

## Integra Tecnologia

### Programa Súper Nova Caixa Tarragona- Obra Social



Sabíeu que el millor jugador d'escacs no és humà?



Partida d'escacs multitudinària.

L'ordinador Deep Blue desenvolupat per l'empresa IBM es va convertir en la primera màquina que derrotava a tot un campió d'escacs del món humà, en Garry Kasparov, l'any 1996. Des de llavors, diverses màquines han jugat als escacs millor que els campions humans. Fins i tot, petits programes d'escacs que es troben als vostres ordinadors o a Internet són molt bons jugadors d'escacs. Com són? Pensen igual que un jugador humà? No ben bé. Anem a veure què és el que fan!

Els jugadors d'escacs humans tenen moltíssima informació apresada en anteriors partides i són capaços de entendre quin cop d'aquí quina és la situació de les fitxes sobre el tauler i el moment de la partida. A partir d'aquí, fan suposicions respecte als següents moviments del contrari i anticipen les conseqüències dels possibles moviments. Moltes vegades el contrari sorprèn i cal repensar-se tot allò que s'havia suposat al principi. Els ordinadors fan una cosa semblant, tot i que, encara no són capaços de fer un resum+visual de com està el tauler i com va la partida com ho fan els humans.

Els ordinadors tenen una descripció molt detallada de com està el tauler: on són els peons, els reis, les torres, etc. Ells saben que a cada moment hi ha un cert nombre de moviments possibles i a partir d'aquí construeixen les seves decisions. Si la memòria i el temps de l'ordinador fossin infinits, podria anar calculant com quedaria el tauler després de cada moviment seu, llavors miraria quins moviments podria fer el contrincant i quins podria fer ell a continuació, i així successivament fins que arribés a un punt en que ell sempre guanyés. Tot això sense haver mogut cap fitxa: només pensant, és a dir, fent càlculs. Malauradament ni la memòria, ni els temps amb el que compten els ordinadors són infinits, i per tant, aquesta victòria absoluta no es pot donar.

D'altra banda, els ordinadors també són capaços d'avaluar com de bona és una jugada i ho fan amb un número que diu la *qualitat* de la jugada. I amb aquestes puntuacions desenvolupa un arbre de joc on en el primer nivell es troben tots els moviments possibles per a la primera tirada, en un segon nivell, totes les respostes a aquest moviment, i així fins a 20 o més jugades. Per a cada configuració calculen una funció d'avaluació, un número que ens dona una pista de com de bona seria per nosaltres la nova configuració. Aquestes funcions són molt complicades però, per fer-nos una idea, podríem comptar el número de fitxes de cada color que queden. O donar més pes a una fitxa que una altra. Així, si tenim dues opcions, capturar una torre del contrari o matar un cavall, potser escollirem capturar la torre.

Els càlculs encara es poden complicar més si analitzem com ha anat el joc fins el moment o fem altres interpretacions. Alguns superordinadors d'escacs tenen guardades moltes partides de grans mestres i comparen com va la partida actual per veure si poden utilitzar les mateixes estratègies de partides anteriors!

Obra Social

#### Recursos relacionats:

Viquipèdia: [http://es.wikipedia.org/wiki/Deep\\_Blue](http://es.wikipedia.org/wiki/Deep_Blue)

<http://ca.wikipedia.org/wiki/Escacs>

#### Experimenta tu mateix!

Prova a jugar amb un programa d'escacs del teu ordinador. Ets capaç de guanyar-lo?