

66. Los escaques del juego

Escrito por Miquel Barceló
Miércoles 08 de Julio de 2009 12:36

El mes pasado les prometí hablar (un poco, sólo un poco...) de algunos de los juegos en un tablero de ajedrez.

Centrándonos en el ajedrez occidental (hay un ajedrez chino con millones de jugadores habituales...), hay variantes de todo tipo como el llamado ajedrez "cilíndrico" (se puede continuar el movimiento de una pieza que saldría por un lado, el izquierdo por ejemplo, entrando por el otro lado, el derecho en el ejemplo), o el ajedrez "esférico" (la continuidad del movimiento se da en los cuatro lados del tablero...), los hay basados de alguna manera original en el ajedrez como el *Ultima* o *Baroque Chess* de Robert Abbott o el sorprendente *Arimaa* que

pretende que los ordenadores no lleguen a ganar a los humanos al menos con el uso y abuso de técnicas de "fuerza bruta" como ya ocurre hoy con el ajedrez...

Hay incluso una página web con diversas variantes del ajedrez que suelen usar el mismo tablero y que se puede consultar en:

<http://www.chessvariants.org/>

Ajedrez con ordenador

Cuando se habla de juegos con ordenador, casi todos pensamos de inmediato en los juegos que, desde

Pacman

o

Invaders

hasta

Quake

,

Counter-Strike

o

Final Fantasy

, se han desarrollado específicamente para la nueva herramienta informática.

Pero el ordenador ha servido también para dar nuevo soporte y empuje a juegos ya clásicos (damas, ajedrez, bridge, go, backgammon, etc.) en los que el intelecto humano ha venido compitiendo o, si se quiere, esos juegos con los que algunos conseguimos pasar ratos agradables volviendo a esa actividad, el juego, que tan fecunda fue en nuestra infancia y que los adultos inteligentes nunca deberían olvidar ni menospreciar.

En el desarrollo de la inteligencia artificial, los juegos han servido para mucho al ofrecer un ámbito acotado de acción con reglas precisas, claras y bien delimitadas que permitían hacer experiencias sobre cómo establecer planes estratégicos y elaborar tácticas de comportamiento. Ya en 1962, Samuel presentaba un primer programa que era capaz de jugar a las damas, mientras que, en 1966, Greenblat comenzó la programación de un ordenador que jugara al ajedrez.

Aunque, en realidad, la primera máquina que "jugaba" al ajedrez fue "El Turco", construido en 1769 por el ingeniero húngaro barón Wolfgang von Kempelen, que se paseó por las cortes europeas haciendo todo tipo de demostraciones... Hasta que se descubrió el truco: un personaje oculto en el interior de esa presunta máquina movía las piezas con habilidad de gran maestro. Colaboradores de "El Turco" fueron, por ejemplo,

66. Los escaques del juego

Escrito por Miquel Barceló

Miércoles 08 de Julio de 2009 12:36

Mouret (quién desveló la superchería en 1834), Schlumberger, o el célebre campeón austríaco Johann Allgaier quien “dirigió” las piezas en una célebre partida contra Napoleón que tuvo lugar en 1809 en el palacio vienés de Schönbrunn, cuando el emperador perdió por tres veces seguidas.

Volviendo al siglo XX, tras los primeros intentos de Greenblat, las cosas evolucionaron lentamente. Hacia 1973, un gran maestro británico, (no recuerdo el nombre, pero era citado en “

Computer and Chess

”, un libro de David Levy publicado en 1976), llegó apostar una buena cantidad de libras a que ningún ordenador le ganaría jugando al ajedrez en los siguientes diez años. Ganó la apuesta y, por si ello fuera poco, se atrevió a repetirla para diez años más. Afortunadamente, las cosas habían cambiado ya en 1993 y ese astuto gran maestro británico no se atrevió a repetir su apuesta.

Hizo bien: en mayo de 1997 el mundo se sorprendía al saber que un ordenador llamado *Deep Blue*

había vencido al mejor jugador humano de ajedrez: el gran maestro Gari Kasparov. Lo cierto es que hoy, prácticamente cualquier programa medianamente decente de ordenador gana al ajedrez a un buen jugador humano e, imagino que también, a la gran mayoría de profesionales y grandes maestros del ajedrez mundial.

Hoy día hay muy buenos programas de ajedrez a los que se les reconoce un ELO de más de 2700 puntos y, en realidad, obtendrían mayor puntuación ELO con sólo usar procesadores más potentes. Aunque eso no inutiliza ese tipo de programas que suelen usarse ahora para análisis de situaciones i/o partidas.

Pero poca satisfacción ha de haber en jugar contra una máquina con la que uno sabe que va a perder. Por ejemplo a mí nunca se me ocurriría hacer una carrera a pie contra un Ferrari y, de manera parecida, tampoco obtengo placer alguno en jugar al ajedrez contra un programa como

Fritz

. Me gana siempre.

Junto al ajedrez, otros de los juegos que pasan por “intelectuales” son el bridge y el go. En octubre de 1885, Borland distribuyó sus “

Turbo Games

” con programas que jugaban al ajedrez, al bridge y al go, programados en el (entonces) popular lenguaje Turbo Pascal, e incluyendo incluso el código fuente. Poco voy a decir aquí del go (empecé a jugar hace más de 30 años y sigo siendo un principiante...), pero el bridge por ordenador, en los casi veinte años transcurridos, también ha evolucionado mucho.

Parece ser que las complejidades del bridge no se resuelven con igual facilidad con los procedimientos de “fuerza bruta” usados en ajedrez (análisis de prácticamente todas las jugadas posibles gracias a la gran potencia de los nuevos procesadores) y, en realidad, los programas de bridge, siendo buenas ayudas para la práctica y el aprendizaje, todavía juegan peor que muchos grandes expertos humanos pero, eso sí, mucho mejor que la gran mayoría de practicantes del juego. A mí todavía me sirven... Pero es muy posible que quede poco tiempo para ello. La potencia de los procesadores sigue aumentando...

Juegos anti-ordenador: ARIMAA

Supongo que la mayoría de aficionados al ajedrez pueden sentirse, como yo, molestos cuando juegan a ese juego con cualquier programa de ordenador. El pronóstico es fácil: en la mayoría

66. Los escaques del juego

Escrito por Miquel Barceló

Miércoles 08 de Julio de 2009 12:36

de los casos gana el ordenador. O tal vez en todos, ya que incluso el campeón mundial de ajedrez, Gary Kasparov, perdió ante la potencia de

Deep Blue

que, en mayo de 1997, en el segundo enfrentamiento entre ambos, le venció en un match a seis partidas.

En enero de 1999, Omar Syed, un ingeniero informático especializado en inteligencia artificial, enseñaba ajedrez a su hijo Aamir de cuatro años y medio, y tropezó con la complejidad de las reglas del ajedrez para un niño de esa edad. Decidió buscar una manera de simplificar el juego y, lo que empezó como una simplificación, acabó convirtiéndose, el 20 de noviembre de 2002, en la presentación pública de un nuevo e interesante juego:

Arimaa

En esos casi cuatro años, Omar Syed diseñó un juego francamente muy sencillo de aprender (su hijo Aamir es quien lo explica en la página web oficial del juego:

<http://arimaa.com/arimaa/>

) pero, por explícita voluntad del diseñador, muy difícil de jugar por un ordenador.

En ese sentido, Syed cree que las técnicas usadas por los programas que juegan a ajedrez y ganan a los expertos humanos, no disponen de "inteligencia real". El ajedrez es un juego que depende mucho de las aperturas y de los finales (y, en eso, la base de datos de aperturas y finales de un ordenador siempre va a ser mucho más rica que la memoria de un humano) y, sobre todo, en el caso de los programas de ordenador, de la capacidad de proceso (fuerza bruta) para analizar millones de posiciones posibles (200.000.000 por segundo en el caso del

Deep Blue

que venció a Kasparov). Los humanos, con menor potencia de proceso o fuerza bruta, deben seleccionar sus movimientos de otra manera.

Arimaa vendría a ser un juego "anti-ordenador". Aunque puede jugarse con un tablero de ajedrez y tiene reglas muy sencillas, lo cierto es que la estructura de Arimaa y su riqueza combinatoria hacen polvo el procedimiento de "fuerza bruta" usado por los programas informáticos que juegan a ajedrez y vencen a los humanos. Tal como dice su creador, Arimaa es "el juego de la inteligencia

real

".

En Arimaa, se pueden usar las mismas piezas y tablero que en ajedrez, pero con un significado distinto y menos bélico. El rey se convierte en elefante, la reina en camello, las torres en caballos, los alfiles en perros, los caballos en gatos y los peones en conejitos. Todas las piezas se mueven igual (un único cuadro hacia adelante, atrás, a la derecha o la izquierda) con la excepción de los conejitos que no pueden retroceder. Una pieza puede empujar o tirar de otra pieza del contrario y las piezas pueden quedar congeladas (

frozen

) por la presencia en su vecindad de una pieza enemiga de mayor fuerza. También pueden desaparecer del tablero si caen en cuatro trampas situadas en las casillas c3, f3, c6 y f6, que se suelen marcar con una moneda en el tablero de ajedrez. Gana el juego quien logra llevar uno de sus conejos al otro extremo del tablero.

Para evitar la ventaja de los ordenadores con las bases de datos de aperturas, las dieciséis piezas de cada bando (de colores "oro y plata" en lugar del clásico "blancas y

66. Los escaques del juego

Escrito por Miquel Barceló

Miércoles 08 de Julio de 2009 12:36

negras") pueden situarse al principio de la partida a voluntad del jugador pero siempre en las dos primeras filas de su campo de juego. Parecido al ajedrez pero variable, aún cuando la estrategia de Arimaa sugiere poner delante las piezas más fuertes y no los conejitos. El movimiento de cada turno (empieza el jugador con piezas oro) consta de cuatro pasos, que pueden ser dados por la misma o distintas piezas, lo que aumenta terriblemente la combinatoria posible y destroza la posibilidad del uso de la simple "fuerza bruta" de los programas informáticos que juegan a ajedrez.

El diseño de Arimaa impide el recurso a bases de datos de aperturas. La potencia de la fuerza bruta de análisis de posiciones y movimientos que se ve casi doblada en los programas de ajedrez por la llamada poda alfa-beta (

alpha-beta pruning

) resulta inútil en Arimaa por sus movimientos de cada turno en cuatro pasos y su media de casi 20.000 posibles movimientos en cada caso lo que, por ejemplo, supondría analizar 160 billones de posiciones para una profundidad de sólo 2 turnos (las 200.000.000 posiciones analizadas por segundo por

Deep Blue

le permitían una profundidad de análisis de 12 turnos en el ajedrez clásico...). Por otra parte, en Arimaa los finales con pocas piezas no son frecuentes y la base de datos de finales tampoco resulta útil.

O sea que, si está usted molesto por perder tantas veces al ajedrez contra un programa informático puede pasarse a Arimaa. Las reglas son sencillas y se aprenden enseguida, el juego es interesante y, como ocurre con el go o el bridge, los programas de ordenador todavía no ganan a los humanos. ¿Qué más se puede pedir?

El último reto: ULTIMA

Y, para finalizar, les hablaré (sólo un poquito...) del uno de los juegos más curiosos que ha creado Robert Abbott. Se trata de

Ultima

(inicialmente llamado

Baroque Chess

) que usa el tablero y las piezas de ajedrez pero con un sistema de captura de piezas diferente. En el ajedrez, las piezas tienen movimientos diferentes, pero cada pieza captura a otra de la misma manera, por sustitución, ocupando su lugar en el tablero y eliminando a la pieza enemiga capturada del tablero. Pero ese sistema de captura, como bien sabe un estudioso de los juegos como Abbott, es una aparición reciente en la historia de los juegos. Hay otros sistemas de captura y en

Ultima

, sólo el Rey captura por sustitución, mientras que el resto de las piezas. Pero, por ejemplo, los peones capturan "por intercepción" y hay piezas como el inmovilizador (una de las torres marcada de alguna manera) que hace eso: "inmovilizar" a otras piezas.

El juego tiene piezas que se mueven de manera diferente, pero que también capturan de manera diferente Excepto el rey, hay algunos cambios de nombre: inmovilizador (una torre marcada), coordinador (la otra torre sin marcar), saltadores (los caballos), camaleones (los alfiles) y el fugitivo (la reina). A grandes rasgos podríamos decir que todos se mueven como su equivalente en el ajedrez pero capturan, cada uno, de manera diferente.

Evidentemente ello supone una complejidad real y jugar a

Ultima

66. Los escaques del juego

Escrito por Miquel Barceló

Miércoles 08 de Julio de 2009 12:36

no resulta lo más sencillo del mundo. Abbot reconoce que la cosa es complicada, pero insiste en que tras dos o tres partidas es fácil ver de qué va la cosa. Yo añado que desentrañar la estrategia adecuada suele costar un poco más...

De cara al verano, con tiempo por delante, es algo que se puede probar. Les sugiero el libro de Abbott (o la página web

<http://www.chessvariants.org/other.dir/ultima.html>

) para conocer las reglas a fondo e intentarlo. Suele ser divertido.

Retorno a la ficción

Para empezar a volver a la ficción (en agosto volveré a hablar de ciencia ficción, prometido), les recomiendo, ya que hablamos de ajedrez, la novela LAS CASILLAS DE LA CIUDAD (1965 -

The Squares of the City

) del británico John Brunner que narra un enfrentamiento de poderes en la Ciudad de Vados.

Al igual que en el relato

Jaque Doble

de Lino Aldani del que les hablaba en el mes de abril, la trama y la estructura de la narración se basa en una partida, esta vez real. Es la partida que jugaron Steinitz y Tchigorin en La Habana en 1892 que se halla reproducida y comentada en diversos sitios (por ejemplo, en el manual de H. Golombek titulado

The Game of Chess

, publicado por Penguin).

Para leer:

Ensayo

- DIEZ JUEGOS QUE NO SE PARECEN A NADA, *Robert Abbott, Barcelona, RBA, 2008.*

Ficción

- LOS ESCAQUES DE LA CIUDAD (1965 - *The Squares of the City*), *John Brunner, Barcelona, Martínez Roca, GranSuperFicción, 1992.*

Para conocer y jugar al Arimaa:

<http://arimaa.com/arimaa/>

Para conocer el Ultima:

<http://www.chessvariants.org/other.dir/ultima.html>