

Le donne nella storia dell'Informatica

Ada e le altre

Augusta Ada Byron Contessa di Lovelace

- 1815-1852
- è considerata la prima programmatrice al mondo

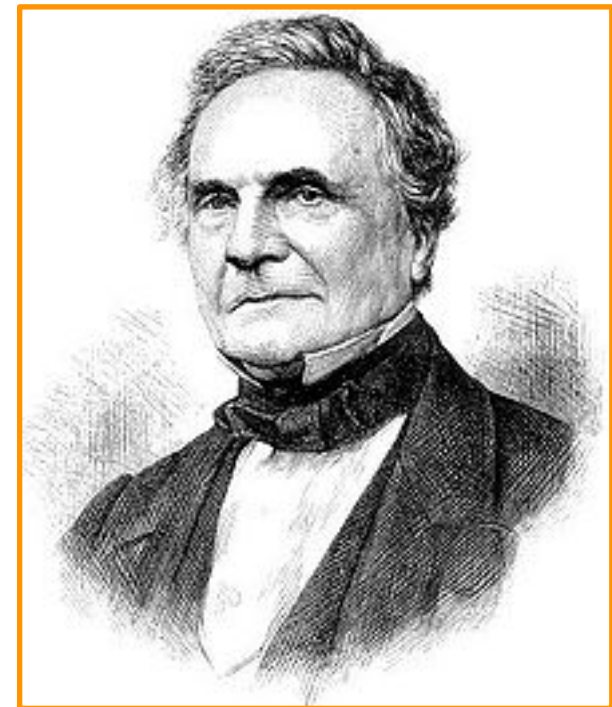


Formazione

- Figlia del poeta Lord Byron e di Anne Isabelle Milbanke, appassionata di matematica.
- Byron lascia la famiglia quando Ada ha pochi mesi.
- La madre indirizza gli interessi della figlia verso la matematica.
- De Morgan riconosce in lei una promettente matematica.

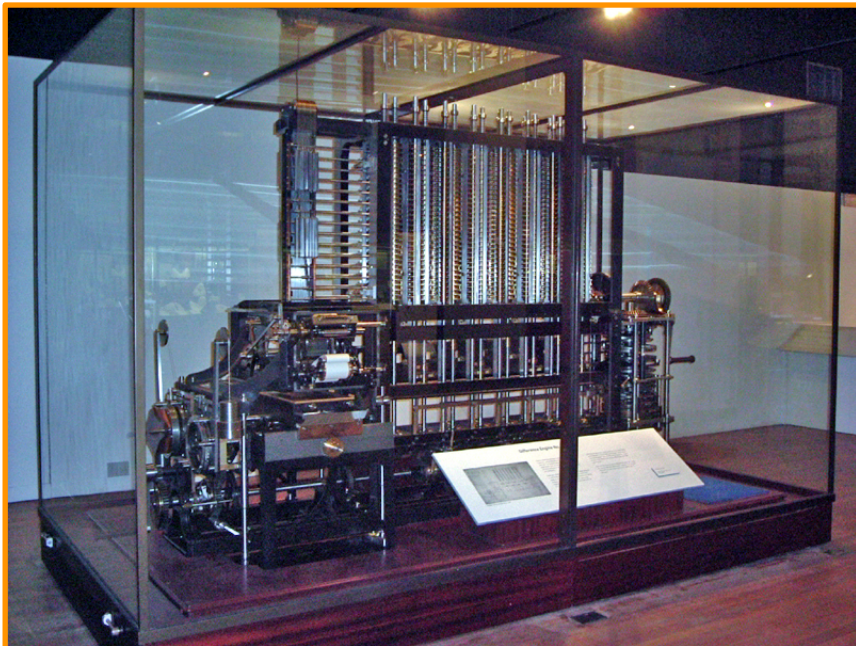
L'incontro con Babbage

- Nel 1833 conosce a corte **Charles Babbage**, quarantunenne matematico inventore della **macchina differenziale** e della **macchina analitica**.
- Titolare della cattedra lucasiana (Cambridge).



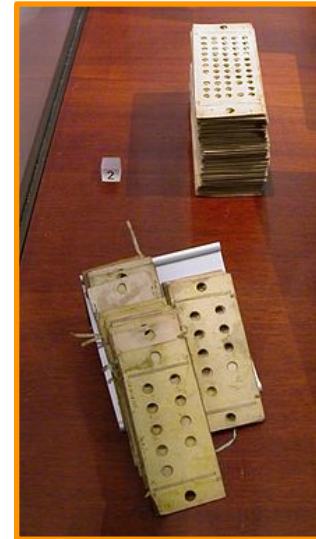
La macchine differenziale

- Risolveva equazioni polinomiali col metodo delle differenze.
- Non poté realizzarla per problemi tecnici.



La macchina analitica - I

- Doveva essere programmabile per eseguire ogni genere di calcolo.
- Basata sull'idea del telaio di **Joseph Marie Jacquard**, che usava schede perforate che descrivevano le lavorazioni.



La macchina analitica - II

- memoria interna: 1000 numeri da 50 cifre
- mill: "ALU" in grado di eseguire le 4 operazioni aritmetiche
- schede perforate:
 - programmi
 - costanti matematiche
 - dati
- linguaggio di programmazione stile Assembly: cicli e salti condizionali

Babbage a Torino

- nel 1840 Babbage presenta la sua idea di macchina analitica al Secondo Congresso degli Scienziati Italiani di **Torino**
- **Luigi Menabrea** , ingegnere e matematico torinese (poi primo ministro del Regno) pubblicò una descrizione del progetto in francese.



Il primo programma

- Nel 1842-1943 Ada Lovelace traduce l'articolo di Menabrea, che la spinge ad aggiungere sue note.
- In una di queste note Ada descrive un algoritmo per calcolare i numeri di Bernoulli, che è considerato il primo **programma** della storia.
- Il linguaggio Ada (del dipartimento della difesa degli USA) è a lei dedicato, con manuale di riferimento **MIL-STD-1815**.

Rozsa Peter

- 1905-1977
- matematica ungherese
- inventò le **funzioni ricorsive** (ispirata dai teoremi di incompletezza di Gödel)
- interdetta dall'insegnamento per le sue origini ebraiche fino al 1945 (Univ. di Budapest)

Le ragazze dell'ENIAC



Kay Antonelli



Jean Bartik



Betty Holberton



Marlyn Meltzer



Frances Spence

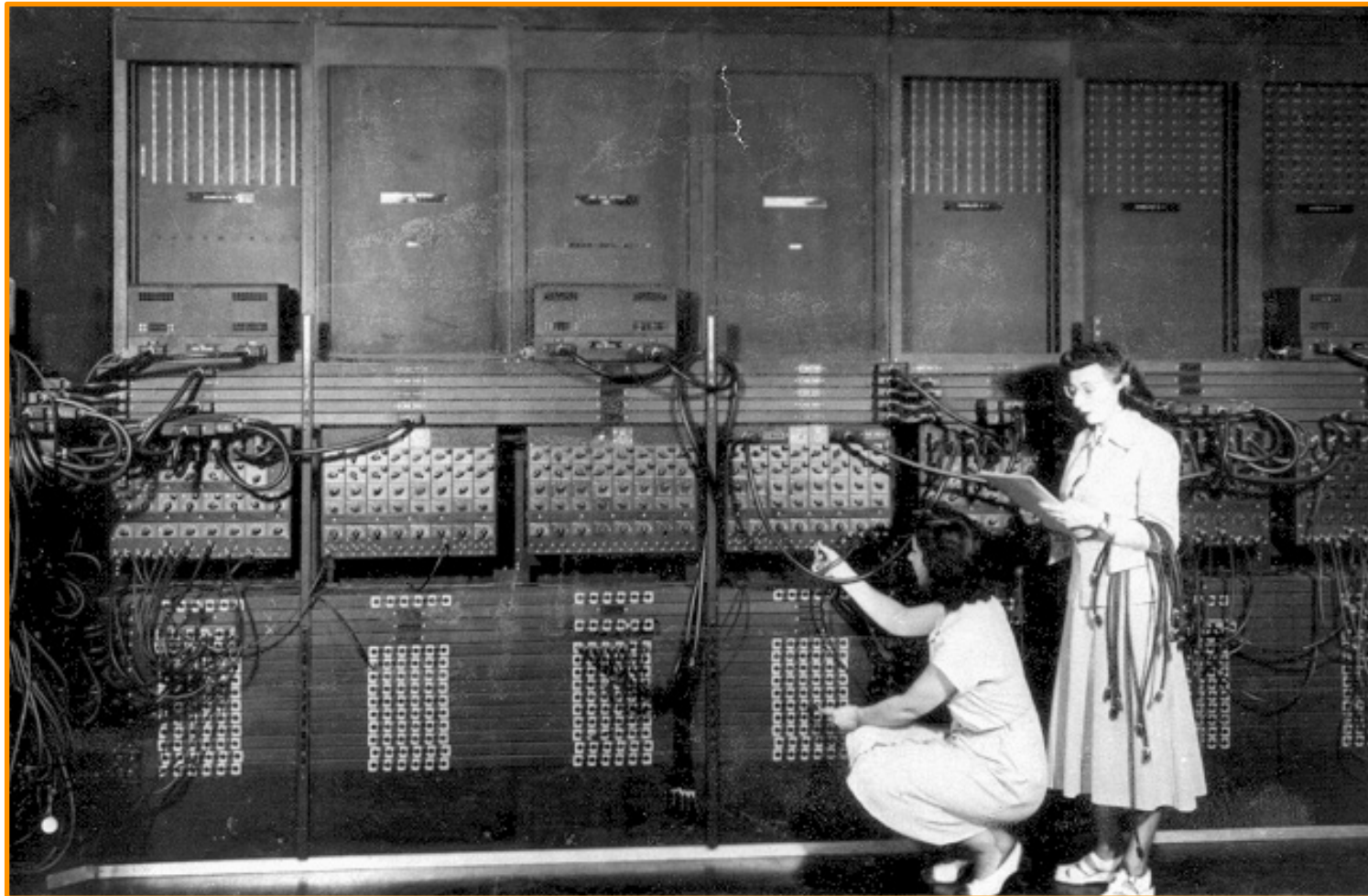


Ruth Teitelbaum

ENIAC - I

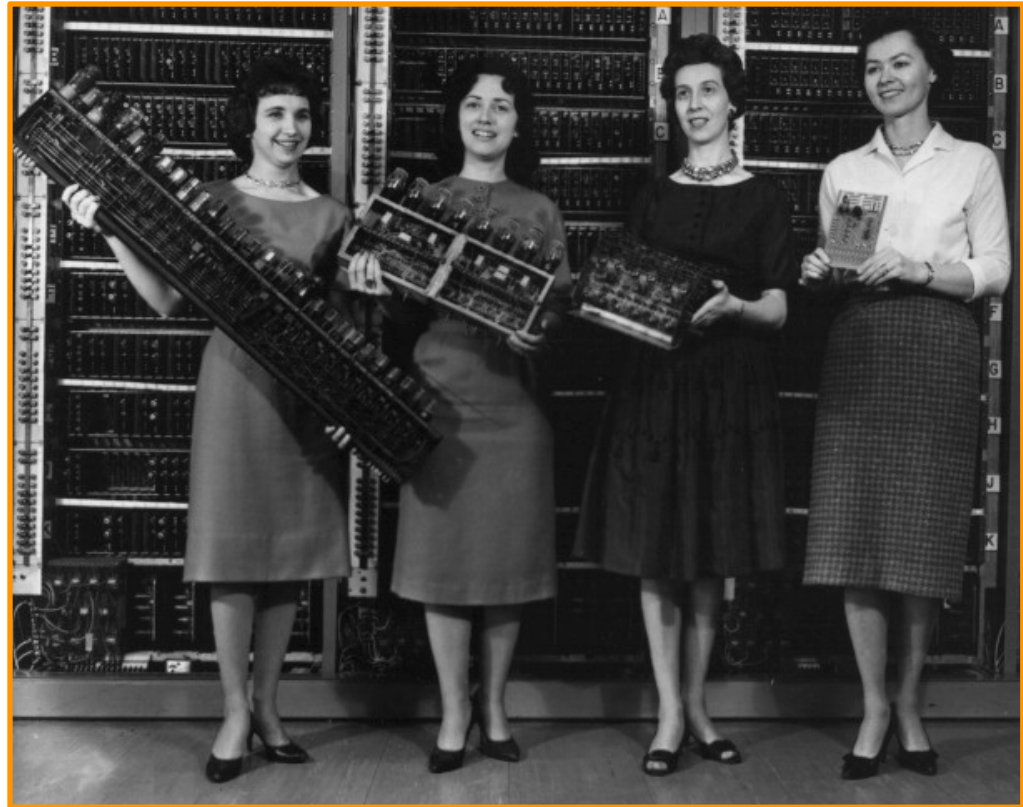
- 1943-1946: realizzato dall'Università della Pennsylvania e esercito USA
- primo calcolatore **general purpose elettronico**, basato su valvole termoioniche (il transistor viene inventato nel 1947)
- ottanta matematiche vengono arruolate dall'esercito americano per lavorare all'ENIAC ed effettuare il calcolo manuale delle **traiettorie balistiche**

ENIAC - II



ENIAC - III

- Nel 1946 l'ENIAC venne trasferito e 6 matematiche vennero selezionate per imparare a programmarlo



Grace Murray Hopper

- 1906-1992
- laurea e Ph. D. in matematica
- 1943: entra nella marina degli Stati Uniti e viene assegnata al **Bureau of Ordinance Computation dell'Univ. di Harvard**
- lavora sul **Mark I** per il calcolo delle angolazioni delle traiettorie dei missili

Grace Murray Hopper

- vuole scrivere **programmi** per permettere
 - ad altri scienziati e a persone normali di usare il computer senza dipendere dagli specialisti (che scrivevano in codice binario)
 - al computer di eseguire funzioni già note prelevandole da un'apposita libreria

Photo # NH 96919-KN Commodore Grace M. Hopper, 1984



Il primo compilatore

- 1952: realizza il **compilatore A-0**, il primo compilatore nella storia dell'informatica
- 1955: realizza un programma da usare in ambito commerciale, il **Flow-Matic** (modello del **Cobol**)

Il primo bug

- La Murray e il suo staff trovano una falena che ha causato un arresto nel Mark II, e da allora si utilizza il termine **bug** per designare un errore nel software

First Computer Bug!

9/9



0800 Anttan started
1000 " stopped - anttan ✓
1300 (032) MP - MC 2.130476415 (2) 4.615925059 (-2)
033 PRO 2 2.130476415
convd 2.130676415
Relays 6-2 in 033 failed special speed test
in relay 11.000 test.

1100 Started Cosine Tape (Sine check)
1525 Started Multi Adder Test.

1545 Relay #70 Panel F (moth) in relay.

1700 First actual case of bug being found.
1700 anttan started.
1700 closed down.

Relay #70
1545
1545



Grace Hopper
Photo Courtesy of Hagley Museum and Library