

Cal treure suc dels ordinadors

Miquel Barceló és professor de la Facultat d'Informàtica de la Politècnica de Catalunya. A més, és expert en ciència-ficció. En aquesta entrevista parla del passat i futur de la informàtica i d'allò que la ciència-ficció no va saber veure.

N'hi ha hagut molts, d'intents de construir màquines de fer càlculs. Què ens fa considerar l'ENIAC el primer ordinador i un pas importantíssim?

—La novetat és l'electrònica. S'hi apliquen les vàlvules de buit. És curiós que, estrictament, no és la primera màquina electrònica, perquè hi ha una sentència judicial en favor d'un inventor anomenat Atanassoff, i no és el primer ordinador, perquè encara no incorpora l'arquitectura de von Neumann, és a dir, no té programa emmagatzemat.

—Quina situació el va fer possible?

—Sobretot el fet que l'electrònica ja era disponible per a ser utilitzar-la. D'una altra banda, Eckert i Mauchly treballen en un laboratori de balística i veuen les dificultats que hi ha a fer càlculs de trajectòries. I això en temps de guerra és molt important. L'ENIAC es va presentar en públic l'any 1946, però ningú no sap si durant la guerra ja va servir. Ara bé, és un projecte militar, quan el MARK 1 era un projecte universitari amb IBM.

—És, doncs, un producte de la Segona Guerra Mundial?

—Sí i no, perquè el projecte comença abans. Crec que més aviat depèn del descobriment de les vàlvules de buit que permeten de desenvolupar-lo.

—Els primers anys, quina difusió tingué?

—Molt poca. De fet, aleshores els ordinadors tenien dues grans fileres: el càlcul automatitzat i les màquines de gestió. Apareixen empreses que venen això darrer. Quan l'ENIAC apareix, la idea, la utilitza més gent: IBM comença a fer màquines i les ven, Eckert i Mauchly comencen a fabricar-ne. Cap al 1953 en venen a una empresa per fer feines de gestió. Però sempre fabricaven per encàrrec, no en sèrie.

—Sobre aquest avenç espectacular, hi ha una comparació amb l'automòbil...

—Un analista anomenat Forrester féu l'any 1985 aquesta comparació: en quaranta anys —que es complien aleshores— la miniaturització ha arribat a tal nivell que, si l'automoció hagués anat tan de pressa, ara un Rolls Royce costaria tres-centes

pessetes, tindria la potència d'un transatlàntic i amb un litre de benzina podria fer vint-i-cinc voltes al món. Això realment ha passat i és el que fa que tinguem damunt la taula ordinadors que farien avergonyir l'ENIAC. Hi ha una altra idea que és el factor multiplicador de la tecnologia, que és el nombre de vegades que millora una funció. Per exemple, amb cotxe anem a 90 km/h i a peu a 6. Aquí, doncs, el factor és de 15. En informàtica el factor seria d'un milió o més, perquè, càlculs que fariem en més d'un segon, els fem en fraccions de segon.

—I la ciència ficció, no ho va anticipar?

—Les històries de ciència ficció parlen molt de robots, però sense referir-se a la tecnologia, sinó, com fa Asimov, pensant en la manera de controlar un ésser així. A la ciència ficció, no se li acut de plantejar ordinadors petits. I hi ha coses molt divertides, com ara que les naus espacials no poden dur ordinadors per causa del pes. I aleshores plantegen, als anys 40 i 50, que, a les naus, hi vagin calculadors mentals, persones que fan operacions molt de pressa. Això fins i tot es veu en una història d'Arthur C. Clarke, que ja coneix els ordinadors petits. Però l'ordinador de la nau s'espalla. Aleshores un xinès fabrica àbacs i ensenya als membres de la tripulació a fer-lo servir. Un matemàtic descompon les equacions i la gent, amb els àbacs, fa els càlculs.

—Per què no han pensat en màquines més petites?

—És molt curiós, però ha estat així. Crec que amb la imatge de l'ENIAC, que és tan gran i fa una cosa tan sorprenent, la idea de miniaturització no arriba. I a la realitat, el microprocessador apareix per casualitat. Crec que això és una cosa que no havia pensat ningú. Ni tan sols s'havien imaginat els virus informàtics, perquè la primera narració que en parla és del 1974 i el primer, el Clipper, sorgeix al 1970.

—I quant als aspectes socials i culturals?

—D'això, n'hi ha més. Hi ha una història de Georges Dickson que es diu *Els ordinadors no discuteixen*. És el cas d'una

persona que rep una factura que ell diu que no és seva. Però l'empresa no li fa cas perquè ho diu l'ordinador i al final el condemnen per un error de la màquina. Sobre les conseqüències de l'ús de la informàtica, sí que hi ha narracions.

—Hi ha visions sobre la informàtica del futur?

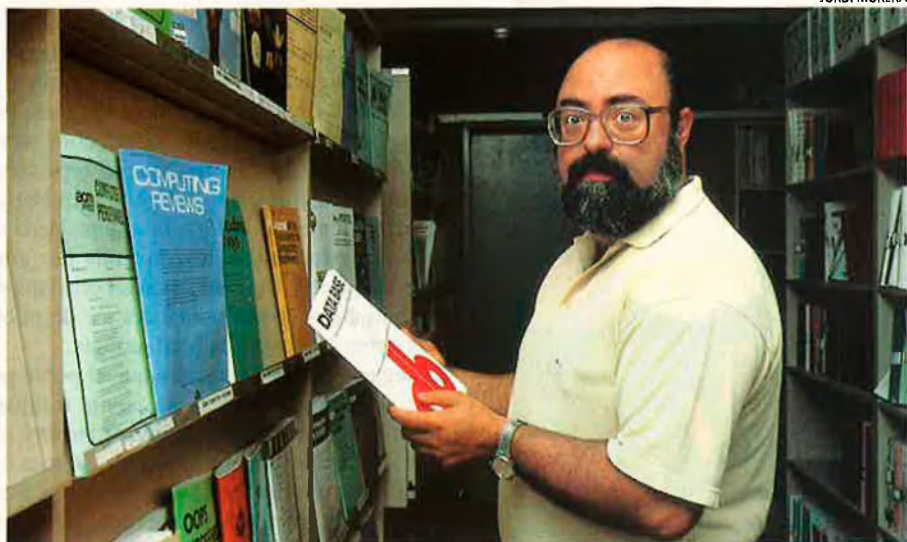
—Al 1984 W. Gibson va treure *Neuromàntic* (editat en català per Pleniluni), on la gent fins i tot es connecta xips al cervell, en un ambient urbà molt degradat —més que a *Blade Runner*—, amb baixos fons que trafiquen amb informació. També hi ha visions d'una informàtica omnipresent. Que ja comença a ser-ho, perquè hi ha ordinadors a les rentadores, als cotxes, als televisors, a la meitat de les coses que ens envolten, siguin programables o de programa fix.

—I com pot evolucionar la informàtica en el futur real?

—Costa molt de dir, perquè canvia contínuament. Als meus alumnes, em costa molt de fer-los entendre que el Windows s'utilitza des de fa cinc anys, i que en fa sis es feia informàtica sense. Ara hi ha sistemes gràfics, xarxes... D'aquí a deu anys seran unes altres coses. La informàtica ocupa molts aspectes: intervé en els negocis, però també a les fàbriques, en el lleure, en l'ensenyament... Cobreix molts camps i ha aconseguit aparells mèdics que ens salven la vida. Això ens portarà a més i més coses. Suposo que hi ha uns límits físics de la miniaturització, però, sobretot, hi ha el límit del cervell humà per a fer programes. Ara anem més ràpids a fer un xip que no pas a fer un sistema operatiu

—I la intel·ligència artificial?

—Sempre s'han fet projectes de recerca carregats d'optimisme i sempre hem assolit molt menys que no havíem promès. Per mi el problema és que allò que considerem més noble del cervell humà, com demostrar teoremes, molts programes d'intel·ligència artificial ho saben fer. I, en canvi, coses que negligim, com ara reconèixer una cara, són més complicades. No tot és potència. El que és bo d'un jugador d'escacs no és que sàpiga analitzar



"El problema de la realitat virtual és que falta un processador ràpid per a compondre una imatge que sembli real i en temps real."

moltes jugades, sinó que vegi quines ja no val la pena d'analitzar.

—*I quant a alternatives, com serien l'ordinador òptic o les xarxes neuronals?*

—El problema és que tenim tal capacitat de procés que no en traiem suc. Sovint la tecnologia crea les necessitats. Fa mig se-

gle la gent vivia sense televisió i ara la majoria de la gent no concep de passar uns dies sense. La tecnologia, durant molt de temps, s'ha distingit per la miniaturització i l'augment de potència. Cada vegada en necessitem més i el problema de la realitat virtual és que falta un processador

prou ràpid per a compondre una imatge que sembli real i en temps real. Però en la utilització normal, l'ordinador resta ocios el 99% del temps que el fem servir. El que és important no és pas la velocitat, sinó treure'n suc.

—*El 1948 algú pensava en la màquina de governar el món. Existirà en un futur?*

—Les màquines ja prenen moltes decisions. Vas a un caixer automàtic i decideix si et dona diners o no. Hi ha la vella por dels ludites contra la maquinització, que prendrà funcions als humans. Però el món és terriblement complex. La complexitat dels éssers humans, de la cultura que han creat, de les trames de la societat, del funcionament econòmic, és molt intricada. Si, d'això, mai ningú en fabrica un model matemàtic que es pugui informatitzar, molt bé. Però sóc dels qui pensen que aquest programa no serà mai.

Ara es fan estudis d'economia molt rigorosos i passa el que passa: que fallen. Hi ha models de canvi global, amb molts paràmetres, però són més per a ensenyar a qui opera les conseqüències de certs actes. El problema no és la màquina, sinó la gran complexitat de la barraca que hem muntat.

Xavier Duran

és a la venda

debat
NACIONALISTA

L'opinió del director:
Una classe dirigit esgotada, un país viu Miquel Sellarès

Presentació

Editorial:
La realitat nacional de les Illes
Recuperar la il·lusió i la confiança

L'Opinió Catalana:
Catalunya després del 19-N
Josep Gisbert, Pere Martí, Antoni Ribas i Vicenç Villatoro

Referents d'una nació:
Climent Garau, coherència i dignitat. Tomeu Martí

Cròniques nacionalistes:
L'Obra Cultural Balear: l'any de les meravelles Salvador Cardús
Fèlix Cucurull, un combat a tres fronts. Josep Ferrer
Raimon Obiols al Teatre Lliure.
"La Brigada Social".
Sopar Debat Nacionalista

Entrevista:
Damià Pons: El redreçament nacional de les Illes
Tomeu Martí

Tema a debat:
El redreçament nacional de les Illes

El nacionalisme a les Illes després del franquisme
Josep Melià

Hem de fer possible allò que creiem necessari
Antoni Mir

El centre nacionalista de les Illes
Maria Antònia Munar

Realitat lingüística i polítiques culturals a les Balears
Isidor Mari

El paper del PSOE en el redreçament nacional de les Illes
Josep Moll Marqués

Generació "I"
Tomeu Martí

Menorca i el redreçament nacional
Joan F. López Casanovas

Eivissa i Formentera i el redreçament nacional de les Illes
Bernat Joan i Mari

Generació Libertat:
Entrevista a Pere Muñoz
Pere Martí

Internacional:
Referendum al Quebec
Enric Fosas

Llibres

Hemeroteca

21

debat
NACIONALISTA

