



AGENTES DELIBERATIVOS

INTEGRANTES:

TRAPERO ORONA CRISTOPHER

URIBE ARMENTA JAVIER

MATERIA:

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

DOCENTE:

ZURIEL DATHAN MORA FELIX

Antes de saber que es un agente deliberativo, necesitamos saber que es un agente inteligente.

Un agente inteligente es un sistema basado en conocimiento que percibe su entorno, razona para interpretar percepciones, infiere, resuelve problemas y toma acciones para cumplir objetivos. No obedece ciegamente, sino que puede modificar requerimientos, responder preguntas o rechazar ciertas peticiones. Actúa con autonomía, decidiendo cómo satisfacer solicitudes y escogiendo acciones de manera dinámica. Puede colaborar con el usuario, monitorear eventos, aconsejar, entrenar o asistir en diversas tareas.

Entendiendo esto podemos saber que un agente inteligente puede estar construido con base a diferentes arquitecturas, una de ellas siendo la deliberativa.

Las arquitecturas deliberativas se caracterizan por el uso de modelos de representación simbólica del conocimiento y suelen basarse en la teoría clásica de planificación. En este enfoque, se parte de un estado inicial, existe un conjunto de planes y un estado objetivo al que se busca llegar. Para ello, se diseña un sistema de planificación que determina los pasos necesarios para alcanzar el objetivo.

Las decisiones en estas arquitecturas se toman mediante mecanismos de razonamiento que pueden seguir diferentes estrategias. Al implementar una arquitectura deliberativa, es fundamental definir una descripción simbólica adecuada del problema e integrarla en el agente para que pueda razonar y ejecutar sus tareas dentro de un tiempo preestablecido. Debido a la complejidad de los algoritmos de manipulación simbólica, este proceso requiere especial atención, ya que los agentes operan en dominios específicos donde deben responder en tiempo real.

Muchas de estas arquitecturas se basan en el modelo BDI (Belief, Desire, Intention), es decir, creencia, deseo, intención. Pues un agente BDI posee un conjunto de creencias (conocimiento sobre el resto del mundo), de deseos (como se priorizan los objetivos del agente) y de intenciones (como el agente actúa sobre el entorno). Este modelo tiene su fundamento en el razonamiento práctico, un proceso mediante el cual un agente determina las acciones necesarias para alcanzar sus objetivos.

Este razonamiento se compone de dos aspectos esenciales: la deliberación, que permite decidir qué metas debe perseguirse según la situación y las prioridades del agente, y el razonamiento de medios-fines, mediante el cual se establece la forma en que dichas metas serán alcanzadas. Un agente BDI estructura su comportamiento a partir de sus creencias, que representan el conocimiento que posee sobre el entorno; sus deseos, que definen los objetivos a los que aspira; y sus intenciones, que guían las

acciones concretas que ejecutará para materializar sus metas. Gracias a este modelo, los agentes pueden actuar con autonomía, ajustando su comportamiento en función de los cambios en su entorno y optimizando su toma de decisiones de manera racional y flexible.

Teniendo en cuenta lo anterior, podemos decir que los agentes deliberativos son todos aquellos que procesan información, planean una posible solución y accionan para alcanzar un objetivo.

Algunos ejemplos de un agente deliberativo puede ser un robot autómatas, como un auto que se maneja solo, puesto que analizan el entorno, planifican rutas seguras y toman decisiones para evitar accidentes. También el GPS puede ser un ejemplo de esto.

También asistentes inteligentes como lo pueden ser Siri o Alexa, que interpretan los comandos del usuario (interpretan el entorno), planifican una respuesta y lanza la respuesta o la acción, dependiendo de lo que analizaron de lo que el usuario les dijo.

Otro ejemplo pueden ser sistemas de diagnóstico en áreas industriales, como por ejemplo un sistema experto que detecte algún fallo en maquinaria, analice y genere un plan de mantenimiento preventivo. O también un ejemplo más común, sistemas de recomendación en plataformas digitales, en sitios como Amazon, Mercado Libre, Netflix, donde estos sistemas analizan las preferencias del usuario, y con base a los gustos de este, pueden arrojar contenido que puede que le guste al usuario, haciendo de esta, una experiencia personalizada.

Bibliografía

De La Torre María Mercedes, S., Fernando, C. O. L., Carmenza, R. C., Muñoz, G. M., & Jorge, A. Á. (2009). *Análisis, diseño e implementación de un agente deliberativo para extraer contextos definitorios en textos especializados**. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-09762009000200002#:~:text=Seg%C3%BAn%20Wooldridge%20y%20Jennings%20%5B33,y%20la%20manipulaci%C3%B3n%20simb%C3%B3lica%27%27.

Botía, J. A. (2007). *Introducción al concepto de agente. Sistemas Multi-Agente y sistemas Autónomos*. Universidad de Murcia. https://webs.um.es/juanbot/miwiki/lib/exe/fetch.php?media=clase_sma1.pdf

García, D., Simari, G., & García, A. (s.f.). *Planificación en agentes BDI*. Laboratorio de Investigación y Desarrollo en Inteligencia Artificial (LIDIA), Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación, Universidad Nacional del Sur.

https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/21240/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y