

## Anotaciones de la sesión 2: Tema 2 Estrategias de Búsqueda

### Coding Challenge 51.1: A\* Pathfinding Algorithm - Part 1



En la sesión 2 de Sistemas Inteligentes nos hemos centrado en estudiar las búsquedas heurísticas, aunque también hemos hablado de porque es importante todas estas estrategias de búsquedas, que son los sistemas de producción, por otro lado hemos visto algunos de los problemas clásicos sobre estas.

Hemos visto como podríamos especificar los distintos problemas, en resumen lo que tenemos que hacer es definir un espacio de estados, es decir, todos los estados por los que podría pasar nuestro sistema, tanto los estados iniciales como todos los demás, podemos pasar de un estado a otro mediante ciertas reglas para ello; este proceso generará un árbol de búsqueda con todos dichos estados, así podríamos encontrar una solución óptima. Para resolver esos problemas se pueden introducir componentes inteligentes (heurística) que nos ayudarán a resolverlos de una manera más eficiente.

Los Sistemas de producción se utilizan para formalizar los problemas de estados, un sistema se basa en: Base de Hechos, Reglas de Producción y Estrategias de Control. Esto se puede ver como un algoritmo que se repetirá hasta que se den ciertas condiciones de terminación. También se ha comentado que mediante ciertas estrategias no nos podrían generar una solución óptima (problemas irrecurables) .

Dentro de los problemas clásicos hemos hablado sobre el de las jarras de agua cuyo objetivo era llenar 4 litros entre dos jarras ( 3 y 4 litros) sin tener un sistema de medición. Hemos visto también el problema del 8-puzzle el cual teníamos que ordenar un tablero 3 x 3 con números del 1 al 8 en sentido horario, este me ha parecido interesante ya que dependiendo de como empieces a mover las distintas "fichas" nos generará una solución más o menos óptima, justo como hemos estado comentando anteriormente.

Posteriormente hemos visto estrategias de búsqueda básicas, aquí lo que más me ha llamado la atención ha sido el concepto de la frontera de exploración este nos indica que elegimos el mejor estado candidato dentro de los disponibles, tendremos que realizar esto buscando en los nodos que todavía no han sido explorados. Hay ciertos requerimientos exigibles que se aplicaran a las estrategias vistas: que se produzca un avance que sea dirigido y que el avance sea metódico.

Hemos visto también distintos esquemas de búsqueda, podemos destacar Irrevocables y Tentativas, y dentro de las Tentativas tenemos las informadas y no informadas, las informadas son unas estrategias que incluyen componentes de heurística (A\* por ejemplo).

Finalmente hemos visto la búsqueda heurística, lo destacable es que encuentra una solución si existe y puede llegar a encontrar una solución óptima, la solución viene dada por el coste desde el nodo inicial más el coste desde el estado actual hasta el estado objetivo.

[Búsqueda en I.A](#)

[Navegación en Robots Moviles](#)

[Volver al Inicio](#)