



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
CAMPUS CULIACÁN

Tarea #4

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Grupo: 09:00-10:00

Cazarez Ibarra Francisco Javier

Rios Saucedo Jose Lorenzo

Profesor: Zuriel Dathan Mora Felix

20/02/2025

Agentes Deliberativos

Los agentes deliberativos son agentes diseñados para tomar decisiones de manera ponderada y reflexiva. Estos no actúan impulsivamente, a diferencia de los agentes reactivos, que simplemente responden a los estímulos del entorno sin llevar a cabo un análisis profundo. En cambio, los agentes deliberativos poseen un modelo interno del mundo, lo que les permite simular diferentes escenarios y evaluar diversas opciones antes de tomar una decisión. Este enfoque les permite seleccionar la alternativa que mejor se alinee con sus objetivos y creencias.

El proceso de toma de decisiones de los agentes deliberativos incluye varias etapas. Primero, recopilan información del entorno y actualizan su modelo interno. Luego, generan un conjunto de posibles acciones y evalúan las consecuencias de cada una de ellas. Finalmente, seleccionan la acción que maximiza el cumplimiento de sus objetivos a largo plazo.

En el ámbito de la inteligencia artificial, los agentes deliberativos son fundamentales debido a su capacidad para razonar y planificar estrategias complejas en lugar de limitarse a reaccionar de manera inmediata. Esta capacidad de reflexión y planificación les permite abordar problemas más intrincados y tomar decisiones informadas.

Características Principales de los Agentes Deliberativos

1. **Modelo del Mundo:** Estos agentes crean y mantienen una representación interna del entorno en el que operan. Básicamente, tienen una especie de "mapa mental" con información sobre el estado actual del sistema, las reglas del entorno y los posibles cambios que podrían ocurrir.
2. **Planificación y Toma de Decisiones:** A diferencia de los agentes reactivos, que responden en el momento, los deliberativos analizan distintas opciones antes de tomar una decisión. Usan reglas, algoritmos de búsqueda y otras técnicas para encontrar la mejor opción.
3. **Objetivos y Preferencias:** No actúan al azar. Siguen metas definidas y toman decisiones que los acercan a ellas.
4. **Razonamiento Basado en Conocimiento:** Utilizan lógica, inferencias y bases de datos para entender el entorno y predecir los efectos de sus acciones.
5. **Capacidad de Adaptación:** Aunque su forma de decidir es más compleja, pueden actualizar su modelo del mundo a medida que reciben nueva información.

Ejemplos de Agentes Deliberativos

1. Asistentes Virtuales Inteligentes

Siri, Google Assistant o Alexa ya no solo responden a comandos simples; ahora analizan la solicitud, buscan información relevante y hasta planifican tareas futuras, como programar recordatorios o gestionar agendas.

2. Robots Autónomos

Los robots exploradores de Marte, como Curiosity y Perseverance, no pueden esperar órdenes de la Tierra en tiempo real, así que deben analizar el terreno, planificar rutas y evitar obstáculos por sí mismos.

3. Sistemas de Diagnóstico Médico

Algunas inteligencias artificiales en medicina analizan síntomas, comparan datos con bases de enfermedades y recomiendan tratamientos. Gracias a estos sistemas, los médicos pueden recibir sugerencias basadas en una gran cantidad de datos clínicos.

4. Videojuegos de Estrategia

En juegos como "Age of Empires" o "Civilization", los NPCs toman decisiones inteligentes: administran recursos, crean estrategias de combate y ajustan su comportamiento según lo que haga el jugador.

5. Vehículos Autónomos

Coches como los de Tesla o Waymo analizan el tráfico, evalúan rutas y toman decisiones en tiempo real para garantizar una conducción segura y eficiente.

Ventajas y Desafíos de los Agentes Deliberativos

Ventajas:

- Pueden tomar decisiones informadas y bien analizadas.
- Son ideales para entornos complejos donde una simple reacción no basta.
- Manejan varios objetivos y restricciones a la vez.

Desafíos:

- Necesitan mucha capacidad de cómputo.
- En situaciones que requieren reacción inmediata, su proceso de decisión puede ser demasiado lento.
- Mantener su modelo del mundo actualizado es complicado y costoso.

Conclusión

Los agentes deliberativos son una de las formas más avanzadas de inteligencia artificial. Se usan en asistentes virtuales, robots espaciales, sistemas médicos y mucho más. Aunque requieren equilibrio entre planificación y rapidez, su capacidad

de razonar y tomar decisiones estratégicas los hace fundamentales en la evolución de la tecnología inteligente.