

Realice una investigación respecto al estado del arte de las aplicaciones actuales de agentes inteligentes usando modelos LLM libres.

Definición: Los LLM multiagentes fusionan varios agentes de IA, donde cada uno se especializa en distintos dominios.

Ventajas

- Al contar con agentes con distintas pericias asegura que las soluciones que brinde sean bien informadas.
- Su capacidad de resolver problemas es de los más destacable ya que tienen un acercamiento multifacético al problema.
- Mitigan el riesgo de errores ya que si un agente encuentra un problema o limitación otro puede resolverlo.
- Al poder evolucionar a lo largo del tiempo esta flexibilidad los hace bastante útiles para aplicaciones en varias industrias desde finanzas a salud.

Aplicaciones

- Medicina: en un campo donde la información precisa y rápida es bastante importante, los LLMs multiagentes pueden proveer una especialización en varios rangos, desde diagnóstico, tratamiento y cuidado del paciente.
- Finanzas: Se pueden analizar tendencias en el mercado, ver estrategias de inversión y proveer un consejo personalizado para una buena experiencia de usuario.
- Educación: Pueden ayudar a los estudiantes en una diversa cantidad de materias, ofreciendo experiencias de aprendizaje personalizadas e impulsar el desarrollo académico.

- Soporte Al Cliente: Pueden llegar a proveer una mejor calidad de soporte en varias áreas, dando una mejor calidad de servicio.

Plantee una problemática a solucionar con un sistema multiagente.

Defina cada uno de los agentes involucrados en la tarea.

Para este caso se plantea usar la aplicación de LLMs multiagentes en el área de *medicina*, vamos a contar con 4 agentes:

- 1) **Asistente**: Un agente que interactúa con el paciente, es el primer contacto con el mismo, ya que entabla una conversación en la cual va a juntar información sobre el historial médico del paciente, síntomas e información útil para dar contexto.
- 2) **Médico**: este agente se entrenó con conocimientos sobre medicina, desde literatura, papers y datos clínicos, además sigue siendo actualizado con los descubrimientos recientes.
- 3) **Calendario**: Es la parte logística del sistema, se encarga de agendar turnos dependiendo de la disponibilidad del paciente tanto como la urgencia del mismo, además este agente es el que coordina al resto.
- 4) **Diagnósticos**: Este será el agente que está encargado de los procesos de diagnóstico, es una combinación de conocimientos médicos y el historial del paciente. De esta manera se pueden sugerir análisis o pruebas que sean más útiles, esto contribuirá a una toma de decisiones bien informadas.

Destacar con ejemplos de conversación y la interacción entre los agentes involucrados.

Interacción con el paciente

Llega un paciente e inicia una conversación con el asistente, donde describe sus síntomas, en este caso son persistentes dolores de cabeza y fatiga.

El asistente tendrá un diálogo con el paciente, donde se harán una serie de preguntas para juntar detalles sobre estos síntomas y que podría llegar a estar asociado a estos.

El asistente al haber juntado esta información inicial se “comunica” con el agente médico, el cual va a analizar los síntomas del paciente teniendo en cuenta el contexto provisto, en base a esto pasará a sugerir potenciales causas o condiciones.

En el caso que estos resultados/síntomas requieran una investigación en mayor profundidad se involucra el agente de logística, este coordinará con el agente asistente un turno con el profesional médico necesario, dependiendo el estado de urgencia del paciente tanto como sus preferencias.

Antes del turno el agente de diagnósticos va a revisar tanto los síntomas del paciente como su historial médico, y provee al profesional médico con mayor contexto y un diagnóstico o pruebas/análisis que puedan ser relevantes para evaluar al paciente.

Durante el turno el profesional será asistido en tiempo real por el agente de diagnósticos

Ventajas y desventajas

Ventajas:

- Estos sistemas al basarse en datos individuales de un paciente proveen una asistencia médica totalmente personalizada y ajustada a las necesidades del usuario.
- El agente logístico al hacer una organización eficiente optimiza el trabajo de los profesionales y acortará los tiempos de espera para los pacientes.

- El agente de diagnósticos sirve como una herramienta más del profesional donde ayuda a la toma de decisiones.

Desventajas:

- Privacidad, ya que estos datos quedarían disponibles en una base de datos de un hospital/mutual, lo que necesitaría una alta seguridad, de la mano también el paciente tendría que estar de acuerdo a que sus datos puedan ser almacenados y usados por la empresa.
- Integración: al traer un sistema tan grande e intentar integrarlo a otro aún más grande como es el área médica ya supone un gran desafío, también se debe tener en cuenta que algunos de estos agentes deben estar constantemente siendo actualizados.

Fuentes:

Apunte de clase - Unidad 7

[Revolutionizing AI: The Era of Multi-Agent Large Language Models | by Gary A. Fowler](#)

[Transforming Healthcare with Generative AI and LLMs — Building Foundations, Multi-Agent Systems, ChatGPT Integration, Persona-Based Prompts, Addressing Hallucinations, and Enhancing LLM Performance | by Rajeev Jain | Medium](#)

[The future landscape of large language models in medicine](#)