

Describe en cinco líneas las diferentes estrategias de control para un sistema de búsqueda.

Estrategias irrevocables: en cada momento, el grafo explícito lo constituye un único nodo, que incluye la descripción completa del sistema en ese momento. No se guarda información del camino recorrido. En cada momento solo tengo un estado.

Estrategias retroactivas: guardamos un hijo de cada estado. Se mantiene el camino desde el estado inicial hasta el actual. Guarda información, pero restringe la memoria para guardar lo mínimo indispensable para devolver el camino. Para cuando hemos llegado al objetivo y no deseamos encontrar más soluciones.

Búsqueda en grafos: en memoria se guardan todos los estados, de forma que la búsqueda puede proseguir por cualquiera de ellos.

Describir brevemente el parecido y diferencias entre la búsqueda en anchura y el descenso iterativo.

Descenso iterativo: realizar la tarea de búsqueda en sucesivos niveles, hasta que se llegue a la meta o consuma todos los recursos.

Búsqueda en anchura: intuitivamente, se comienza en la raíz y se exploran todos los vecinos de este nodo. A continuación para cada uno de los vecinos se exploran sus respectivos vecinos adyacentes, y así hasta que se recorra todo el árbol.

Enumerar las condiciones que se requieren para que un problema se puede descomponer. Enumerar las condiciones que se requieren para un problema se pueda resolver mediante descomposición. ¿Son las mismas?

Para que un problema se pueda descomponer se tienen que cumplir 3 condiciones:

1. Que la base de datos se pueda descomponer
2. Que las acciones puedan ser aplicadas a los subconjuntos descompuestos
3. Que el estado objetivo se cumpla para los subconjuntos descompuestos

Además, para que pueda ser resuelto por descomposición, es imprescindible que exista total independencia entre los problemas descompuestos.

¿Qué es la búsqueda no informada y en qué se diferencia de la búsqueda informada (o heurística)?

Realizamos una búsqueda sin información cuando no exista información específica sobre el problema que nos ayude a determinar cuál es el mejor operador que se debería aplicar en cada momento o el mejor nodo por el que continuar la búsqueda.

En la búsqueda con información si tenemos información del problema, ya sea en la propia descripción o especificada aparte.

Describir en menos de cinco líneas el algoritmo de escalada de reinicio aleatorio, y detallar las condiciones para que sea aplicable a un problema.



CURSOS DE INGLÉS EN EL EXTRANJERO

TU FUTURO NO TENDRÁ LÍMITES

DESCARGA
EL CATÁLOGO
GRATUITO

KAPLAN
INTERNATIONAL
ENGLISH

KAPLANINTERNATIONAL.COM/ES

✓ 41 ESCUELAS
ALREDEDOR
DEL MUNDO

✓ 80 AÑOS DE
EXPERIENCIA

✓ TODOS LOS
NIVELES Y
OBJETIVOS

DESCARGA
EL CATÁLOGO
GRATUITO



KAPLANINTERNATIONAL.COM/ES

KAPLAN
INTERNATIONAL
ENGLISH

Método de escalada en el que se generan varias soluciones aleatorias y se escoge la mejor de ellas. Esto no quiere decir que sea la óptima, sino que es la mejor de las que se han generado. Si se puede elegir más de un sucesor que mejore el inicial.

¿Qué característica esencial aporta el algoritmo de enfriamiento simulado frente al resto de métodos de escalada? ¿Qué le aporta? ¿Cuál es la principal dificultad de aplicar dicho algoritmo en un caso concreto?

Al contrario que otros métodos de ascensión de colinas, permite visitar soluciones peores que la actual, lo que le permite evitar óptimos locales. El inconveniente es que hay que realizar muchas pruebas de ensayo y error hasta que ajustamos los parámetros óptimos.

¿Cómo combinación de qué dos estrategias de búsqueda puede verse el algoritmo A*?

Búsqueda en profundidad y búsqueda con costo.

El algoritmo A* utiliza una lista de ABIERTOS y una lista de CERRADOS. Describe el propósito de cada una de esas listas.

ABIERTOS contiene el nodo inicial, CERRADOS está vacío. Comienza un ciclo que se repite hasta que se encuentra solución o hasta que ABIERTOS queda vacío. Seleccionar el mejor nodo de ABIERTOS, si es un nodo objetivo terminar, en otro caso se expande dicho nodo, para cada uno de los nodos sucesores si está en ABIERTOS insertarlos manteniendo la información del mejor padre, si está en CERRADOS insertarlo manteniendo la información del mejor padre y actualizar la información de los descendientes, en otro caso, insertarlo como nodo nuevo.

¿Cuál es el objetivo de una función heurística aplicada a la búsqueda en el espacio de estados?

Entendemos por heurística un método para resolver problemas que en general no garantiza la solución óptima pero que en media produce resultados satisfactorios en la resolución de un problema.

¿Cuál es la definición de heurística admisible?

Una heurística es admisible si nunca sobreestima el costo de alcanzar el objetivo, o sea, que en el punto actual la estimación del costo de alcanzar el objetivo nunca es mayor que el menor costo posible.

¿Qué condiciones garantizan que el algoritmo A* obtenga la solución óptima?

Que el número de sucesores es finito para cada nodo, nunca puedes recorrer un camino negativo entre un nodo y otro, y que la función $h(n)$ es admisible.

¿Es la búsqueda primero en anchura un caso especial de la búsqueda de coste uniforme? Razona la respuesta.

Búsqueda Primero en Anchura es un caso especial de BCU cuando los costos de las aristas son positivos e idénticos.

¿Son la búsqueda primero en anchura, búsqueda primero en profundidad, y la búsqueda de coste uniforme casos especiales de la búsqueda primero el mejor? Razona la respuesta.

Búsqueda de Costo Uniforme es una variante del algoritmo Búsqueda primero el mejor.
Búsqueda primero en anchura variante de búsqueda de costo uniforme.

Explica qué se interpreta por juegos de Información Perfecta. Da un par de ejemplos de juegos con información perfecta, y otro de un juego que no lo sea.

Un juego de información perfecta es aquel en el que los jugadores tienen a su disposición toda la información de la situación del juego. Ajedrez y damas. No perfecto parchis.

¿Qué se entiende por Búsqueda con Adversario, y en qué difiere de la búsqueda tradicional?

En la búsqueda tradicional, según el algoritmo que uses puedes encontrar la mejor solución siempre. en la búsqueda con adversario hay cosas que no dependen de ti, ya que entre tus acciones el adversario siempre intentará lo mejor para él

¿Por qué en juegos se llama a la función heurística función de evaluación estática?

Porque la heurística evalúa de forma estática el tablero en un momento dado.

¿Cuáles son los cuatro elementos que definen un algoritmo sobre juegos para obtener la mejor jugada inmediata?

¿Por qué en el algoritmo Minimax es conveniente utilizar estrategias de búsqueda retroactivas para la búsqueda parcial?

Porque se obtiene un menor esfuerzo computacional.

¿Qué es el factor de ramificación y cómo afecta a la complejidad de un juego?

Es el número de nodos hijos en cada nodo. Cuando mayor es el factor de ramificación, más difícil será encontrar el nodo solución.

A grandes rasgos, ¿cuál es el análisis de complejidad de la poda alfa beta?

¿Qué es el efecto horizonte? ¿Tiene solución?

Esto ocurre cuando se evalúa como buena o mala una posición, sin saber que en la siguiente jugada la situación se revierte.

¿Podría utilizarse el algoritmo STATUS para resolver el juego del ajedrez? ¿Por qué?

No porque es un juego muy complejo y no podría hacerse la exploración total hasta la terminación.

¿Qué aporta el uso de aleatoriedad en los métodos de escalada?

Intentan evitar el problema de que el algoritmo solo encuentre máximos locales.

¿Qué es un programa de enfriamiento? ¿En qué algoritmos se usa? ¿Qué influencia tiene en la solución del problema?

Es un método de búsqueda local en el que, al contrario que otros métodos de ascensión de colinas, permite visitar soluciones peores que la actual para evitar óptimos locales.