

**Universidad Dominicana O&M**

*JAVIER PERALTA*

18-MISN-1-017

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

DHEIRY LOPEZ

UNIDAD V.EL RAZONAMIENTO.

Definición de razonamiento:

El razonamiento se refiere al proceso mental de analizar información, sacar conclusiones y tomar decisiones. En el contexto de la inteligencia artificial, el razonamiento implica la capacidad de utilizar la lógica y el conocimiento para llegar a nuevas conclusiones basadas en información existente.

Paradigmas de razonamiento:

Los paradigmas de razonamiento en inteligencia artificial se refieren a enfoques o métodos específicos utilizados para llevar a cabo el proceso de razonamiento. Estos paradigmas pueden incluir métodos lógicos, probabilísticos, basados en reglas, simbólicos, conexionistas, entre otros.

Sistemas basados en conocimiento: Sistemas de reglas e inferencia:

Los sistemas basados en conocimiento son aquellos que utilizan una base de conocimiento estructurada para realizar tareas específicas. Los sistemas de reglas e inferencia son un tipo de sistema basado en conocimiento que utiliza reglas lógicas para realizar inferencias y tomar decisiones. Estas reglas representan el conocimiento experto y se aplican para resolver problemas dentro de un dominio particular.

Encadenamiento hacia delante / Encadenamiento hacia atrás:

Estos son dos enfoques distintos utilizados en sistemas de reglas e inferencia. El encadenamiento hacia delante comienza con hechos conocidos y aplica reglas para llegar a nuevas conclusiones. En cambio, el encadenamiento hacia atrás comienza con una meta o conclusión deseada y trabaja hacia atrás para determinar qué hechos o reglas deben aplicarse.

Razonamiento borroso:

El razonamiento borroso se refiere a la capacidad de manejar la incertidumbre y la imprecisión en la información. A diferencia de la lógica clásica que opera con valores verdaderos o falsos, el razonamiento borroso permite trabajar con grados de verdad difusa, lo que es útil para representar y procesar información imprecisa o vaga.

Inferencias y Aprendizaje:

Las inferencias en inteligencia artificial se refieren al proceso de derivar nuevas conclusiones o conocimiento a partir de la información existente. El aprendizaje, por otro lado, implica la capacidad de un sistema para mejorar su rendimiento en una tarea a medida que se le proporciona más información. La combinación de inferencias y aprendizaje permite a los sistemas de inteligencia artificial adaptarse y mejorar con el tiempo a medida que interactúan con datos y experiencias adicionales.

UNIDAD VI. INGENIERÍA DEL CONOCIMIENTO

6.1 El Conocimiento y la Experiencia:

En el contexto de la inteligencia artificial, el conocimiento se refiere a la información estructurada y procesable que un sistema utiliza para realizar tareas específicas. La experiencia, por otro lado, implica la acumulación de conocimiento a lo largo del tiempo a través de la interacción y la exposición a situaciones diversas.

6.2 La Ingeniería del Conocimiento:

La ingeniería del conocimiento se centra en el diseño y desarrollo de sistemas basados en conocimiento, que son sistemas inteligentes que utilizan bases de conocimiento para realizar tareas específicas.

6.2.1 Sistemas basados en conocimiento:

Estos sistemas utilizan bases de conocimiento explícitas y reglas de inferencia para realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana. Ejemplos incluyen sistemas expertos y sistemas de recomendación.

6.2.2 Conocimiento en los SS.BC:

En los sistemas basados en conocimiento (SS.BC), el conocimiento se modela de manera explícita a través de reglas, hechos y relaciones para permitir que el sistema realice inferencias y tome decisiones.

6.2.3 Niveles de Razonamiento en los SS.BC:

Los sistemas basados en conocimiento pueden tener diferentes niveles de razonamiento, desde el razonamiento simple basado en reglas hasta el razonamiento más complejo que involucra inferencias y aprendizaje.

6.2.4 Arquitectura de los SS.BC:

La arquitectura de los sistemas basados en conocimiento se refiere a la estructura interna del sistema, que incluye la organización de la base de conocimiento, el motor de inferencia y otros componentes necesarios para el funcionamiento del sistema.

6.3 Metodologías de desarrollo para Sistemas basados en conocimiento:

Estas son aproximaciones sistemáticas para el diseño y desarrollo de sistemas basados en conocimiento.

6.3.1 CommonKADS:

CommonKADS es una metodología para el desarrollo de sistemas basados en conocimiento que proporciona pautas específicas y herramientas para cada etapa del proceso de desarrollo, desde la identificación de requisitos hasta la implementación.

6.3.2 Protege:

Protege es una plataforma de desarrollo de sistemas basados en conocimiento que incluye un entorno de desarrollo integrado y herramientas para la construcción de sistemas expertos.

6.3.3 Knowledge Structure Manager (KSM):

KSM es una metodología que se centra en la representación y gestión de la estructura del conocimiento dentro de un sistema basado en conocimiento.

6.3.4 Model-based and incremental Knowledge Engineering (MIKE):

MIKE es una metodología que se enfoca en el desarrollo incremental de sistemas basados en conocimiento, permitiendo la mejora continua a medida que se adquiere más experiencia y conocimiento.

ÁREAS PRINCIPALES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL:

7.1 Robótica:

La robótica en inteligencia artificial se centra en el diseño, construcción y operación de robots. Los sistemas de IA en robótica permiten a los robots realizar tareas complejas, aprender de su entorno y adaptarse a situaciones cambiantes.

7.2 Visión Artificial:

La visión artificial implica el desarrollo de sistemas que permiten a las máquinas interpretar y comprender información visual del mundo. Esto incluye reconocimiento de objetos, detección de patrones y procesamiento de imágenes.

7.3 Algoritmos Genéticos:

Los algoritmos genéticos son técnicas de optimización y búsqueda inspiradas en la evolución biológica. Utilizan principios genéticos como selección natural, cruzamiento y mutación para encontrar soluciones a problemas complejos.

7.4 Habla, Procesamiento del Lenguaje Natural y Comprensión:

Estas áreas se centran en permitir a las máquinas comprender y procesar el lenguaje humano. Incluyen la traducción automática, reconocimiento de voz, análisis de sentimientos y comprensión de textos.

7.5 Redes Neuronales Artificiales:

Las redes neuronales artificiales son modelos inspirados en el cerebro humano que se utilizan para el aprendizaje automático. Estas redes son capaces de reconocimiento de patrones, clasificación y toma de decisiones.

7.6 Agentes Inteligentes:

Los agentes inteligentes son sistemas de software o hardware capaces de percibir su entorno y tomar decisiones para alcanzar objetivos. Pueden ser simples o complejos, dependiendo de la tarea que deben realizar.

7.7 Sistemas Expertos:

Los sistemas expertos son programas de computadora que emulan la toma de decisiones de un experto humano en un campo específico. Utilizan reglas de conocimiento para resolver problemas y ofrecer recomendaciones.

7.7.1 Principios de los Sistemas Expertos:

Los sistemas expertos se basan en la representación de conocimiento explícito, reglas lógicas y mecanismos de inferencia para tomar decisiones informadas en un dominio particular.

7.7.2 Desarrollo de Sistemas Expertos en CLIPS:

CLIPS es un lenguaje de programación utilizado para el desarrollo de sistemas expertos. Proporciona un entorno de desarrollo que facilita la creación y el mantenimiento de reglas y bases de conocimiento para sistemas expertos.