

STORIA ILLUSTRATA VOL. 72

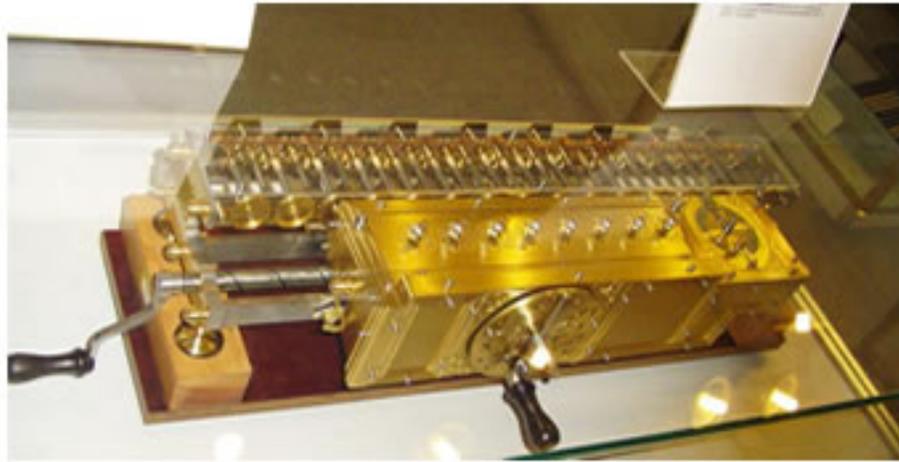
I pionieri dell'Informatica

La storia dell'informatica è la storia della omonima scienza. Ha origini molto antiche, in quanto meccanismi per automatizzare il trattamento dei dati e delle operazioni aritmetiche erano noti già ai babilonesi intorno al X secolo a.C., in India e in Cina forse addirittura prima. In senso moderno, nasce soprattutto dal lavoro di precursori quali Pascal e Leibniz, iniziatori come Babbage, Lovelace, Zuse, Atanasoff, Turing e Aiken, creatori dei primi progetti computazionali di vasto respiro come de Finetti, von Neumann e Wiener. Dispositivi analogici meccanici per la computazione apparvero di nuovo un millennio dopo, nel mondo medievale islamico grazie agli astronomi arabi, come l'astrolabio meccanico di Abu Rayhan al-Biruni, e il torqueto di Jabir ibn Aflah. I matematici arabi diedero anche importanti contributi alla crittografia, basti pensare allo sviluppo della crittoanalisi e dell'analisi delle frequenze da parte di Al-Kindi.



..... a **FRONTIER**
il primo computer
a esascalà, 2,5
volte più veloce
del secondo
computer al
mondo(2022).



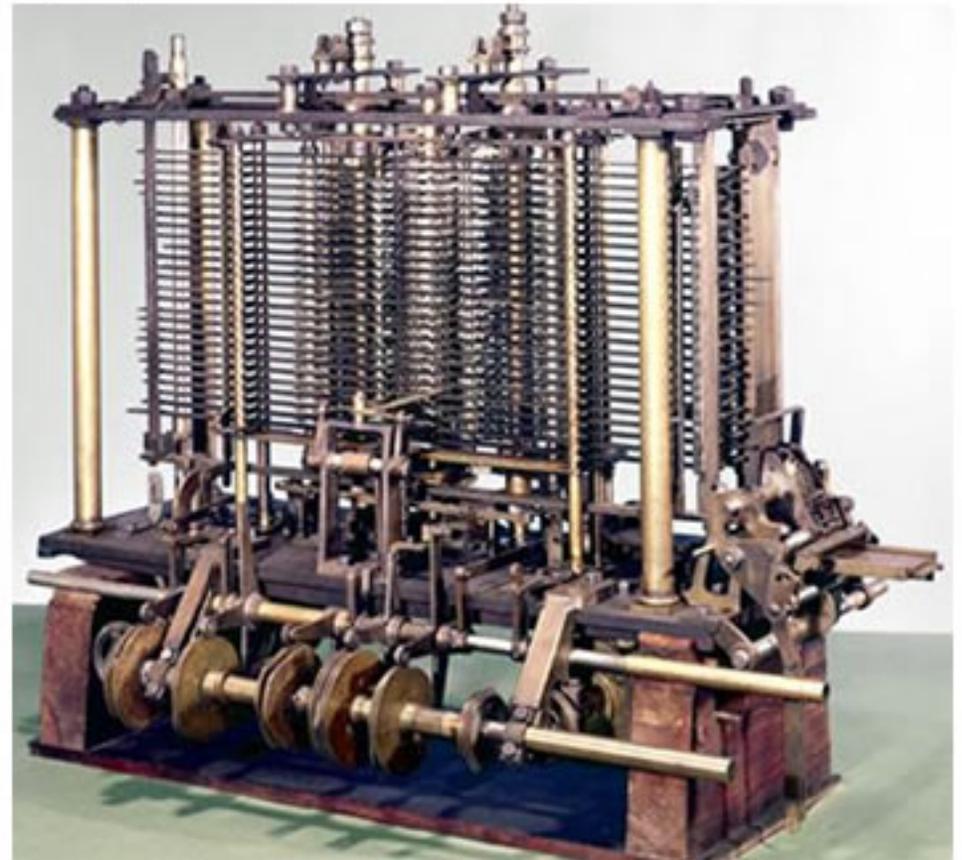


La calcolatrice di Leibniz è stata la prima calcolatrice meccanica della storia in grado di eseguire le quattro operazioni matematiche (addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione). Fu ideata intorno al 1672 dal matematico e filosofo tedesco Gottfried Wilhelm von Leibniz, ma il progetto venne ultimato solo nel 1694.

La macchina analitica di Charles Babbage è il primo calcolatore automatico della storia. Il primo prototipo viene presentato nel 1821 alla Royal Astronomical Society di Londra.

Da molti storici l'invenzione di Babbage è considerata come il primo passo verso la nascita delle macchine programmabili e dell'informatica.

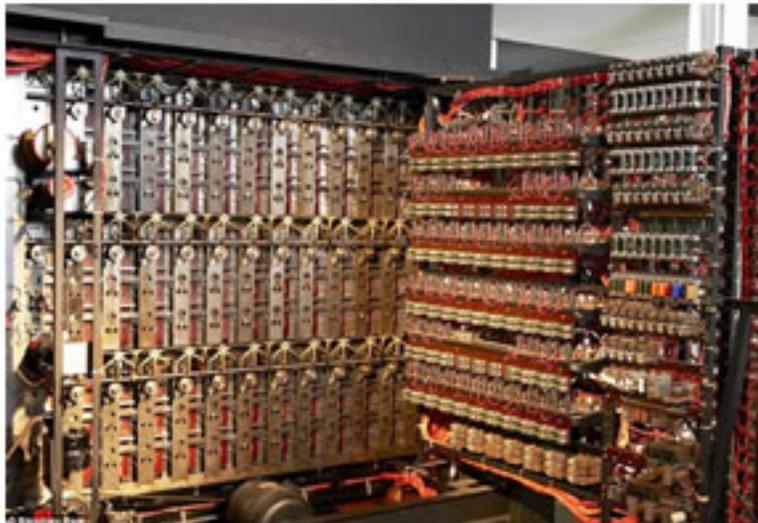
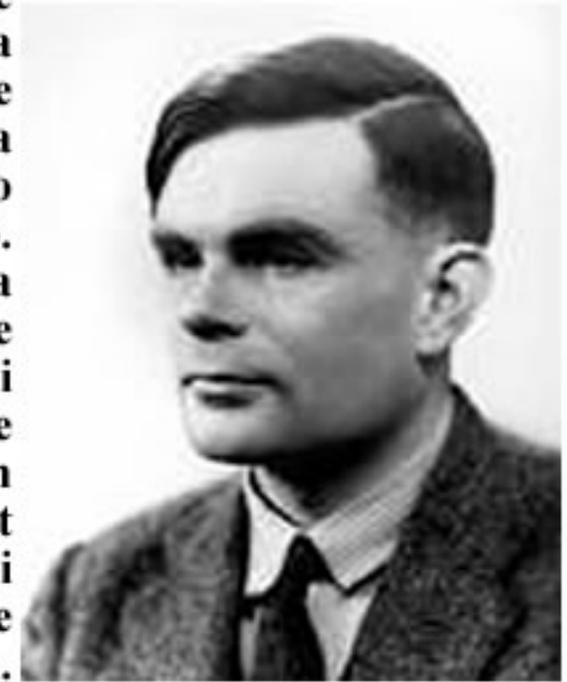
Molti sono, infatti, gli aspetti concettuali in comune tra il progetto di Babbage ed i moderni computer. Con il progetto di Babbage nasce il concetto di calcolatore/elaboratore programmabile.



Ada Lovelace Byron, figlia del poeta inglese George Byron, ideò un metodo per la programmazione della macchina da Babbage, almeno a livello teorico, ed è per questo considerata la prima programmatrice della storia (1843).

Alan Turing è celebre per aver contribuito, durante la Seconda Guerra Mondiale, all'impresa di decifrare i messaggi in codice utilizzati dai tedeschi con la loro macchina Enigma. Ma questa sua attività ha finito per mettere in ombra il suo fondamentale ruolo di padre dell'informatica, in un periodo in cui questa disciplina non aveva ancora un nome e gli elaboratori eseguivano compiti appena superiori a quelli di una calcolatrice da tavolo.

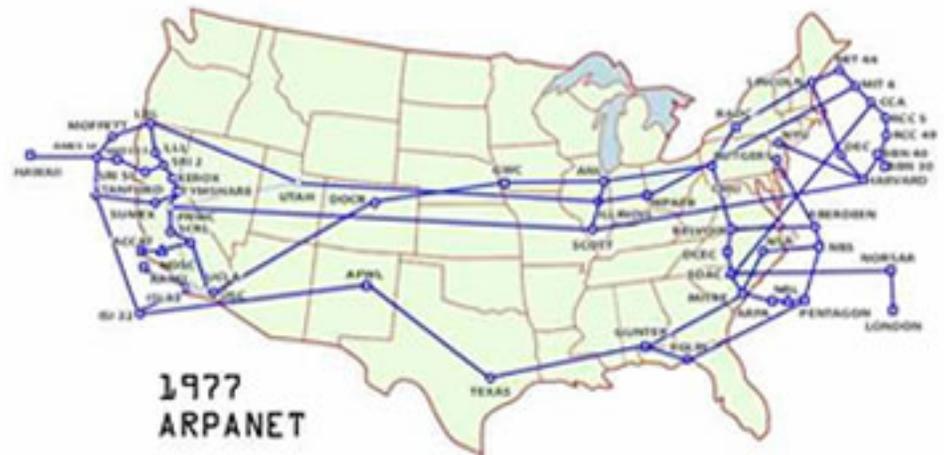
Concentrando le sue ricerche sulla "computabilità", cioè la valutazione della possibilità di far eseguire determinate operazioni a una macchina, a poco più di vent'anni definì i confini teorici dell'informatica presente e futura. Le sue ricerche successive non potevano non investire il campo di quella che in seguito si sarebbe chiamata intelligenza artificiale: il famoso test che porta il suo nome è ancora al centro del dibattito, quanto mai aperto, sulla capacità delle macchine di competere con la mente umana.



Nello 1936, Turing pubblica il suo seminario sulla «macchina di Turing», ovvero una macchina calcolatrice digitale astratta che oggi è semplicemente chiamata «macchina universale di Turing». Questa macchina consacra il principio del moderno calcolatore e rappresenta il luogo di nascita del concetto di "computer a programma memorizzato", il quale oggi è praticamente impiegato da ogni computer moderno. Queste macchine ipotetiche erano progettate per determinare in modo formale, matematicamente, cosa potesse essere calcolato, tenendo in considerazione le limitazioni sulla capacità di calcolo. Se una macchina di Turing può completare un'attività, è considerata «Turing computabile» o più comunemente «Turing completa».



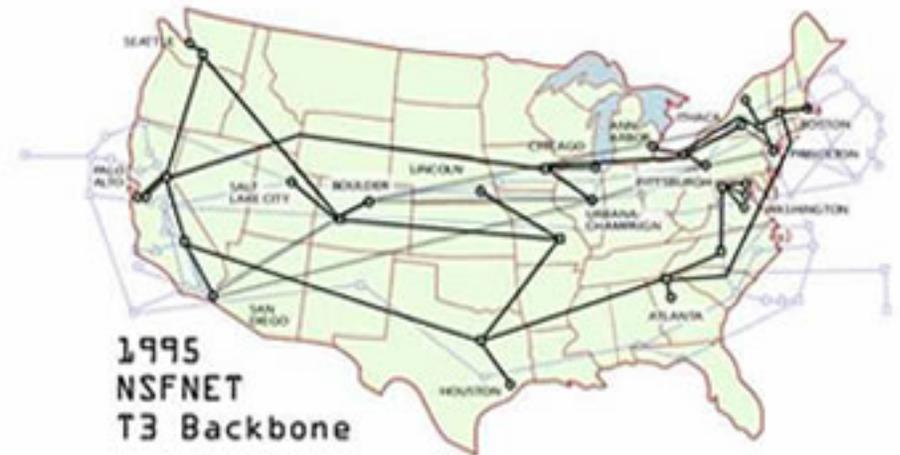
1969
ARPANET



1977
ARPANET



1988
NSFNET
Backbone



1995
NSFNET
T3 Backbone

1960: Vengono avviate le prime ricerche di DARPA, progetto del Ministero della Difesa degli Stati Uniti, in particolare sulle reti a commutazione di pacchetto.

1967: Presentato in una conferenza internazionale per la prima volta una pubblicazione su ARPANET.

1969: E' effettuato il collegamento dei primi computer tra 4 università americane.

1971: La rete ARPANET connette tra loro 23 computer.



**P101 team > Pier Giorgio Perotto (seduto, a sinistra),
Giovanni De Sandre, Gastone Garziera, Giancarlo Toppi.**

L'Olivetti Programma 101 (sigla P101) è un calcolatore da tavolo programmabile, definita da molti "Desktop Computer" (computer da tavolo) e ritenuta da una parte della storiografia informatica il primo personal computer della storia.

Venne sviluppata dalla ditta italiana Olivetti negli anni tra il 1962 e il 1964 e prodotta tra il 1965 e il 1971. Presentata per la prima volta alla grande esposizione di prodotti per ufficio BEMA di New York nell'ottobre 1965, fu progettata da un gruppo di ricerca guidato dall'ingegnere Pier Giorgio Perotto, in omaggio al quale assunse il soprannome di **Perottina.**



Schermata di benvenuto sul Free-net bulletin board, del 1994.



Il primo BBS fu Community Memory del 1973 con modem a 110 baud. Community Memory fu creata da Efrem Lipkin, Mark Szpakowski e Lee Felsenstein, inventore dell'Osborne 1. Ne seguirono altri: AGHusa, che ebbe nodi in tutto il Nord America ma sempre a livello pionieristico e in seguito Computer Bulletin Board System (CBBS) con il sistema BBcode. Creato da due studenti dell'Università di Chicago, Ward Christensen e Randy Suess, fu messo online il 16 febbraio 1978 a Chicago. Il servizio consentiva al computer di trasmettere e archiviare i messaggi degli utenti: fu una forma pionieristica di servizio distribuito. CBBS fu distribuito da Christensen e Suess in forma open source, che all'epoca era il modello di distribuzione convenzionale.

1979: Creazione dei primi forum di discussione (Usenet) dagli studenti della University of North Carolina.





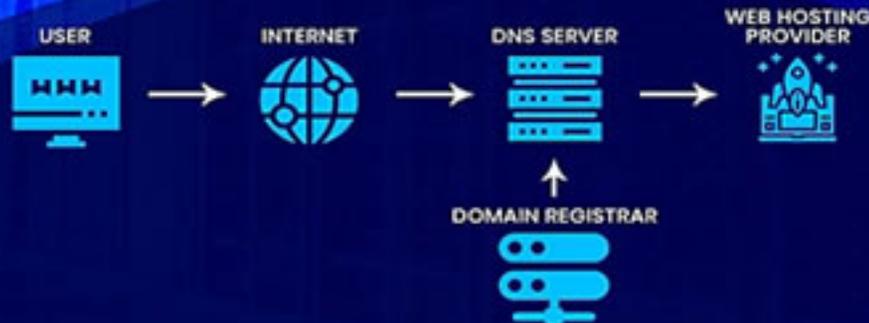
1981: Nacque in Francia la rete Minitel. In breve tempo diventa la più grande rete di computer al di fuori degli USA. Il servizio è cessato nel 2012.

1982: Definizione del protocollo TCP/IP e della parola "Internet"

Il TCP e l'IP sono protocolli separati che funzionano insieme per garantire che i dati vengano trasmessi nella destinazione prevista all'interno di una rete. L'IP ottiene e definisce l'indirizzo (l'indirizzo IP) dell'applicazione o del dispositivo a cui i dati devono essere inviati.



What is Domain Name System (DNS)



1984: La rete conta ormai mille computer collegati. Nascita del sistema DNS (Domain Name System).

Unix diede anche vita al movimento open source, che tenta di tenere aperto l'accesso a tutte le informazioni relative al software. Nel 1984, un programmatore del laboratorio di intelligenza artificiale del MIT, Richard Stallman, fonda la Free Software Foundation, introducendo il concetto di copyleft, opposto al copyright. Stallman sottintendeva a tutto questo che chiunque avesse utilizzato il software messo liberamente a disposizione in cambio avrebbe dovuto distribuire in rete il codice migliorato. Stallman creò un'alternativa a UNIX, il sistema operativo GNU e lo rese pubblico in rete, con la sola clausola di rispettare il copyleft.



Su questa base, nel 1991 Linus Torvalds, studente allora ventiduenne dell'Università di Helsinki, sviluppò un nuovo sistema operativo basato su UNIX, in modo da trovare qualcosa che "girasse" sulle sue macchine di poco costo, non potendosi permettere di meglio a livello hardware. Così è nato il kernel Linux.



1986: Viene lanciato LISTSERV. L'Italia è il quarto Paese in Europa a collegarsi alla rete. LISTSERV è un software per la creazione e gestione automatica di mailing list, newsletter, forum e gruppi di discussione tramite posta elettronica. Eric Thomas ha sviluppato LISTSERV alla Scuola Centrale di Parigi nel 1986.



Consiglio Nazionale delle Ricerche

1989: Sono connessi ad Internet centomila computer.

1987: Ad Internet sono connessi 10 000 computer. Il 23 dicembre viene registrato il dominio "cnr.it", il primo dominio con la denominazione geografica dell'Italia: è il sito del Consiglio Nazionale delle Ricerche.



1990: Scomparsa di ARPANET. Nascita del protocollo HTTP e del linguaggio HTML

L'HTML è stato sviluppato nei primissimi anni novanta del XX secolo da Tim Berners-Lee al CERN di Ginevra.

```
<!doctype html>
<html lang="it">
<head><title>Ciao Mondo!</title></head>
<body>
  <h1>Ciao Mondo!</h1>
  <p>Questa è la nostra prima pagina HTML!</p>
  <!-- Questo è un commento
        può andare anche su più righe

        E può servire per non mostrare porzioni di codice
  <p>Non voglio vedere questo paragrafo</p>
  -->
</body>
</html>
```



1991: Il CERN (Centro Europeo di Ricerca Nucleare) annuncia la nascita del World Wide Web (www). Tim Berners-Lee e Robert Cailliau nel 1990 misero a punto il protocollo HTTP e una prima specifica del linguaggio HTML, sulla base dei quali sono stati realizzati un primo programma browser/editor ipertestuale per il WWW, utilizzato all'interno del CERN nel 1991. In particolare, il 6 agosto 1991 Berners-Lee pubblicò il primo sito web al mondo, presso il CERN



1993: Viene rilasciato il primo browser progettato per supportare il web: Mosaic. Il Crs4 (Centro di ricerca, sviluppo e studi superiori in Sardegna) crea e pubblica il primo sito web italiano, secondo in Europa. Nel 1993 uscì Mosaic, il primo browser creato per il web: combinava una capacità grafica avanzata e diverse tecnologie d'interfaccia multimediali. Il padre di Mosaic è, a buon diritto, Marc Andreessen.



Nel giugno 1999 è nato Napster negli Stati Uniti per opera dell'appena diciannovenne Shawn Fanning, studente alla Northeastern University di Boston, con l'aiuto dell'amico Sean Parker. In genere viene accreditato come il primo sistema di condivisione di file peer-to-peer.

Nel luglio 2001 un giudice ordino' ai server Napster di chiudere l'attività a causa della ripetuta violazione di copyright.



Shawn Fanning

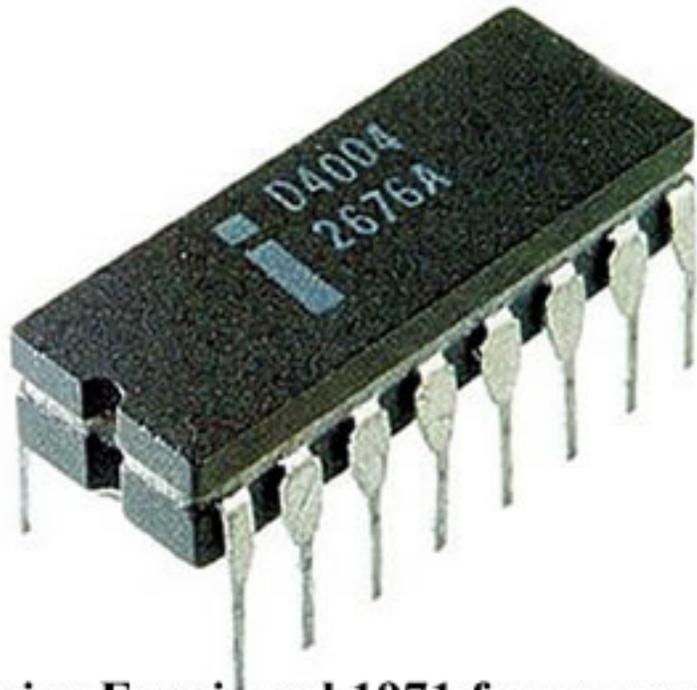


Sean Parker

Il programma utilizzava un protocollo di rete peer-to-peer centralizzato, si basava su un sistema di server centrali che mantenevano la lista dei sistemi connessi e dei file condivisi, mentre le transazioni vere e proprie avvenivano direttamente tra i vari utenti.



Douglas Engelbart è l'inventore del primo mouse per computer, sviluppato negli anni '60 e brevettato il 21 giugno 1967. A quel tempo il mouse era un blocco di legno che copriva due ruote di metallo e non è stato commercialmente disponibile se non fino al 1981, con lo Xerox Star.



Federico Faggin nel 1971 fu capo progetto e progettista dell'Intel 4004 e responsabile dello sviluppo dei microprocessori 8008, 4040 e 8080 e delle relative architetture. Fu anche lo sviluppatore della tecnologia MOS con gate di silicio, che permise la fabbricazione dei primi microprocessori e delle memorie EPROM e RAM dinamiche e sensori CCD, gli elementi essenziali per la digitalizzazione dell'informazione.



Michael
Wise

Il computer Sphere 1 è considerato il primo computer di tipo moderno. Fu realizzato nel 1975 da un pioniere dei computer, Michael Wise. All'inizio, Sphere 1 era venduto come kit, ma più tardi fu venduto interamente assemblato, con inclusa una tastiera, un tastierino numerico e un monitor.



L'IBM Personal Computer, abbreviato in PC IBM o IBM 5150, è un personal computer dell'IBM.

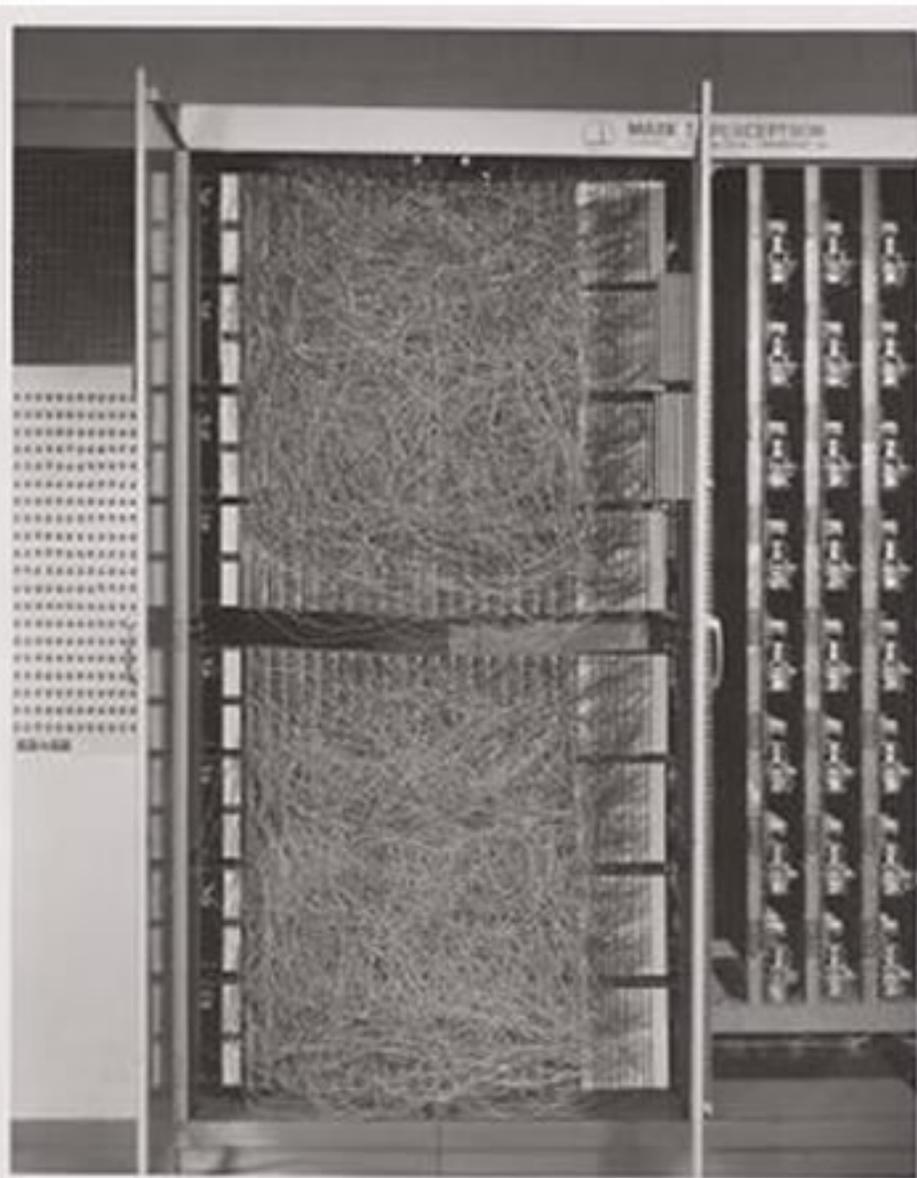
Presentato nel 1981 e commercializzato dal 1981 al 1987, fu uno dei primi personal computer con microprocessore ad architettura x86, ed è stato poi sostituito dall'IBM Personal Computer XT.



Xerox Star (1981), il primo computer in assoluto sul mercato dotato di interfaccia GUI a icone, con mouse, i cui concetti e le cui soluzioni ispireranno tutto il mondo dell'informatica di là da venire.

Nell'aprile 1975 alla fiera di Hannover, Olivetti presenta il P6060, primo personal al mondo venduto come sistema pre-assemblato funzionante (con lettore di floppy disk già incorporato, per la prima volta al mondo).

Il percettrone (in inglese perceptron) è un modello di rete neurale artificiale, il primo di questo genere, introdotto nel 1958 dallo psicologo statunitense Frank Rosenblatt.

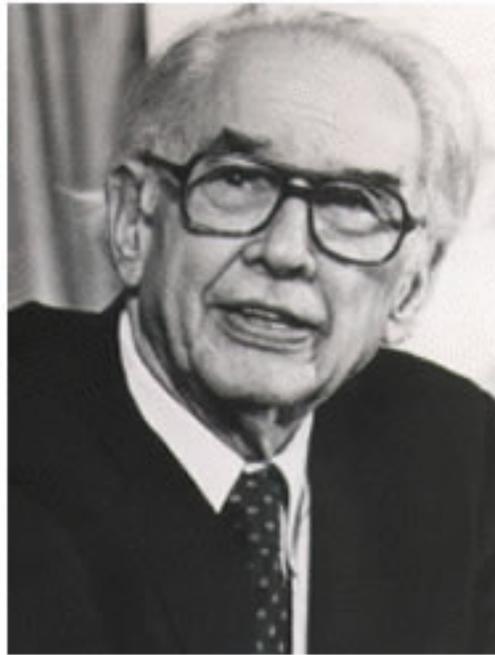


ChatGPT (acronimo di Chat Generative Pre-trained Transformer, lett. "trasformatore generativo pre-addestrato") è un chatbot basato su intelligenza artificiale e apprendimento automatico, sviluppato da OpenAI e specializzato nella conversazione con un utente umano.

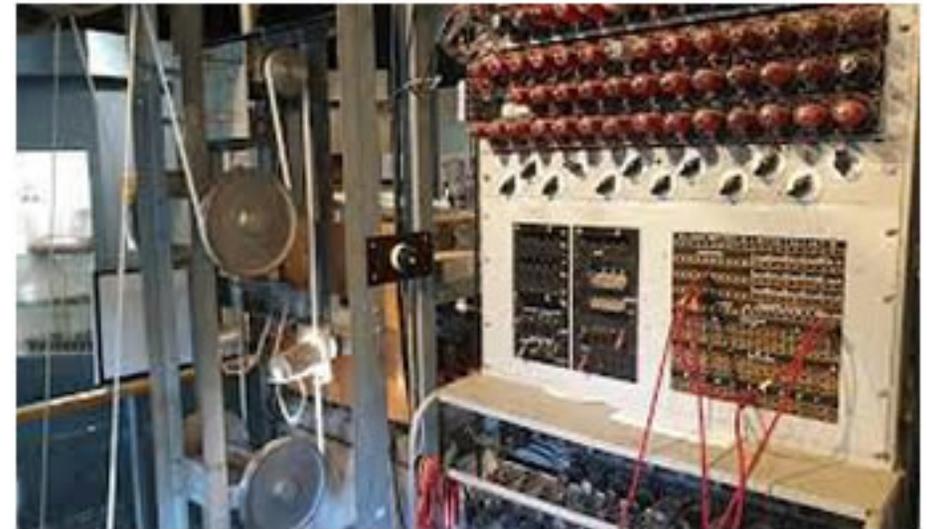


Nell'ottobre del 2015, Elon Musk e altri investitori annunciarono la formazione dell'organizzazione donando oltre 1 miliardo di dollari all'impresa OpenAI. Nel dicembre 2016, OpenAI ha rilasciato Universe, un software che misura e allena l'intelligenza generale di una IA tramite giochi, siti web e altre applicazioni.

Il primo computer moderno è stato creato da John Vincent Atanasoff e Clifford Berry nel 1939. Si chiamava "Atanasoff-Berry Computer" (ABC) e fu il primo dispositivo elettronico a utilizzare un sistema binario per eseguire calcoli. L'ABC era in grado di risolvere sistemi di equazioni lineari e aveva un'architettura basata su circuiti elettronici. Questo computer ha aperto la strada allo sviluppo dei computer digitali moderni, come l'ENIAC, che è stato creato durante la seconda guerra mondiale.



Colossus venne progettato dal matematico Max Newman, basandosi sui concetti della macchina di Turing universale, e realizzato da Tommy Flowers nella Post Office Research Station a Dollis Hill. Il prototipo, Colossus Mark I, fu assemblato a Bletchley Park, dove lavorava Newman, nel febbraio del 1944.



Il primo calcolatore interamente elettronico venne invece costruito soltanto nel 1946, dagli americani John Mauchly e John Eckert. Fu battezzato Eniac: impiegava 18 mila valvole, pesava 30 tonnellate e occupava uno stanzone di 140 metri quadrati.



Microsoft

Microsoft Corporation (comunemente Microsoft) è un'azienda multinazionale statunitense d'informatica con sede a Redmond nello Stato di Washington. Creata da Bill Gates e Paul Allen nel 1975.



Windows 1.0, anche chiamato semplicemente "Ms-Dos executive", è stato commercializzato dal 1985 e fu il primo tentativo di Microsoft di implementare un ambiente operativo dotato di multitasking e basato su un'interfaccia grafica anche su piattaforma PC. Windows 1.0 rappresenta tutti gli effetti la primissima incarnazione del sistema operativo Windows.

Apple Inc. è un'azienda multinazionale statunitense che produce sistemi operativi, smartphone, computer e dispositivi multimediali, con sede a Cupertino, in California. Fu fondata nel 1976 da Steve Jobs, Steve Wozniak e Ronald Wayne a Los Altos, nella Silicon Valley, in California, per sviluppare e vendere il personal computer Apple I di Wozniak.



Il Macintosh 128K, dal nome dei suoi 128 KB di RAM, venne lanciato nel 1984. Fu il primo PC di successo che utilizzava un'interfaccia utente grafica (GUI) e un mouse invece della riga di comando.

