

EMAKUMEA, TEKNOLOGIAREN SORTZAILEAK

ADALOVELACE200

ERAKUSKETAK LIBURUTEGIAN

ABENDUaren 10etik 2016ko URTARRILaren 31a arte

Konputagailu mekanikoen ametsa

Egoitz Etxebeste Aduriz | Zientzia.eus, 2010-03-01
<http://zientzia.eus/artikuluak/konputagailu-mekanikoen-ametsa/>

Cambridgeko Analytical Society-ko gela batean eserita zegoen, burua mahairantz makurtuta, pentsakor; eta mahaian, logaritmo-taulak zabalik. Kide bat gelan sartu eta jarrera hartan ikusi zuenean, "Babbage, zerekin ari zara ametsetan?" galdetu zion. "Pentsatzen ari nintzen taula hauek guztiak makina batek kalkulatzea posible balitz... Jainkoari eskatzen diot kalkulu hauek lurrunaren indarraz egin daitezela!"

Charles Babbage gaztea kezkatuta zegoen taula haietako errore-kopuruarekin. Garai hartan, XIX. mendearen hasieran, zenbakizko taulaz beteriko liburuak argitaratzen ziren, eta ezinbestekoak ziren nabigatzaileentzat, bankarientzat, ingeniariarentzat eta zientzialarientzat oro har. Babbagek berak, matematikaria izanik, bazuen esperientzia halako taulak egiten, eta bazekien zein lan neketsua eta zaila zen. Eta konturatuta zegoen taula haiek egitea pertsonen esku zegoen bitartean, erroreak saihestezinak izango zirela.

Horregatik hasi zen kalkulu haiek egingo zituzten lurrun-makinekin ametsetan. Izan ere, Babbage burua ez zegoen geldirik egoteko egina. Besteak beste, trenetarako hainbat gailu asmatu zituen, oftalmoskopioa ere bai, kriptografian aritu zen, zuhaitz fosilen eraztunak iraganeko klima ezagutzeko balio zutela aurkitu zuen, gaur egun erabiltzen dugun postako frankeo-sistema proposatu zuen, eta abar. Behin, 100 °C-tik gorako labe batean sartu zen minutu batzuek, eta ondorioztatu zuen Vesuvioko kratererra jaisteko gai izango zela. Urte batzuk geroago jaitsi zen.

Baina pasiorik handiena, Analytical Societyko gela hartan amestutako bidetik etorri zitzaion. Hamar bat urte geroago, 1822an, aurkeztu zuen Royal Society-n "makina diferentziala"-ren diseinua. Diferentzia finituen metodoa erabiliz funtzio polinomikoak kalkulatzeko eta emaitzak inprimatzeko gai izango zen makina hura. Hainbat ardatzetan sartutako metalazko gurrpil horzdunetz beteta zegoen makina bat zen; 25.000 pieza inguru zituen diseinuak, eta 15 tona inguru pisatuko zituen.

Harrera oso ona izan zuen ideiak, eta gobernuak ere konbentzitu zuen Babbage proiektu hura finantzatzeko. Baina hamar urteren buruan ez zuten lortu makina eraikitzea; eta, 1833an, gobernuak proiektua bertan behera uztea erabaki zuen.

Babbagek ez zuen etsi. Areago, ordurako ideia hobe bati bueltaka zebilen. Izan ere, konturatuta zen funtzio polinomikoak kalkulatzeko zituen makina batek gai izan behar zuela beste edozein kalkulu egiteko ere. Birdiseinatu egin behar zuen makina hura, haren mekanismoak zenbait modutan erabiltzeko aukera egon zedin. Eta horretarako, era bat aurkitu behar zuen makinari esateko egin zitezakeen ekintza guztietatik zein aukeratu behar zuen; alegia, makina programagarri bat egin behar zuen. Lehenengo ordenagailua sortzen ari zen Babbage buruan.

"Makina analitiko" deitu zion. 1834rako eginak zituen lehen zirriborroak. Sarrera-mekanismo bat zuen, non zenbakiak edo jarraibideak sar zitezkeen; eta kalkuluak egiteko "prozesagailu" bat; hirugarrenik, kontrol-unitate bat, kalkuluak orden egokian egingo zituela bermatzeko; laugarrenik, biltegi edo memoria bat zegoen, non zifrak beren txandaren zain geldituko ziren; eta, azkenik, irteera-mekanismo bat, emaitza inprimatuta emango zuena.

Biltegian 50 dezimaleko 1.000 zenbaki gordetzeko diseinatu zuen makina. Eta aginduak edo jarraibideak emateko Joseph Jacquard-ek 1801ean ehungailuetarako asmatutako kartoizko txartel zulatuen ideia hartu zuen.

Garai hartan ezagutu zuen Babbagek Ada Lovelace gaztea. Eta haren talentuarekin liluratuta gelditu zen. Hemezortzi urteko neska hark Babbage makinekiko agertu zuen interesak, eta Babbage ideiak benetan ulertzeko gai izan zen pertsona gutxietako bat izateak ere izango zuen eragina liluratze horretan.

Lord Byron poetaren alaba zen Ada Augusta Byron (Lovelaceko kondesa izan zelako gelditu zaio Ada Lovelace izena). Adak lau hilabete zituela poetarengandik banandu ostean, Anne Isabella Milbankek ahaleginak egin zituen alaba aitaren bidetik ahalik eta gehien urruntzeko; eta horregatik jarri zuen txikitandik matematika ikasten.

Babbage ezagutu zuenerako, matematikari trebea zen. Babbagek dizipulu hartu zuen, eta lankide ezin hobea izan zuen Lovelace. Askotan laguntzaile soil gisa tratatzen bazuen ere, miresten zituen haren dohainak; "zenbaki-sorgintzaile" ezizena jarri zion.

Elkarrekin jarraitu zuten makinarekin lanean. Eta Lovelacek idatzi zuen makina analitikoarentzako lehen "programa", inoiz makina eraiki izan balitz Bernoulli-ren zenbakiak kalkulatzeko balioko zukeena. Horregatik, lehen programatzailatzat hartzen da Lovelace.

Lovelacek garbi ikusten zuen makina haren ahalmena: "nola egin esateko gai garen edozer egin dezake makina honek" zioen. Baina aurreko makinaren porrota eta gero, Babbage ez zuen makina miragarri hura eraikitzeko esperantza handirik. 1835ean miresle amerikar bati idatzi zion: "Gai izango zara hautemateko zernolako eragina izango lukeen halako makina batek zientziaren aurrerapenean. Hori estimatzeko gai ez den herrialde batean bizi naiz ni".

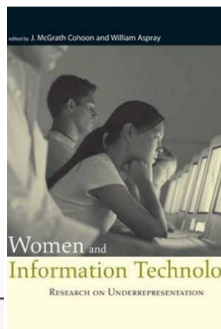
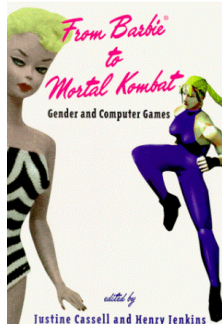
Gobernuaren konfidantza ere galdua zuen, eta bere ondasunak aurreko makinarekin gastatuak. Dirua lortzeko, Lovelace eta Babbage zaldi-karreretako apustuak irabazteko metodo bat garatu nahian ere ibili ziren; baina horretan ere ez zuten arrakastarik izan.

Lovelace 37 urterekin hil zen, minbiziak jota. Babbagek bere makinaren diseinua fintzen jarraitu zuen bizitza osoan. Baina, bere ideietan sinesten ez zuen gizarteagandik eta gobernuagandik urruntzen joan zen. Pixkanaka, agure egoskor marmarti odolbero bat bihurtu zen. Eta, azkeneko, bere lanagatik baino famatuago egin zen, kale-musikariaren aurka egin zuen kanpainagatik. Zerrenda batean bildu zituen "Gobernuak Londongo kaleetan eguneroko eta gauero erabiltzea onartzen dituen tortura-instrumentuak". Hor sartu zituen "organoa, biolina, gaita, akordeoia, tronpetea, danborra..."

P.S.: Londongo Zientzia Museoa Babbage makina diferentzialaren azken bertsioa eraikitzea erabaki zuen, jatorrizko planoei jarraituz. 1991ean aurkeztu zuten, Babbage jaiotzaren 200. urteurrenean, eta museoa ikusgai dago geroztik. Primeran funtzionatzen du.



Gipuzkoako Campuseko Biblioteka
Carlos Santamaria Zentroa



:: LIBURUAK / LIBROS / BOOKS

(H)adas : mujeres que crean, programan, "prosumen", tecllean / Remedios Zafra
Sbc Investigación 396:681.3 HAD
http://millennium.ehu.es/record=b1823027-S1*spl

ADA : a developmental approach / Fintan Culwin.
Sbc Investigación 681.3.06 ADA
http://millennium.ehu.es/record=b1032054-S1*spl

Ada : a life and a legacy / Dorothy Stein
Sbc Investigación 51LOVELACE
http://millennium.ehu.es/record=b1170925-S1*spl

Ceros + unos : mujeres digitales + la nueva tecnocultura / Sadie Plant
Sbc Investigación 007:396 PLA
http://millennium.ehu.es/record=b1270346-S1*spl

Consolidated ADA reference manual : language and standard libraries, International Standard ISO-IEC 8652-1995 (E) wick technical corrigendum 1 / S. Tucker Taft...[et al.]
Sbc Investigación 381.3.06ADA CON
http://millennium.ehu.es/record=b1377562-S1*spl

El mundo necesita ingenieras : ¿quieres ser una? / María Villarroya Gaudó, Sandra Baldassarri, Pilar Molina Gaudó (editoras)
Sbc Investigación 396.4 MUN
http://millennium.ehu.es/record=b1792887-S1*spl

From Barbie to Mortal Kombat : gender and computer games / edited by Justine Cassell and Henry Jenkins
Sbc Investigación 681.3:794 FRO
http://millennium.ehu.es/record=b1557522-S1*spl

Gender and information technology : moving beyond access to co-create global partnership / Mary Kirk
Sbc Investigación 396.5 KIR
http://millennium.ehu.es/record=b1559988-S1*spl

Gender inclusive game design : expanding the market / Sheri Graner Ray.
Sbc Investigación 681.3:794 GRA
http://millennium.ehu.es/record=b1557524-S1*spl

Gendered innovations in science and engineering / edited by Londa Schiebinger
Sbc Investigación 396 GEN
http://millennium.ehu.es/record=b1559980-S1*spl

La mujer en la ciencia : historia de una desigualdad / Begoña Crespo García, Inés Lareo Martín & Isabel Moskowich-Spiegel Fandiño (eds.)
Sbc Investigación 396:5/6 MUJ
http://millennium.ehu.es/record=b1734457-S1*spl

La segunda brecha digital / Cecilia Castaño (dir.) ; Sara Añino...[et al.]
Sbc Investigación 681.324-055.2 SEG
http://millennium.ehu.es/record=b1548502-S1*spl

Las mujeres en el sistema de Ciencia y Tecnología : estudio de casos / Eulalia Pérez Sedeño editora
Sbc Investigación 396 MUJ
http://millennium.ehu.es/record=b1365634-S1*spl

Las mujeres y las tecnologías de la información : Internet y la trama de nuestra vida / Cecilia Castaño
Sbc Investigación 681.324 CAS
http://millennium.ehu.es/record=b1473678-S1*spl

Programming languages : history and fundamentals / Jean E. Sammet. 1969
Sbc Investigación 681.3.06 SAM
http://millennium.ehu.es/record=b1095805-S1*spl

Research in science and technology studies : gender and work / edited by Shirley Gorenstein
Sbc Investigación 396.5 RES
http://millennium.ehu.es/record=b1365172-S1*spl

The bride of science : romance, reason and Byron's daughter / Benjamin Woolley
Sbc Investigación 51LOVELACE BRI
http://millennium.ehu.es/record=b1823145-S1*spl

The gendered cyborg : a reader / edited by Gill Kirkup... [et al.]
Sbc Investigación 396 GEN
http://millennium.ehu.es/record=b1340929-S1*spl

The origins of digital computers : selected papers / edited by Brian Randell.
Sbc Investigación 681.3(091) ORI
http://millennium.ehu.es/record=b1388660-S1*spl

The papers of the fifteenth SIGCSE Technical Symposium on computer science education / edited by Lillian N. Cassel and Joyce Currie Little.
Sbc Investigación 681.3:37 SIG-84
http://millennium.ehu.es/record=b1498234-S1*spl

Unlocking the clubhouse : women in computing / Jane Margolis and Allan Fisher
Sbc Investigación 681.3-055.2 MAR
http://millennium.ehu.es/record=b1543741-S1*spl

Women and information technology : research on underrepresentation / edited by J. McGrath Cohoon and William Aspray
Sbc Investigación 681.3-055.2 WOM
http://millennium.ehu.es/record=b1545351-S1*spl

Women in science, engineering and technology : three decades of UK initiatives / Alison Phipp
Sbc Investigación 396.5 PHI
http://millennium.ehu.es/record=b1559979-S1*spl

Women in scientific and engineering professions / edited by Violet B. Haas and Carolyn C. Perrucci, with the assistance of Jean E. Brencley... [et al.]
Sbc Investigación MR-396.5 WOM
http://millennium.ehu.es/record=b1565148-S1*spl

Women of science : righting the record / edited by G. Kass-Simon, and Patricia Farnes ; associate editor, Deborah Nas
Sbc Investigación 001.89 WOM
http://millennium.ehu.es/record=b1237229-S1*spl

:: IRAKURGAIAK / LECTURAS

Ada Lovelace: la visionaria victoriana que anticipó nuestra era digital.
BBC, 2015-09-26
http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/09/150926_tecnologia_computacion_pionera_ada_lovelace_finde_wbm

Ada Lovelace, lehen programatzailea
Nagore Irazustabarrena | Argia, 2383, 2013-09-18
<http://www.argia.eus/argia-astearia/2383/ada-lovelace-lehen-programatzailea>

Hedy Lamarr, la actriz que inventó el wifi.
El País, 2015-11-09
http://elpais.com/elpais/2015/11/09/videos/1447081801_096239.html

Las investigadoras reclaman más peso femenino en la ciencia: "Es un mundo dominado por hombres".
A. Larrañeta | 20 Minutos, 2015-09-23
<http://www.20minutos.es/noticia/2362687/0/mujeres-ciencia/bola-investigacion/lorra-amenio/>

Las mujeres que no verás en la película de Alan Turing
Analia Plaza | El Diario, 2015-01-02
http://www.eldiario.es/turing/alan_turing-bletchley_park_0_341216141.html

Margarita Salas: «Cuando era joven me discriminaban por ser mujer, ahora me siento discriminada por ser mayor»
Bárbara Ayuso | Jot Down, 2015-07-01
<http://www.jotdown.es/2015/07/01/margarita-salas-una-excelente-matematica-que-ilumina-nuevos-tiempos/>

María Wonenburger, una excelente matemática que ilumina nuevos tiempos
Xosé A. Fraga | El País, 2015-06-17
http://elpais.com/elpais/2015/06/17/ciencia/1434529864_683230.html

:: ARTICLES

Ada Byron, Lady Lovelace, An Analyst and Metaphysician / Betty Alexandra Toole
IEEE Annals of the History of Computing, vol. 18, n. 3 (1996)

Lovelace & Babbage and the Creation of the 1843 'Notes' / John Fuegi and Jo Francis
IEEE Annals of the History of Computing (2003 October-December)

Pioneering Women In Computer Science / Denise Giirer
SIGCSE Bulletin, vol. 34, n. 2 (2002 June)

Sketch of The Analytical Engine Invented by Charles Babbage / L. F. Menabrea
Bibliothèque Universelle de Genève, n. 82 (1842 October)

The History of Digital Computers / B. Randell
The Institute of Mathematics and its Applications

The Stereotypical Computer Scientist: Gendered Media Representations as a Barrier to Inclusion for Women / Sapna Cheryan & Victoria C. Plaut & Caitlin Handron & Lauren Hudson
Sex Roles, n. 69 (2013)

The Women of ENIAC / W. Barkley Fritz
IEEE Annals of the History of Computing, vol. 18, n. 3 (1996)

Women in Computing History Denise Gfirer
SIGCSE Bulletin, vol. 34, n. 2 (2002 June)

Biblioteca Universitaria Unibertsitateko Biblioteka
Gipuzkoako Campuseko Biblioteka Carlos Santamaría Zentroa