

EN ESCACS, LA MÀQUINA ENCARA NO ÉS SUPERIOR A L'HOME

L'ordinador, a la recerca de l'escac i mat

Gary Kaspàrov va guanyar dues partides al vencedor del campionat del món per ordinadors. Encara falta molt perquè les màquines puguin vèncer els millors jugadors humans.

Xavier Duran

Es diu Deep Thought és a dir, pensament profund. Es troba entre els cent millors jugadors d'escacs dels Estats Units, però el seu joc no és gaire creatiu. Potser perquè Pensament Profund no és una persona, sinó un ordinador, que ha estat batut amb facilitat per l'actual campió —humà— d'aquest esport, Gary Kaspàrov.

«Estic sorprès, perquè no hi ha hagut oposició», va declarar el jugador soviètic després de vèncer dues partides consecutives a Pensament Pro-

fund. Aquest, en canvi, no declarava res, perquè de moment els ordinadors no estan programats per a sorprendre's.

Potser Pensament Profund ha decebut els que esperaven que una màquina pogués ser aviat campiona del món. Però s'ha vist que jugar a escacs no és massa difícil, però jugar bé a escacs sí que ho és. El 1957, Herbert Simon, que més tard guanyaria el Nobel d'Economia, va pronosticar que en deu anys una màquina es podria proclamar campiona del món d'escacs. Però més de trenta anys després, Kaspàrov ha posat les coses al seu lloc.

La història de les màquines jugadores d'escacs és llarga. El baró Von Kempelen va presentar a Viena, el 1770, un autòmata capaç de moure les peces, gràcies a una persona que accionava un mecanisme. Ja en aquest segle, l'enginyer Torres Quevedo va fabricar una màquina jugadora d'escacs per provar les seves teories sobre automatisme. Però fins a l'adveniment dels ordinadors no es pot dir que apareguin vertaderes màquines jugadores d'escacs.

Les línies d'un programa per jugar a escacs foren elaborades en la dècada dels cinquanta per un enginyer electrònic anomenat Claude Shannon. Però els vertaders primers programes aparegueren a finals d'aquella dècada. El 1966 es van jugar una sèrie de partides entre russos i americans. El 1970, Nova York va acollir el primer campionat reservat per a ordinadors. I el 1977, el programa anomenat Chess 4,5 va vèncer en l'Open de Minnesota, competint també amb humans.

Un joc complex

Actualment, hi ha tres maneres principals de fabricar ordinadors que juguin a escacs. La primera és la dels microordinadors, amb els quals es fabriquen màquines assequibles, que permeten jugar partides de dificultat creixent. La segona és la dels programes per a superordinadors, com el Cray Blitz, desenvolupat per un ordinador del mateix tipus dels utilitzats en el disseny d'armes nuclears.

El tercer tipus és el compost per circuits especials, dissenyats amb l'objectiu de jugar a escacs. El primer fou desenvolupat per l'AT&T Bell, a Nova Jersey. S'anomena Bell i va ser el primer ordinador que assolí el grau de mestre internacional, el 1983. A aquest grup pertany Pensament Profund.

Escriure un programa per a jugar a escacs respectant les regles no és molt difícil. Les primeres condicions són que reconegui les peces i les posicions en el tauler, de 64 quadres. Se li subministren les dades de manera que sàpiga si un quadrat és ple o buit. També se li donen unes normes mitjançant vectors, per tal d'establir els possibles moviments de les peces —per exemple, en



Kaspàrov.

DOMÈNEC UMBERT



**SOCIETAT
CORAL
EL MICALET**
(INSTITUT MUSICAL
GINER)

SOPAR DEL

**9^é PREMI DE
NARRATIVA
JUVENIL**
ENRIC VALOR
(patrocinat per Edicions del Bullent)

**2^{on} PREMI
MIQUELET
D'HONOR**
(que s'atorgarà a
ENRIC SOLER I GODES)

Divendres 10 de novembre
9.30 nit

Societat «EL MICALET»
Guillem de Castro, 73
Tel. 332 07 86. Reserva de tickets

Subscriu-te
357 28 56

Una publicació mensual per a tots els
xiquets i les xiquetes valencians.
Ara, també als gulesca.

CAMACUC

Aparat de Correus 11007
46080 VALÈNCIA

diagonal per als alfils—. I finalment, se li introdueixen indicacions sobre la protecció ineludible que ha de tenir el rei.

Però una cosa és jugar sense trampes i una altra fer-ho bé. Els escacs són un joc molt complex, en el qual no sols s'ha d'entendre quina jugada s'acaba de produir, sinó també quina estratègia del contrari pot revelar. I no sols s'ha de pensar el pròxim moviment, sinó preveure quina pot ser la resposta del contrincant i què podem fer nosaltres després.

D'aquesta manera, a un ordinador se li pot introduir un sistema de realitzar moviments, preveient contramoviments i contra-contramoviments. Si ho expressem amb una mena d'arbre, tindrem a dalt de tot el moviment, una branca per cada contramoviment i, a cada una d'aquestes, una altra branca per cada possible contra-contramoviment.

Però això resulta molt complex, perquè una posició qualsevol del joc pot tenir unes 40 jugades possibles. Això implica 1.600 possibles contramoviments i 64.000 contra-contramoviments. Actualment, hi ha ordinadors que calculen molt ràpidament. Pensament Profund pot analitzar 720.000 posicions per segon. Però no pot traçar una estratègia a llarg termini, perquè hauria de considerar un nombre elevadíssim de possibilitats.

A més, l'estratègia dels escacs no és gens fàcil. Els grans mestres no van a capturar peces, sinó a obtenir una posició favorable en conjunt. El valor d'una peça pot variar segons la seva posició en el tauler. I també se sacrifiquen peces, per tal d'obtenir una posició d'avantatge.

Falta d'imaginació

El joc de l'ordinador, però, es basa, com s'ha dit, en la *força bruta*. Té una capacitat de càlcul superior a qualsevol jugador. Però no té la llibertat de pensament, la imaginació i la creativitat d'una persona. Kaspàrov va dir, després de les dues partides, que els ordinadors tenen la seva psicologia i que ell havia visualitzat diverses vegades el següent moviment de la màquina. Quan Kaspàrov canviava l'estratègia sobtadament, l'ordinador no sabia reaccionar.

Pensament Profund ha estat creat entre cinc científics de la Universitat Carnegie-Mellon de Pittsburgh. Ha vençut grans mestres, com el danès

Bent Larsen. I d'altres, com el canadenc Kevin Spraggett, l'han utilitzat per a entrenar-se. Els seus creadors van analitzar a través d'un ordinador el joc de 900 grans mestres i mestres internacionals. D'aquesta manera, l'ordinador ha pogut estudiar el valor relatiu de diverses peces en diferents posicions i es pot dir que és un pupil dels millors jugadors del món.

Gary Kaspàrov té la puntuació més alta de la història dels escacs: 2.795 punts segons la Federació Internacional d'Escacs, que dóna aquests valors per les victòries aconseguides i els rivals contra qui s'hagi enfrontat. L'excampió mundial Bobby Fischer tenia la marca anterior amb 2.780 punts. Segons Kaspàrov, Pensament Profund estaria entre 2.450 i 2.500, nivell superior a alguns grans mestres.

En la primera partida entre Kaspàrov i Pensament Profund, tots els experts presents en la sala van comprendre, després de 25 moviments, que el jugador soviètic tenia la partida guanyada. Pensament Profund no hi estava d'acord i només va reconèixer la seva posició delicada deu moviments abans del final.

Kaspàrov va manifestar que després d'aquesta victòria, qualsevol jugador ja estaria intimidat per la segona partida. Però una màquina no s'intimida. De tota manera, Kaspàrov, amb les peces blanques, va trigar menys de dues hores a guanyar.

El canadenc Murray Campbell, el millor jugador d'escacs entre els cinc científics que han dissenyat Pensament Profund, va dir que en cinc anys apareixerà un nou ordinador, capaç d'analitzar mil milions de posicions per segon. «No hi haurà cap Kaspàrov —ha dit— que aturi la nova generació d'ordinadors». Però per això no cal només capacitat de càlcul, sinó aprofundir en l'estudi del raonament dels jugadors d'escacs, per tal d'introduir a la màquina els algorismes adients.

«La frase de Campbell —va declarar Kaspàrov— indica que puc ser campió durant cinc anys més». I més seriosament, va afegir que es proposava conservar el títol per tornar a afrontar aquest repte. Potser un dia o altre un ordinador vencerà el campió del món. Però de moment, Pensament Profund ha de conformar-se amb la victòria obtinguda el passat mes de juliol en el Campionat del Món per a Ordinadors, celebrat a la ciutat canadenc d'Edmonton. □