

The Baby: lehenengo ordenagailu elektronikoa

Lasa Oiarbide, Aitzol
Elhuyar Zientziaren Komunikazioa



IBMren *Blue gene*. Gaur egungo superordenagailurik ahaltsuena da.

1948. urteko ekainaren 21ean –Bigarren Mundu Gerra amaitu eta lau urtera–, *The Baby* izeneko ordenagailuak bere lehenengo proba pasatu zuen Manchesterko Unibertsitatean. Eraitza onarekin pasatu ere. *The Baby* memoria elektronikodun lehenengo ordenagailua izan zen, programazio-aginduak eta datuak gorde eta manipula zitzakeen lehenengoa. Gaur egungo ordenagailuak makina haren ondorengoak dira.

GARAI ZAILAK IZAN ZIREN BIGARREN MUNDU GERRAREN ONDOREN ETORRI ZIRENAK. Europa guztia hankaz gora geratu zen gerraren ondorioz. Berreraikitze-lanetan, azken urteetan gerrarako erabilitako baliabideak erabili zituzten. Adibide bitxia da Alemaniakoa, non aire-armadako materialak baliatu baitzituzten gizarte zibilarentzat autoak egiteko. Baina ez materialak bakarrik. Gerra-garaian sekretupean gordetako jakintza zientifikoa ere gizarte zibilaren esku geratu zen neurri batean.

Lehen ordenagailua

Gerra-garaian, Britainia Handiko Gobernua hainbat saiakera egin zituen prozesu matematikoak automatizatuko zituzten makinak asmatzeko. Makina

haiek, hasiera batean, alemaniarren kode sekretuak deszifratzeko erabili ziren. Baina, gerra ondoren, teknologia hura baliatu zuten lehen ordenagailu zibila eraikitzeko.

Ordenagailu esperimental hark SSEM izena zuen –*Small Scale Experimental Machine*, edo Neurri Txikiko Makina Esperimentala–, baina haren asmatuntzan parte hartu zuten Manchesterko Unibertsitateko zientzialariek izen goxoagoa ipini zioten, *The Baby*, edo *Umetxo*.

The Baby-k gaur egungo ordenagailu batek dituen elementu guztiak zituen, baina, izenak dioen bezala, neurri txikian. Besteak beste, aritmetika bitarra erabiltzen zuen, kode-lengoaia simple

Gaur egungo superordenagailu baten neurria zuen *The Baby*-k.



MANCHESTERKO UNIBERTSITATEA

bat zeukan, 2.048 biteko memoria, eta instrukzioko 1,2 milisegundoko abiadura.

Gaur egungo ordenagailuekin alderatuta, bitxia gertatzen ahal zaiguna da memoria nolakoa zen. Izan ere, memoria 32 x 32 pixel-tamainako CRT pantaila bat zen, hots, ohiko kolore bakarrekotako telebista bat, 6 hazbete luze zituena. *The Baby*-k horrelako bi pantaila zituen, bere 2.048 biteko memoria ematen ziotenak —kontuak egiten hasita, 32 pixel x 32 pixel x 2 pantaila = 2.048 bit—.

Katodo-hodiko elektroiek pantailako fosforoarekin talka egitean, 0 edo 1 informazioa idazten zuten pantailan, bit batek hartzen ahal dituen bi balio posibleak. Pantaila hura gaur egungo RAM memoria baten antzekoa zen. Gainera, *The Baby*-k ez zuen bestelako disko gogorrik. Horrek esan nahi du programatzaileak pantailako memoria horretan bertan sartu behar zituela programa

exekutatzeko aginduak eta datuak, eta, behin programa martxan jarri ondoren, pantailan bertan gertatzen zirela kalkuluguziak.

“*The Baby*-k gaur egungo ordenagailu baten elementu guztiak zituen, baina neurri txikian”

Lehen proba egiteko ordua heldu zenean, dena ongi atera zen. Zenbaki baten faktorerik handiena kalkulatzeko agindu zioten *The Baby*-ri, eta azkar batean eta ongi bete zuen bere lana. Lehenengo zenbaki hura txiki samarra zela aitortu beharra dago. Dena dela, egunen buruan, hobekuntzak eginez, *The Baby*-k 2^{18} zenbakiaren faktorerik handiena kalkulatu zuen —eta, ez dakienez, zenbaki hori izugarri handia da—. Kalkulu hura egiteko 52 minutu behar izan zituen.

Eta umetxoa koskortu egin zen

The Baby-rekin egindako esperimenduek emaitza onak eman zituztenez, teknologia hartan oinarritutako makina handiago bat diseinatzeari ekin zioten. Makina hari *Manchester Mark 1* izena jarri zioten. Aurrerago, makina haren diseinua erabili zuten lehen prototipo komertziala eraikitzeko.

Bletchley Park eta Turing-en ametsa


Alan Turing matematikaria Bigarren Mundu Gerrako pertsonaia garrantzitsua da. Turing izan zen ordenagailuen inguruan teorizatu zuen lehenengo zientzialaria. Edozein problema matematiko ebazteko gai izango zen makina imajinatu zuen —Turingen makina—. Ideia hartatik abiatuta, ordenagailuen aurrekari izan ziren hainbat makina diseinatzen lagundu zuen. Lehenengo makina haiek Bletchley Park izeneko inteligentzia-zentroan erabili zituzten, alemaniarren kode sekretuak desfzifratzeko —Turingek berak han egiten zuen lan—.

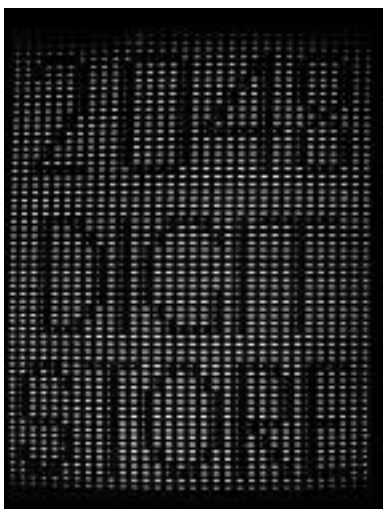
Ordenagailuak asko garatu diren arren, Turingen ikuspegitik kalkulagailu erraldoiak besterik ez dira, ez dira gai beren kabuz enuntziatu matematiko baten egia edo gezurra ebazteko. Turingen ametsak bete gabe jarraitzen du.

Modu komertzialean eraikitako makinak *Ferranti Mark 1* izena hartu zuten, Ferranti etxeak hartu baitzuen haiek eraikitzeko ardura. Baina izen hura luzea izaki, *Mark 1* laburduraz egin ziren ezagun.

Ferranti etxeak Manchesterko Unibertsitateari saldu zion ekoiztutako lehenengo makina. Ondoren, beste bederatzita makina eraiki zituzten —ofizialki, zeren eta badirudi beste bi, behintzat, sekretuan saldu zizkietela Britainia Handiko gobernuari. Bi makina berezi haiek diseinuan aldaketak izan zituztela uste da, eta, horregatik, ohiko *Mark 1*-ak baino eraginkorragoak zirela—. 1951 eta 1957 urteen bitartean Europa eta Ameriketako hainbat unibertsitate eta gobernuari saldu zizkieten.

Gaur egun arte

Etxean, ikastolan eta lanean. Liburutegian, museoan eta ia edonon. Pentsaezina litzateke gure egunerokotasuna ordenagailurik gabe. Ez dago sobera jakitea ohiko tresna bilakatu diren ordenagailuak *The Baby* ‘txiki’ haren ondorengoak direla. 



The Baby-ren memoria 32 x 32 pixeleko CRT pantaila bat zen.

MANCHESTERKO UNIBERTSITATEA