'esterno - sono **incorporati nella memoria della macchina**.

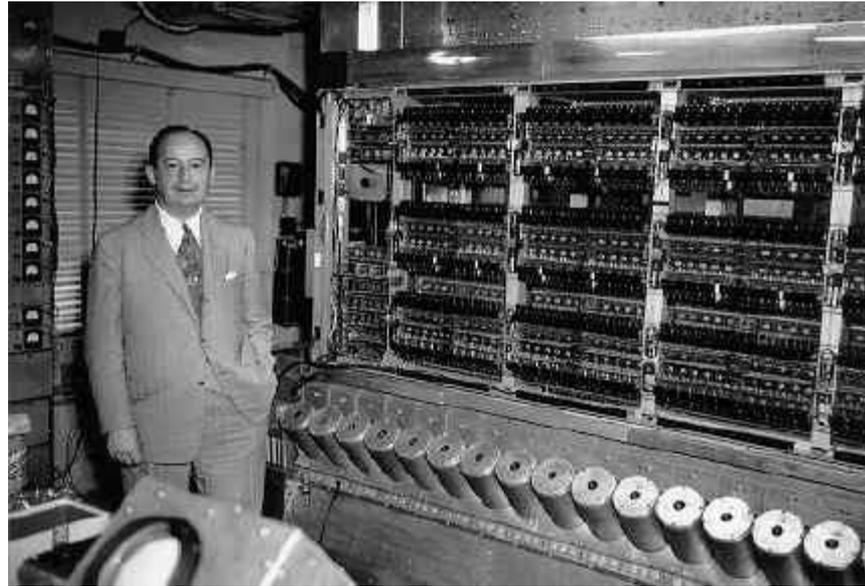
1951-1952

Grace Murray Hopper sviluppa **A-0**, il **primo compilatore di programmi**.



1952

John von Neuman accanto alla sua macchina **IAS a bit paralleli**, completata in giugno per l'Institute of Advanced Studies di Princeton N.J.



1953

Debutta l'**IBM 650**,
conosciuto come il
**calcolatore a
tamburo magnetico**
e diventa il **primo
computer prodotto
industrialmente**.

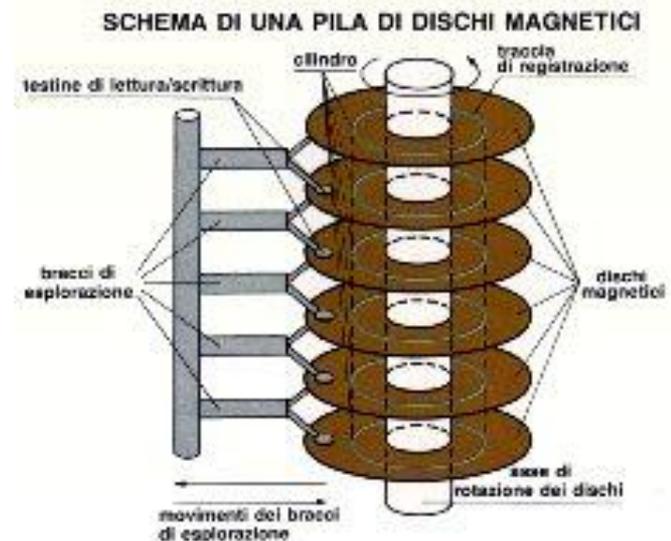


1954

La Texas Instruments introduce il **transistor al silicio**,
puntando sulla drastica riduzione dei prezzi di produzione.

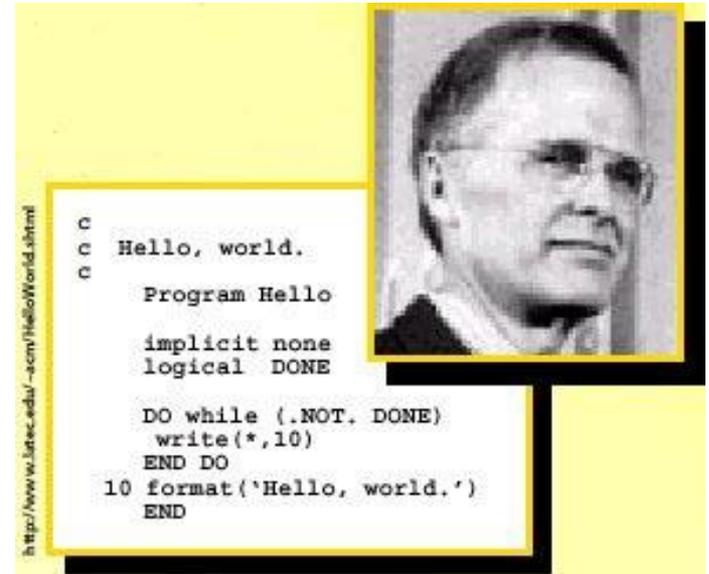
1956-1957

L'IBM introduce e inizia le installazioni dei sistemi **RAMAC** (Random Access Method Of Accounting And Control). Si tratta dei primi elaboratori commerciali che dispongono di una **unità a dischi fissi** per la memorizzazione di dati.



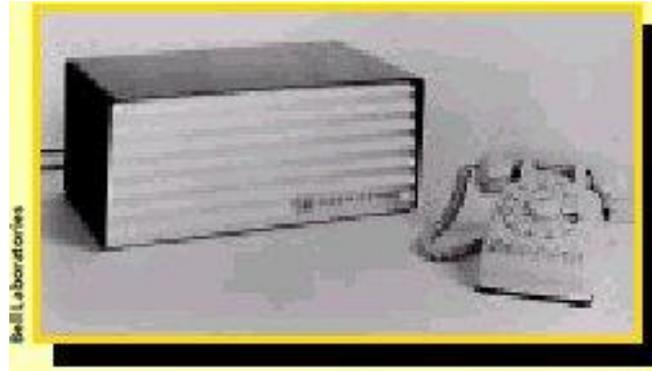
1957

John Backus e colleghi della IBM rilasciano la **prima versione del compilatore** per il linguaggio di programmazione **FORTRAN** (Formula Translator) alla Westinghouse.



1957

La Japan's Electrotechnical Laboratory sviluppa **un computer a transistor**, l'ETL Mark III, che utilizza 130 transistor e 1.700 diodi..



1958

Nasce il modem. La Bell sviluppa un modem per la trasmissione di dati binari via telefono.

1958

Viene fondata la Digital Equipment Corp

1959

Si forma il Comitato per i linguaggi di sistemi di dati e **nasce il COBOL** (Common Business Oriented Language).

```
000100 IDENTIFICATION DIVISION.  
000200 PROGRAM-ID. HELLOWORLD.  
000300 DATE-WRITTEN.02/05/96 21:04.  
000400*   AUTHOR JOHN JONES  
000500 ENVIRONMENT DIVISION.  
000600 CONFIGURATION SECTION.  
000700 SOURCE-COMPUTER. RM-COBOL.  
000800 OBJECT-COMPUTER. RM-COBOL.  
000900  
001000 DATA DIVISION.  
001100 FILE SECTION.  
001200  
100000 PROCEDURE DIVISION.  
100100  
100200 MAIN-LOGIC SECTION.  
100300 BEGIN.  
100400     DISPLAY " " LINE 1 POSITION 1 ERASE  
100500     DISPLAY "HELLO, WORLD." LINE 15 POSITION 1  
100600     STOP RUN.  
100700 MAIN-LOGIC-EXIT.  
100800     EXIT.
```

1959

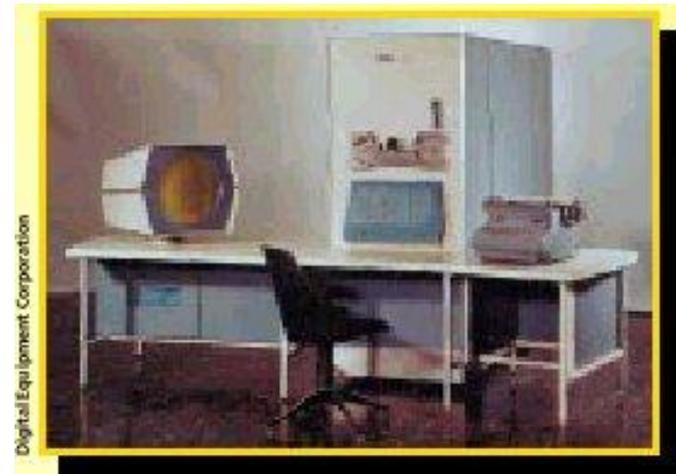
John McCarthy sviluppa il **linguaggio LISP** (List Processing) per le applicazioni di Intelligenza Artificiale.

1959

In una mostra di Parigi viene presentato il **primo computer commerciale** Giapponese **a transistor** della NEC: il NEAC 2201.

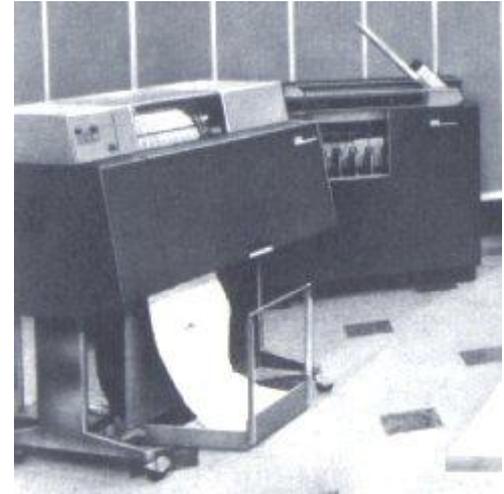
1960

La DEC (Digital Equipment Corporation) introduce il **PDP-1**, il primo computer commerciale **con un monitor e tastiera** per l'input.



1961

Una stampante IBM da 600 linee al minuto e la selezionatrice veloce 088 (60.000 schede/ora)



1962

Il **primo video game** nasce al MIT per merito dello studente **Steve Russell**. E' subito giocato in tutti i laboratori degli USA!



1963

L'American National Standards Institute accetta l'**ASCII** con codice a 7 bit per lo scambio d'informazioni.

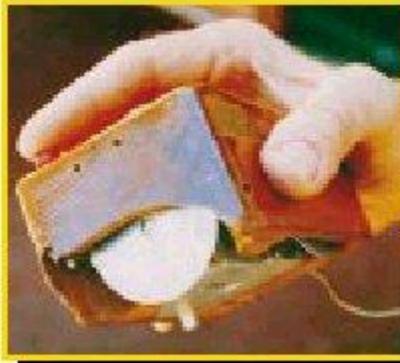
A	1	0	0	0	0	0	1
B	1	0	0	0	0	1	0
C	1	0	0	0	0	1	1
D	1	0	0	0	1	0	0
E	1	0	0	0	1	0	1
F	1	0	0	0	1	1	0
G	1	0	0	0	1	1	1
H	1	0	0	1	0	0	0
I	1	0	0	1	0	0	1
J	1	0	0	1	0	1	0
K	1	0	0	1	0	1	1
L	1	0	0	1	1	0	0
M	1	0	0	1	1	0	1
N	1	0	0	1	1	1	0

1964

Nasce il linguaggio BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code). E' sviluppato a Dartmouth da **John Kemeny** e **Thomas Kurtz**. Ne deriveranno molte varianti.

```
10 print "Hello World!"  
20 goto 10
```

1964 Doug Engelbart
invents the mouse.



1964

Doug Engelbart inventore del mouse.

1967

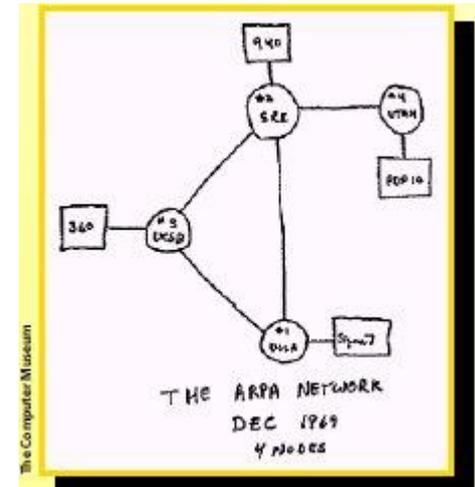
Ole-Johan Dahl e Kristen Nygaard del Centro Computer Norvegese, completano una versione general-purpose del linguaggio **SIMULA**, il primo linguaggio **object-oriented**.

1968

Robert Noyce, Andy Grove e Gordon Moore fondano la **Intel**.

1969

Il Dipartimento della Difesa USA commissiona ARPANET **per ricerche sulle reti** e i primi 4 nodi diventano operativi all'UCLA, UC Santa Barbara, SRI e all'Università dello Utah.

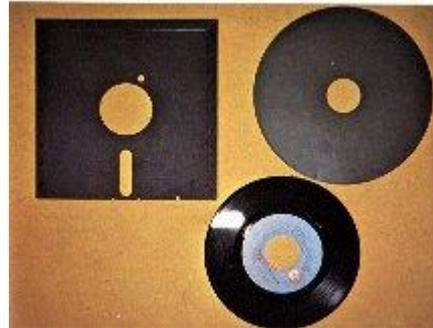


1970

Il MOS (metal-oxide semiconductor) della RCA offre circuiti integrati più piccoli ed economici.

1970

Fanno il loro debutto i primi **floppy disk** IBM (da 8") e la stampante con testina a margherita.



1971

Ray Tomlinson e Newman spediscono il loro **primo messaggio E-mail** via rete.

1971

Il gruppo di **Ted Hoff, S.Mazor e F.Fagin** sviluppano il microprocessore **Intel 4004**: "un intero computer su un solo chip"



1972

Le **prime calcolatrici tascabili** diventano popolari e mandano in soffitta i vecchi regoli.

1972

Nasce il **microprocessore Intel 8080**, preceduto per breve tempo dall'8008. Si tratta del primo microprocessore a 8 bit.

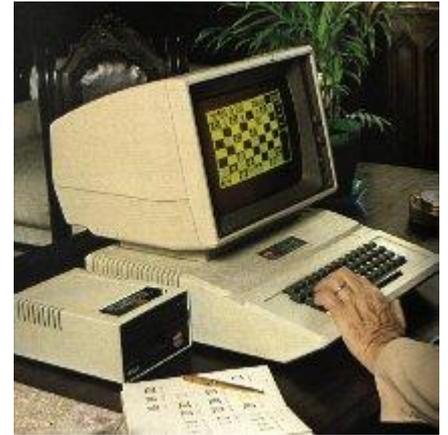
1972

Dennis Ritchie sviluppa il **linguaggio "C"** ai laboratori Bell. Così chiamato semplicemente perchè il suo predecessore era stato battezzato "B".

```
#include
main()
{
  for(;;)
  {
    printf ("Hello World!\n");
  }
}
```

1977

Viene annunciato l'**APPLE II**, che diventa un banco di prova per i personal computer. Un vero e proprio home computer, con semplici programmi di videoscrittura, fogli di calcolo, giochi e tanto altro.



1977

Bill Gates e Paul Allen fondano la Microsoft.



1978

Esce il processore Intel a **16 bit 8086**.

1980

L'IBM sceglie il **PC-DOS** come sistema operativo per personal computer.



1981

L'architettura aperta del **PC IBM** viene lanciata in agosto, decretando l'affermazione del computer desktop.

1982

La Columbia Data Products realizza il primo **clone del PC IBM**. Subito dopo anche la Compaq ne realizza uno.

1983

Con l'inclusione di grafici a torta viene annunciato **Lotus 1-2-3** per il PC IBM.

1983

Esce il PC IBM "XT".

1983

Il completamento del protocollo **TCP/IP** segna la creazione di un Internet globale.

```
#include
int main()
{
    char *s1, *s2;
    par {
        s1 = "hello, ";
        s2 = "world\n";
    }
    cout << s1 << s2 << endl;
    return(0);
}
```

1983

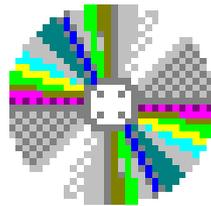
Nei laboratori AT&T Bell **Bjarne Stroustrup** continua a lavorare sul C++, un'estensione Object Oriented del linguaggio C.

1984

In gennaio viene annunciato dalla Apple il personal computer **Macintosh**.

1984

Sony e Philips introducono i primi CD-ROM, che forniscono una enorme capacità di registrazione dei dati (fino a 640MBytes).



1984

Inizia in agosto la produzione del processore Intel **80286** a 16 bit, che viene inserito nel PC IBM "AT".

1985

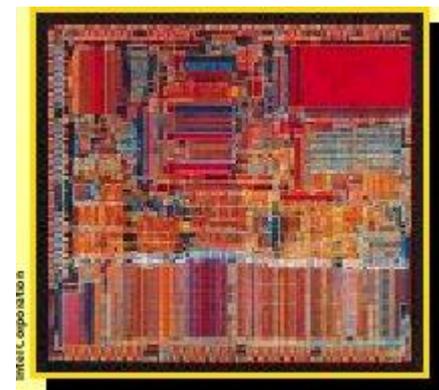
La velocità dei supercomputer sale a **1 miliardo di operazioni al secondo**, con il rilascio del nuovo CRAY 2 e della macchina a processori paralleli "Thinking machine".

1985

La Microsoft sviluppa **Windows 1.0**, introducendo aspetti tipici del Macintosh nei computer DOS compatibili.

1985

In ottobre la Intel annuncia il chip a 32 bit **80386** con la gestione della memoria sul chip.

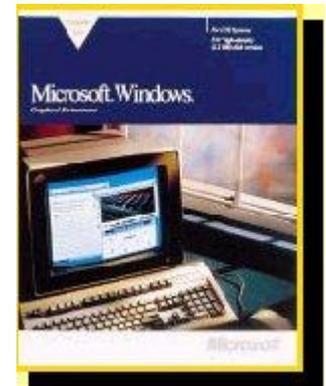


1989

Tim Berners-Lee propone il progetto **World Wide Web** al CERN.

1989

Esce il processore Intel **80486**, con 1,2 milioni di transistor.



1990

Microsoft distribuisce **Windows 3.0**. In maggio s'intensifica la disputa legale con la Apple circa il software che ricorda troppo il sistema operativo del Macintosh.

1990

IBM e HP annunciano computer basati su processore Risc.

1990

Berners-Lee scrive il prototipo iniziale per il **WWW**, che usa le altre sue creazioni: **URL, HTML e HTTP**.

1991

La Cray Research presenta il **CRAY Y-MP C90**, con **16 processori** ed una velocità di **16Gflops** (16 miliardi di operazioni al secondo in virgola mobile).

1993

Nasce il **Pentium** Intel in marzo.

1994

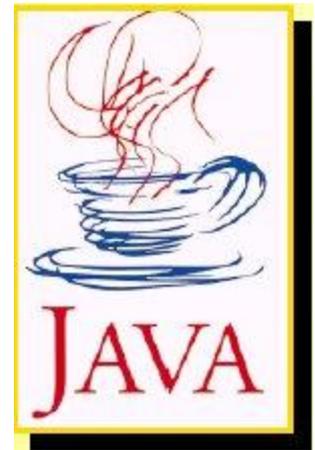
In aprile, **Jim Clark e Marc Andreessen** fondano la **Netscape** Communications (in origine Mosaic Communications).

1994

Esce il **primo browser della Netscape** ed è subito boom per i navigatori del Web.

1995

Nasce il linguaggio di programmazione **Java**, piattaforma indipendente per sviluppo di applicazioni.



1995

Con una straordinaria operazione di marketing, viene finalmente annunciata la nuova versione di sistema operativo della Microsoft: Windows 95.

1995-

Windows NT 4.0, 98, ME, 2000, XP,

