

ABIERTA

Lista que contiene los nodos generados pero no expandidos

Agente deliberativo

Aquel que contiene un modelo simbólico del mundo, explícitamente representado, en donde las decisiones se toman utilizando mecanismos de razonamiento lógico basados en la concordancia de patrones y la manipulación simbólica

Agente reactivo

Aquel que no incluye un modelo simbólico del mundo, actuando en base a un patrón estímulo-respuesta

Algoritmo A*

Especialización de la búsqueda primero el mejor, basada en usar una función heurística que estima para cada nodo n el coste menor para ir del nodo inicial a un nodo meta pasando por el nodo n

Algoritmo Aepsilon*

Variante del algoritmo A*, que utiliza una función heurística adicional para elegir el siguiente nodo a expandir de entre un subconjunto de ABIERTA formado por sus elementos más prometedores que difieren del mejor elemento de ABIERTA como máximo en un factor $(1 + \varepsilon)$

Algoritmo de búsqueda

Estrategia de control que decide el orden en que se exploran los estados de un espacio de búsqueda

Algoritmo de equiparación Rete

Técnica de aceleración del proceso de equiparación ampliamente utilizada que aumenta la velocidad de procesamiento a costa de consumir ingentes cantidades de memoria

Algoritmo de ponderación dinámica

Variante del algoritmo A*, que utiliza pesos dinámicos en la definición de la función heurística

Algoritmo de ramificación y poda

Aquel que interpreta cada estado como un subconjunto de soluciones del problema original, ramifica dichas soluciones en un árbol, asocia un valor heurístico a cada nodo del árbol que representa una cota inferior del coste de la mejor solución contenida en el nodo y poda aquellos nodos que se sabe que no pueden mejorar la mejor solución encontrada hasta el momento

Algoritmo IDA*

Variante del algoritmo A*, basado en realizar una búsqueda en profundidad iterativa acotada en cada iteración por ciertos valores conservadores de la función heurística

Algoritmo SMA*

Variante del algoritmo A*, que utiliza memoria limitada y descarta el nodo menos prometedor de ABIERTA cuando se necesita liberar memoria

Algoritmo voraz

Aquel que toma decisiones irrevocables en la exploración y no considera alternativas al camino actual

Aprendizaje

Proceso de modificación de las funciones cognitivas con el fin de adaptar un organismo a su entorno

Arco descriptivo

Arco de una red semántica que representa un atributo y une el objeto al que hace referencia el atributo con el valor asociado al atributo

Arco estructural

Arco de una red semántica que une dos conceptos y determina la arquitectura de la red

Base de Conocimientos

Componente de un Sistema Basado en Reglas que almacena segmentos de conocimiento relacional entre datos y conceptos

Base de Hechos

Memoria de trabajo de un Sistema Basado en Reglas que acumula un conjunto de hechos establecidos que se usan para determinar qué reglas puede aplicar el mecanismo de inferencias

Búsqueda admisible

La que siempre encuentra una solución óptima

Búsqueda bidireccional

La que simultanea la búsqueda del estado objetivo desde el estado inicial y viceversa

Búsqueda bidireccional

Ver reversibilidad

Búsqueda completa

La que siempre encuentra solución en el caso de que exista

Búsqueda de coste uniforme

La que expande el nodo cuyo camino al nodo inicial es el de menor coste

Búsqueda del gradiente

Tipo de búsqueda local que acepta una solución vecina sólo si es mejor o igual que la actual

Búsqueda en anchura iterativa

La que realiza iterativamente búsquedas primero en anchura aumentando en cada iteración en una unidad el número de sucesores de cada nodo que son generados

Búsqueda en profundidad iterativa

La que realiza iterativamente búsquedas primero en profundidad aumentando en cada iteración en una unidad la profundidad límite

Búsqueda heurística

La que utiliza información del dominio

Búsqueda local

Aquella que persigue generar el estado óptimo a partir de un estado inicial cualquiera al que se realizan pequeños cambios sucesivos

Búsqueda no informada

La que no utiliza información del dominio

Búsqueda primero el mejor

Especialización del algoritmo general de búsqueda en grafos, en la que se usa una función heurística numérica cualquiera para ordenar ABIERTA

Búsqueda primero en anchura

La que usa ABIERTA como una cola

Búsqueda primero en profundidad

La que usa ABIERTA como una pila

Búsqueda tabú

Tipo de búsqueda local que descarta ciertos vecinos del nodo actual a partir del historial reciente de la búsqueda

Clase

Marco que expresa un conocimiento genérico

Cláusula

Fórmula consistente en una disyunción de literales

Cláusula de horn

Cláusula consistente en un átomo, una implicación donde el antecedente es una conjunción de literales positivos y el consecuente un solo literal positivo, o bien una implicación donde el antecedente es una conjunción de literales negativos, y el consecuente es vacío

Cibernética

Ciencia que estudia la construcción de sistemas electrónicos y mecánicos a partir de su comparación con los sistemas de comunicación y regulación automática de los seres vivos

Ciclo de reconocimiento-acción

Proceso iterativo de aplicación del encadenamiento hacia delante

Circunscripción de predicados

Ver Lógica autoepistémica

Complejidad NP

Denominación de la clase de problemas que pueden ser resueltos en tiempo polinómico por una máquina de Turing no determinista

Conjunto conflicto

Conjunto de reglas seleccionadas por un proceso de equiparación

Conocimiento heurístico

Aquel conocimiento no riguroso ni consensuado por los expertos de un campo sino basado en heurísticas propias de un experto o grupo de expertos

Conocimiento no situado

El asociado a aquellas situaciones en las que la interfaz entre el sistema de inteligencia artificial y el medio es humana, por lo que no hay que preocuparse de sensores y de efectores

Demonio

Procedimiento asociado a una propiedad de un marco, que se encarga de recuperar, almacenar o borrar información asociada a dicha propiedad

Encadenamiento hacia atrás de reglas

Modo de inferencia de un Sistema Basado en Reglas que parte de un conjunto de hipótesis e intenta verificar estas hipótesis usando datos de la Base de Hechos o datos externos (obtenidos, por ejemplo, del usuario)

Encadenamiento hacia delante de reglas

Modo de inferencia de un Sistema Basado en Reglas que partiendo de una colección de hechos o afirmaciones de partida aplica las reglas de la Base de Conocimiento repetidas veces hasta que no se generan nuevos hechos

Equiparación

Método de inferencia en redes semánticas o marcos consistente en la comparación de datos, identificación de aquella red semántica o marco que mejor los contiene y asignación de valores

Equiparación en Sistemas Basados en Reglas

Selección de reglas compatibles con la Base de Hechos por sus condiciones y acciones

Equivalencia entre fórmulas

Tiene lugar si y sólo si las fórmulas tienen el mismo conjunto de modelos que las satisfacen

Espacio de búsqueda

Conjunto de estados, operadores aplicables a cada estado y coste de cada operador, que están asociados a un problema de búsqueda

Faceta

Característica de una propiedad o relación asociada a un marco

Fragmento de lógica proposicional

Subconjunto de la lógica proposicional, que supone restricciones mediante guardias, limitación de aridad de los predicados, o limitación de variables con el fin de combatir la indecibilidad

Herencia de propiedades

Método de inferencia en redes semánticas o marcos consistente en que los elementos más específicos reciben propiedades y valores de los elementos más genéricos

Heurística

Conjunto de técnicas para la resolución de un problema

Heurístico

Criterio para establecer la calidad de un estado en un problema de búsqueda

Hipótesis del mundo cerrado

Hipótesis asumida en la lógica Autoepistémica o la Circunscripción de predicados, consistente en suponer como falso todo aquello que no esté explícitamente afirmado

Inferencia

Razonamiento, obtención de una conclusión

Inferencia abductiva

Razonamiento que deriva explicaciones de los hechos conocidos

Inferencia deductiva

Razonamiento que deriva conclusiones a partir de unas premisas

Inferencia inductiva

Razonamiento que deriva conclusiones generales a partir de premisas que contienen datos particulares

Ingeniería del conocimiento

Disciplina de la Inteligencia Artificial cuyo fin es el diseño y desarrollo de Sistemas Expertos (o Sistemas Basados en el Conocimiento)

Inteligencia

Medida global de la calidad de todos los procesos cognitivos de un ser vivo y de su capacidad de adaptación a los cambios del medio en el que existen otros seres vivos de complejidad comparable

Inteligencia artificial débil

Postura adoptada sobre los avances de la inteligencia artificial que sostiene que las computadoras sólo pueden aspirar a mimetizar la inteligencia, comportarse como si fueran inteligentes, sin serlo realmente

Inteligencia artificial fuerte

Postura adoptada sobre los avances de la inteligencia artificial que sostiene que la inteligencia que posee un ser vivo procede de un programa y que es reproducible en todas sus dimensiones mediante un computador

Instancia

Marco que constituye un ejemplo concreto de un concepto genérico

Intérprete de reglas

Ver Motor de inferencias

Lógica

Cálculo definido sobre unos símbolos mediante un conjunto de reglas que establecen las inferencias válidas (razonamientos correctos). Una lógica es en matemáticas un lenguaje, donde las reglas de inferencia son equivalentes a reglas sintácticas que determinan la validez de las proposiciones del lenguaje, y una semántica que asigna significados a los símbolos del lenguaje

Lógica autoepistémica

Extensión de la lógica clásica basada en la hipótesis del mundo cerrado

Lógica borrosa

Extensión de la lógica clásica donde las proposiciones tienen un grado de verdad que se asigna mediante una función de pertenencia que toma valores en el intervalo real $[0,1]$

Lógica CTL

Lógica temporal basada en puntos de gran expresividad y alta complejidad computacional, ampliamente aplicada en el campo de control de modelo o ModelChecking

Lógica de las relaciones de Allen o HS

Lógica temporal basada en intervalos de alta capacidad expresiva y aplicabilidad en problemas de tiempo real

Lógica de orden superior

Extensión de la lógica de primer orden que se caracteriza por tener variables relacionales de uno o varios órdenes, todas las cuales pueden cuantificarse

Lógica de predicados

Extensión de la lógica proposicional en la cual se introducen variables para denotar elementos del dominio, cuantificadores y predicados

Lógica de primer orden

Ver Lógica de predicados

Lógica difusa

Ver Lógica borrosa

Lenguaje formal

Aquel que se define mediante unas reglas fijas de formación de expresiones y significados (una sintaxis y una semántica formales)

Lógica intuicionista

Extensión de la lógica clásica que redefine el concepto de tautología

Lógica K

Variante de uso extendido de la lógica modal que utiliza un conjunto simplificado de axiomas

Lógica LTL

Lógica temporal basada en puntos para la cual se utiliza el método deductivo decidible basado en árboles semánticos

Lógica modal

Extensión de la lógica clásica donde es posible indicar el modo en que es cierta o falsa una proposición (cuándo, dónde, bajo qué condiciones) y con ello expresar los conceptos de necesidad y posibilidad

Lógica multivaluada

Extensión de la lógica clásica donde se permiten más de dos valores de verdad

Lógica no monótona

Extensión de la lógica clásica caracterizada por la posibilidad de volver atrás en las conclusiones

Lógica por defecto

Extensión de la lógica clásica donde es posible establecer conclusiones y excepciones por defecto

Lógica proposicional

Es un sistema formal diseñado para analizar ciertos tipos de argumentos. En lógica proposicional, las fórmulas representan proposiciones y las conectivas lógicas son operaciones sobre dichas fórmulas, capaces de formar otras fórmulas de mayor complejidad

Lógica temporal

Interpretación de una lógica modal que permite utilizarla para modelar el tiempo sustituyendo los mundos posibles por instantes de tiempo y la accesibilidad entre mundos por la sucesión temporal, y convirtiendo los operadores modales en operadores temporales

Lógica temporal basada en intervalos

Aquella en que el tiempo se define mediante pares de puntos, permitiendo modelar propiedades de cierta duración

Lógica temporal basada en puntos

Aquella en que el tiempo se considera compuesto por un conjunto de puntos ordenados, permitiendo expresar eventos puntuales, y situaciones pasadas y futuras con respecto al instante presente

Marco

Método de representación del conocimiento e inferencia que se centra en la representación de conceptos referidos a entidades del dominio

Método de resolución

Método deductivo basado en averiguar la satisfacibilidad de un conjunto de fórmulas

Método deductivo del árbol semántico

Método de deducción no determinista de la validez de una fórmula, basado en la reducción al absurdo

Método deductivo semántico

Aquel que busca un contraejemplo para una fórmula, intentando demostrar que la fórmula no es satisfacible

Método deductivo sintáctico

Aquel que busca una demostración final de la validez de una fórmula a través de reglas de deducción

Modelo

Asignación de valores de verdad a todos los símbolos proposicionales que aparecen en una fórmula lógica

Motor de Inferencias

Mecanismo que implementa la estrategia de control de un Sistema Basado en Reglas, examina la Base de Hechos y determina qué reglas se deben disparar

Ontología

Formulación de un exhaustivo y riguroso esquema conceptual de un dominio considerado

Paradigma de la inteligencia artificial

Aproximación metodológica a la inteligencia artificial consensuada entre un amplio grupo de profesionales del campo que establece una forma de modelar conocimiento, formalizar los modelos, programar los operadores formales e implementar físicamente el soporte de esos programas, junto con la hipótesis de partida acerca de qué se entiende por conocimiento

Paradigma de la inteligencia artificial conexionista

Aquel en que el conocimiento se representa mediante líneas numéricas etiquetadas para la entrada y salida de una red y la inferencia se realiza mediante un clasificador numérico de naturaleza paramétrica en el que el valor de esos parámetros se ajusta mediante un algoritmo de aprendizaje supervisado o no supervisado

Paradigma de la inteligencia artificial híbrido

Aquel que incorpora elementos de distintos paradigmas

Paradigma de la inteligencia artificial relacional

Ver paradigma de la inteligencia artificial simbólico

Paradigma de la inteligencia artificial simbólico

Aquel en que se considera que todo el conocimiento necesario para resolver una tarea puede representarse usando descripciones declarativas y explícitas en lenguaje natural formada por un conjunto de conceptos, los hechos, y otro conjunto de reglas de inferencia que describen las relaciones estáticas y dinámicas conocidas entre esos hechos

Proceso cognitivo

Proceso psicológico de orden superior que implica principalmente a las funciones de percepción, memoria, razonamiento y aprendizaje

Propiedad

Atributo asociado a una característica genérica de un marco, que ayuda a describir el concepto representado por dicho marco

Proposición

Expresión lógica que puede ser falsa o verdadera

Razonamiento progresivo

Ver Encadenamiento hacia delante de reglas

Razonamiento regresivo

Ver encadenamiento hacia a tras de reglas

Red semántica

Método de representación del conocimiento e inferencia que se centra en la representación de relaciones entre entidades del dominio

Regla

Par que consta de un antecedente o condición, y un consecuente o acción. Equivale a un condicional IF-THEN de los lenguajes de programación

Reorientación

Cambio del enlace que parte de un nodo hacia aquel padre suyo que está contenido en el camino parcial más corto desde el nodo al nodo inicial, debido a que se ha encontrado un nuevo padre que acorta el camino hacia el nodo inicial

Representación del conocimiento declarativa

Aquella en que está especificado el conocimiento pero no el modo en que debe ser usado

Representación del conocimiento procedimental

Aquella que incluye la información de control necesaria para utilizar el conocimiento

Resolución de conflictos

Selección de una regla de entre las resultantes de un proceso de equiparación

Reversibilidad

Modo de inferencia mixto que combina encadenamiento de reglas hacia adelante y hacia atrás

Semántica

Correspondencia entre expresiones de símbolos y entidades de un mundo físico o abstracto

Símbolo

Representación de una entidad de un mundo físico abstracto

Sintaxis

Conjunto de reglas de una gramática que define las combinaciones válidas de símbolos

Sistema basado en reglas

Aplicación de los sistemas de deducción en lógica proposicional restringidos a cláusulas de Horn que utiliza reglas de inferencia de la lógica para obtener conclusiones lógicas. Tiene una base de conocimiento con reglas y algún mecanismo de inferencias que selecciona las reglas que se pueden aplicar y las ejecuta con el objetivo de obtener alguna conclusión

TABLA_A

Tabla que permite obtener el mejor camino parcial encontrado desde cada nodo al nodo inicial

Tableau

Ver método deductivo del árbol semántico

Tablero semántico

Ver método deductivo del árbol semántico

Tautología

Fórmula que independientemente del modelo en que se evalúe siempre es verdadera

Técnica de equiparación de indexación

Aquella que consiste en añadir a las reglas nuevas condiciones relacionadas con el punto de inferencia

Temple simulado

Tipo de búsqueda local que realiza una elección aleatoria entre los vecinos del nodo actual y puede llegar a elegir un vecino peor con cierta probabilidad que decrece progresivamente a lo largo del proceso de búsqueda