

# Anotaciones de la sesión 4: Tema 3 Búsqueda en juegos y CSP

En la sesión de hoy hemos visto búsqueda en juegos y búsqueda para problemas de satisfacción de restricciones.

Sobre la búsqueda en juegos, cabe destacar que los juegos se pueden usar para experimentar con diversas estrategias inteligentes. Ya desde el siglo 18 se han ido "creando" diversos juegos, hay diversos personajes históricos que han influenciado en ello, por ejemplo Turing, Arthur Samuel, etc. Un caso muy curioso, es el caso del ajedrez que es intratable computacionalmente debido al gran número de estados que posee, es decir, no podremos realizar una búsqueda exhaustiva debido al gran número de posibles movimientos que hay en cada jugada.

Un concepto muy interesante es el horizonte de visibilidad del jugador, que es la profundidad hasta la cual exploraremos, la búsqueda en estos casos está muy guiada, y tendremos a parte una función de evaluación que nos indica lo bueno que es, esta función tiene que representar bien los intereses. Tenemos dos conceptos MAX (busca el mayor valor posible) y MIN (busca el menor valor posible), con estos conceptos el objetivo es buscar el valor del nodo raíz o valor miniMax.

En juegos multijugador existe alternancia entre A, B y C y se sube las 3 componentes cada vez. Minimax se puede aplicar también a juegos multijugador como hemos comentado, cada Nodo se sustituye por un vector con valores como tantos jugadores haya. Minimax debe cumplir con la poda  $\alpha$  &  $\beta$ .

También hemos visto la técnica de bajada progresiva, que se basa en el recorrido por niveles para dar una solución, es útil cuando tenemos alguna restricción de tiempo pero la solución dada es parcial, y devolverá la última completada cuando se le pida.

Tanto en la poda heurística y continuación heurística vamos eligiendo los nodos en función de lo que mejor nos venga.

Los problemas de satisfacción de restricciones son equivalentes a los sistemas de ecuaciones

En el CSP binario trabajamos con solo 2 variables para simplificar los problemas. Esto es útil ya que todos los problemas n-arios se pueden pasar a binarios.

Finalmente hemos visto los conceptos de backtracking y forward checking, backtracking consiste en ir generando soluciones parciales que satisfagan las restricciones. Esta solución se puede extender para intentar alcanzar la solución total, también se puede dar el caso en el que backtracking no se pueda extender, en estos casos tendremos que volver hacia atrás. Por otro lado, el concepto de Forward Checking en resumen se define como lo contrario a backtracking.

**Algorítmia - Tema 5. Backtracking. N-Reinas - Andrés Muñoz...**



[Volver al Inicio.](#)