

Il Lato Rosa della Scienza

Il Linguaggio della Ricerca



Guido Righini

Istituto di Cristallografia
Consiglio Nazionale delle Ricerche

Montelibretti, 19 Gennaio 2019

Sommario

Introduzione
Ada Lovelace
Mostra

Il Lato Rosa della Scienza



Introduzione

La divulgazione scientifica è una delle attività che i ricercatori svolgono a favore delle future generazioni.

1. Come ispirare le future generazioni a scegliere le professioni scientifiche e ingegneristiche?
2. Come coinvolgere gli studenti nella produzione di contenuti di divulgazione?
3. Quale è il contributo femminile al progresso scientifico e all'innovazione tecnologica?

La risposta: chiedere agli studenti di progettare una mostra sulla vita, gli studi e l'attività di ricerca di importanti scienziate.



Le Scienziate



L'innovazione e il progresso scientifico non è il frutto di un singolo genio, ma il risultato del lavoro rigoroso di una ampia comunità di scienziati e tecnici. Molte sono le donne che appartengono a questa comunità.

Ada Lovelace: vita e studi



nata a Londra 10/12/1815,



1815 Waterloo

Ada Lovelace: vita e studi



nata a Londra 10/12/1815, morta a Londra
27/11/1852



1852 primo governo Cavour

Ada Lovelace: vita e studi



nata a Londra 10/12/1815, morta a Londra
27/11/1852

Figlia del poeta lord Byron e della matematica
Milbanke.



Ada Lovelace: vita e studi



nata a Londra 10/12/1815, morta a Londra 27/11/1852

Figlia del poeta lord Byron e della matematica Milbanke.

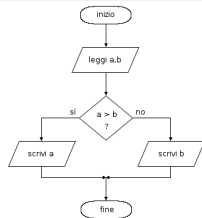
Matematica, nota per il suo lavoro alla **macchina analitica** ideata da Charles Babbage. Tra i suoi appunti è presente un **algoritmo** per generare i numeri di Bernoulli. Questo algoritmo è considerato il primo esempio di applicazione di una sequenza di istruzioni ad una macchina di elaborazione analitica. Ada Lovelace viene considerata la **Prima Programmatrice di computer**.

Algoritmo

Ada Lovelace, "Enchantress of Numbers", come veniva definita, è stata la prima studiosa della storia a concepire la possibilità di realizzare calcoli numerici in veri e propri computer e a ipotizzare la creazione dell'intelligenza artificiale.

Definizione di Algoritmo

è un procedimento che risolve un determinato problema attraverso un numero finito di passi elementari, chiari e non ambigui, in un tempo ragionevole.



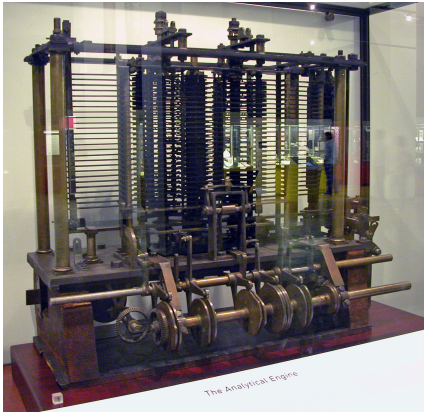
algoritmo di Ada Lovelace

Diagram for the computation by the Engine of the Numbers of Bernoulli. See Note G, (page 722 of seq.)

Number of Operations. Name of Operation.	Variables acted upon.	Variables moving trials.	Indication of change in the value on any Variable.	Statement of Results.	Data								Working Variables.						Result Variables.																			
					V ₁ 1	V ₂ 2	V ₃ 3	V ₄ 4	V ₅ 5	V ₆ 6	V ₇ 7	V ₈ 8	V ₉ 9	V ₁₀ 10	V ₁₁ 11	V ₁₂ 12	V ₁₃ 13	V ₁₄ 14	V ₁₅ 15	V ₁₆ 16	V ₁₇ 17																	
1 ×	V ₁ × V ₂	V ₁ , V ₂	(V ₁ × V ₂) = V ₃	= 2 ×	2	...	...	2 ×	2 ×	2 ×	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2 -	V ₁ - V ₂	V ₁	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 1	1	...	...	2 - 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3 +	V ₁ + V ₂	V ₂	(V ₁ + V ₂) = V ₃	= 2 + 1	...	...	...	2 + 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 1	...	...	...	2 - 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5 ×	V ₁ × V ₂	V ₁ , V ₂	(V ₁ × V ₂) = V ₃	= 2 ×	2	...	...	2 ×	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 1	...	...	...	2 - 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 1	...	...	...	2 - 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8 +	V ₁ + V ₂	V ₂	(V ₁ + V ₂) = V ₃	= 2 + 0 = 2	2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 1 = 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10 ×	V ₁ × V ₂	V ₁ , V ₂	(V ₁ × V ₂) = V ₃	= 1 × 2 = 2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11 +	V ₁ + V ₂	V ₂	(V ₁ + V ₂) = V ₃	= 1 + 2 = 3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 1 - 2 = -1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 1 = 1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14 +	V ₁ + V ₂	V ₂	(V ₁ + V ₂) = V ₃	= 2 + 1 = 3	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 1 = 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16 ×	V ₁ × V ₂	V ₁ , V ₂	(V ₁ × V ₂) = V ₃	= 2 × 1 = 2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 1 = 1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18 +	V ₁ + V ₂	V ₂	(V ₁ + V ₂) = V ₃	= 2 + 1 = 3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 1 = 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20 ×	V ₁ × V ₂	V ₁ , V ₂	(V ₁ × V ₂) = V ₃	= 2 × 2 = 4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21 +	V ₁ + V ₂	V ₂	(V ₁ + V ₂) = V ₃	= 2 + 2 = 4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 2 = 0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23 -	V ₁ - V ₂	V ₂	(V ₁ - V ₂) = V ₃	= 2 - 1 = 1	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Here follows a repetition of Operations thirteen to twenty-three.																																						
24 +	V ₁ + V ₂	V ₂	(V ₁ + V ₂) = V ₃	= 2 + 1 = 3	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25 +	V ₁ + V ₂	V ₂	(V ₁ + V ₂) = V ₃	= 2 + 1 = 3	1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Nota G, diagramma di Ada Lovelace: fu il primo algoritmo per computer pubblicato

Macchina analitica di Babbage



schede perforate per inserire le istruzioni alla macchina analitica.

Ada Lovelace Day 2018

Giornata internazionale di celebrazione per aiutare le persone a conoscere le conquiste delle donne nella Scienza, Tecnologia, Ingegneria e Matematica (STEM), ispirare gli altri e creare nuovi modelli di riferimento per giovani e anziani.

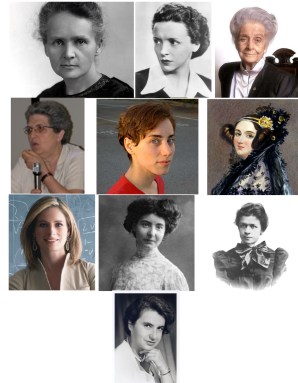


per sapere di più: Mostra online [Il Lato Rosa della Scienza](#) realizzata dagli studenti del Liceo Scientifico G. Peano di Monterotondo e CNR-IC.

La Mostra

Elenco delle biografie realizzate.

Scienziata	Disciplina
Marie Curie	Chimica e Fisica
Irene Joliot-Curie	Fisica
Rita Levi Montalcini	Medicina
Annalaura Segre	Fisica
Maryam Mirzakhani	Matemetica
Ada Lovelace	Matematica
Lisa Randall	Fisica
Eva Mameli Calvino	Botanica
Mileva Maric	Fisica
Rosalind Franklin	Fisica



Ada Lovelace Day 2019

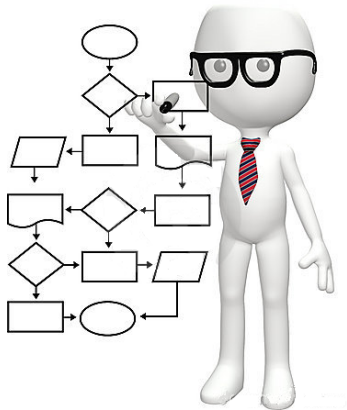
"Scrutando l'Universo"

Margherita Hack	Astronomia
Amalia Ercoli-Finzi	Ingegneria Aereo-spaziale
Marica Barchesi	Astronomia
Samantha Cristoforetti	Astronauta



Fasi del Progetto

1. Ricerca delle informazioni (bibliografia);
2. Vaglio del materiale acquisito;
3. Scrittura collaborativa appunti nello schema di presentazione;
4. Realizzazione Presentazione, Poster o Video;




Raccolta Appunti Wiki

Sulla piattaforma informatica <http://minerva.ic.cnr.it/moodle> inserire gli appunti.

Margherita Hack

Raccolta appunti

	
Date nascita e morte	
disciplina	
breve descrizione del periodo storico	
Premi, Riconoscimenti	
Scoperte invenzioni	
Biografia	
note, link, fonti bibliografiche	
raccolta foto	
Motivazione per un poster	

Realizzazione Poster

irenejoliotCurie - Online LaTeX Editor ShareLaTeX - Mozilla Firefox

irenejoliotCurie

```

1 \begin{columns}[C]
2 \begin{column}[1.49]{textwidth}
3 \justifying
4 \usehook{afterlast}
5
6 \usehook{before}{\hage Una vita nell'ombra}
7
8 Igge Joliot-Curie è un caso più unico che raro: figlia di
9 due grandissimi scienziati, entrambi premi Nobel, riesce a
10 vincerlo anche lei per la chimica, lasciandosi sfuggire
11 oltre due volte, la sua vita è costellata di successi, ma
12 anche di enormi difficoltà.
13
14 \begin{figure}
15 \includegraphics[width=0.35\textwidth]{figure/irene}
16 \caption{Irene}
17 \end{figure}
18
19 \usehook{large}{\large Impegno casale e ideale politico}
20
21 La sua infanzia trascorre serena con i genitori spesso
22 lontani, impegnati a studiare quella radioattività che li
23 renderà famosi. Igge passa molto tempo con il nonno, Eugène
24 Curie, dottore e libero professore, uomo socialista e piro,
25 che forgia il suo forte credo politico. Durante la prima
26 guerra mondiale, aiuta la madre successista nell'esecuzione
27 di lastre a raggi-x per i feriti in guerra, esponendosi però
28 a grandi dosi di radiazioni.
29
30 \begin{figure}
31 \includegraphics[width=0.45\textwidth]{radiologia}
32 \caption{Irene durante la prima guerra mondiale}
33 \end{figure}
34
35 \usehook{le}{\large La difficoltà di una scienziata}
36
37 Tetrapaga la carriera di ricercatrice all'Istituto (Institut
38 de Radium) di Parigi, all'inizio dei suoi studi, incontro
39 sempre difficoltà a causa del paragono ingenerato con la
40 madre e del rifiuto da parte di alcune università di
41 prestigio. Successivamente, per la sua militanza politica e
42 il suo impegno sociale, gli albergoieri di Stoccolma le
43 impedirono di soggiornare in città, la occasione del
44 convegno internazionale di Fisica del 1911, e le sarà anche
45 negato l'accesso alla (Czech Society of Science solo perché
46 "eccessiva".
47
48 \begin{figure}
49 \centering
50 \includegraphics[width=0.45\textwidth]{istituto}
51 \caption{Institut de Radium di Parigi}
52 \end{figure}
53
54 \end{column}
55 \end{columns}
56
57 \begin{column}[1.49]{textwidth}
58
59 \usehook{before}{\hage Contributo scientifico}
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

```

Recompila

Lato Rosso della Scienza: Irene Joliot-Curie
 Lorena Menardi, Riccardo Pizzetti, Chiara Pizzetti
 Scuola Secondaria di Primo Grado "Luca Goldoni" - Bergamo

Una vita nell'ombra
 Igge Joliot-Curie è un caso più unico che raro: figlia di due grandissimi scienziati, entrambi premi Nobel, riesce a vincerlo anche lei per la chimica, lasciandosi sfuggire oltre due volte, la sua vita è costellata di successi, ma anche di enormi difficoltà.

Contributo scientifico
 Tetrapaga la carriera di ricercatrice all'Istituto (Institut de Radium) di Parigi, all'inizio dei suoi studi, incontro sempre difficoltà a causa del paragono ingenerato con la madre e del rifiuto da parte di alcune università di prestigio. Successivamente, per la sua militanza politica e il suo impegno sociale, gli albergoieri di Stoccolma le impedirono di soggiornare in città, la occasione del convegno internazionale di Fisica del 1911, e le sarà anche negato l'accesso alla (Czech Society of Science solo perché "eccessiva".

Conclusioni



Bruxelles 1927 - Trento 2017