ZUSE

Konrad Zuse iniziato a progettare un calcolatore automatico nel 1934. Nel 1936 descrive calcolatore automatico con le seguenti caratteristiche:

* Rappresentazione binaria dei numeri con virgola mobile.
* Programma memorizzato su nastro come sequenza di operazioni ciascuna rappresentata da codice operativo, due indirizzi degli operandi e un indirizzo per il risultato,
* Un memoria meccanica per i dati costituita da registri con indirizzo numerico,
* Un dispositivo meccanico con tastiera per l’input collegato via cavo alla memoria: ogni dato registrato sulla tastiera viene trasmesso e memorizzato in uno dei registri della memoria.

Zuse ha quindi progettato per primo, in apparenza senza conoscenza del lavoro di Babbage, un calcolatore generale controllato da programma (general-purpose program-controlled computer), senza istruzioni di scelta, denominato Z1.

Zuse ha il merito di aver costruito il primo calcolatore automatico funzionante avente insieme tutte le seguenti caratteristiche (già ipotizzate singolarmente):

- aritmetica binaria (Leibniz),

- controllo da programma (Babbage),

- formato delle istruzioni con indirizzo di memoria numerico (Ludgate),

- rappresentazione dei numeri in virgola mobile (Torres y Quevedo).

La memoria della Z1 aveva 16 registri costruiti con relays di seconda mano usati in telefonia. Ricevuti alcuni finanziamenti dal governo, Zuse ha costruito lo Z3 con 64 registri di memoria, operativo nel 1941: lo Z3 è considerato il primo calcolatore (general-purpose e program-controlled) Turing-completo. Tentativi per realizzare una versione elettronica del calcolatore hanno portato al progetto dello Z4.

Zuse ha svolto un lavoro pionieristico anche sul versante del software: egli ha infatti definito il primo linguaggio di alto livello, il Plankalcuel, dotato di istruzione per scelte condizionate e di meccanismi tipo sottoprogrammi. Utilizzando questo linguaggio ha scritto il primo programma per il gioco degli scacchi.