

Planteamiento de Problemas para Agentes de IA

1. Problemas de IA en el contexto colombiano

A continuación se presentan cinco preguntas orientadas a problemas reales del contexto colombiano, que podrían abordarse mediante agentes de inteligencia artificial específicamente diseñados para dicho entorno. Estos agentes deben considerar condiciones socioeconómicas, geográficas, culturales y tecnológicas propias del país:

1. ¿Cómo podría un agente de IA apoyar a las empresas caficultoras de zonas rurales de Colombia para predecir plagas y optimizar el uso de pesticidas basándose en condiciones climáticas locales y reportes comunitarios?
2. ¿Qué tipo de agente inteligente podría ser desarrollado para priorizar el mantenimiento de vías terciarias en regiones apartadas del país, utilizando datos de sensores móviles, reportes ciudadanos y modelos de deterioro vial?
3. ¿Cómo puede un agente de IA ayudar a identificar estudiantes en riesgo de deserción escolar en colegios públicos rurales colombianos, considerando variables como asistencia, rendimiento, condiciones socioeconómicas y entorno familiar?
4. ¿Qué características debe tener un agente de IA que apoye a las EPS colombianas en la detección temprana de enfermedades tropicales como el dengue, el chikunguña y el zika, en zonas con alta incidencia?
5. ¿Cómo podría un agente inteligente contribuir a la optimización de rutas de recolección de residuos en ciudades intermedias de Colombia, teniendo en cuenta topografía, congestión vehicular, tipos de residuos y zonas de difícil acceso?

2. Ejercicios de agentes inteligentes con condicionales en Python

A continuación se presentan cinco ejercicios para implementar agentes inteligentes básicos en Python, que empleen condicionales para la toma de decisiones lógicas. Cada enunciado está diseñado para que el estudiante desarrolle un razonamiento algorítmico.

1. **Agente de navegación en un laberinto básico:** Diseña un agente que se mueve dentro de una matriz 3x3 representando un laberinto. El agente ('A') puede moverse a celdas vacías('.') y debe llegar a una celda objetivo('G'). No puede atravesar paredes(''). El agente debe decidir su movimiento basándose en las celdas vecinas.

2. **Agente termostato inteligente:** Desarrolla un agente que controle la calefacción en un entorno doméstico. Si la temperatura es menor a 18°C, debe encender el sistema. Si supera los 24°C, debe apagarlo. Entre 18°C y 24°C debe mantener su estado actual.
3. **Agente clasificador de mensajes urgentes:** Crea un agente que reciba un mensaje de texto y clasifique si es “URGENTE” o “NO URGENTE” dependiendo de si contiene palabras clave como “urgente”, “emergencia”, “ayuda”, etc.
4. **Agente recolector de frutas:** Diseña un agente que recorre una cuadrícula con frutas (‘manzana’, ‘pera’, ‘plátano’, ‘naranja’). El agente debe recolectar solo ‘manzana’ y ‘pera’, ignorando las demás.
5. **Agente verificador de rutas seguras:** Crea un agente que recibe dos variables: clima (‘soleado’, ‘lluvioso’, ‘tormentoso’) y estado de la vía (‘seca’, ‘mojada’, ‘con hielo’). El agente debe determinar si es seguro o no viajar según las condiciones dadas.

3. Clasificación de agentes de IA según su comportamiento

La siguiente tabla permite clasificar diez ejemplos de agentes de inteligencia artificial de acuerdo con los cuatro enfoques tradicionales propuestos en IA: pensar como humano, actuar como humano, pensar racionalmente y actuar racionalmente. Proporciona tu opinión, las X están marcadas correctamente?.

Agente de IA	Piensa como humano	Actúa como humano	Piensa racional	Actúa racional
Asistente virtual para atención médica (Colombia rural)	X			X
Agente de predicción de cosechas para café			X	X
Chatbot para trámites ante entidades gubernamentales		X		X
Sistema de recomendación de subsidios sociales	X		X	X
Agente de tutoría inteligente para primaria	X	X		
Agente de reconocimiento de voz en acento colombiano	X			
Agente de monitoreo de redes eléctricas rurales			X	
Sistema de IA para analizar jurisprudencia colombiana			X	
Agente de logística para entregas en zonas sin nomenclatura		X		X
Sistema inteligente de prevención de inundaciones				X