

¿Que es un Agente Inteligente impulsado por LLM?

Un agente inteligente impulsado por LLMs es como un asistente virtual muy avanzado. Este asistente utiliza programas de computadora especiales que han sido entrenados con una gran cantidad de información sobre cómo funciona el lenguaje en diferentes situaciones. Puedes imaginarlo como un robot que entiende lo que le dices y puede responder de una manera muy inteligente.

Este tipo de asistente es capaz de entender el contexto de lo que le dices, generando respuestas coherentes y realizando diferentes tareas relacionadas con el lenguaje. Puede traducir textos automáticamente, entender si algo escrito tiene un tono positivo o negativo, e incluso crear textos creativos.

¿Por qué se destacan los agentes de LLM?

Los agentes impulsados por Modelos de Lenguaje de Gran Escala (LLMs) se destacan por varias razones:

- **Comprensión Contextual:** Los LLMs, como GPT-3, tienen la capacidad de entender el contexto en el que se encuentran las palabras en una oración. Permite comprender mejor el significado de las palabras y generar respuestas más precisas y contextualmente relevantes.
- **Generación de Texto Coherente:** Estos agentes son capaces de generar texto de manera coherente y relevante. Pueden responder preguntas, completar oraciones y realizar tareas de generación de texto de manera natural.
- **Adaptabilidad a Diferentes Tareas:** Los LLMs pueden realizar traducciones automáticas, análisis de sentimientos, resúmenes de texto y otras tareas sin necesidad de entrenamiento específico para cada tarea.
- **Aprendizaje Previo en Grandes Cantidades de Datos:** Estos agentes se entrenan previamente con grandes cantidades de datos textuales, lo que les brinda un conocimiento general del lenguaje. Esto les permite comprender y manejar información en diferentes dominios y estilos de lenguaje.
- **Capacidad para manejar preguntas complejas:** Debido a su comprensión contextual y su capacidad para generar texto de manera coherente, los agentes de LLM pueden manejar preguntas complejas y generar respuestas detalladas, lo que los hace útiles en escenarios donde se requiere comprensión profunda del lenguaje.
- **Aprendizaje Continuo:** Algunos sistemas basados en LLMs permiten el aprendizaje continuo, lo que significa que pueden mejorar su rendimiento con el tiempo a medida que se les proporciona más información y retroalimentación.

Casos de uso para agentes de LLM

Único Agente:

Cuando hablamos de aplicaciones con un solo agente, nos referimos a situaciones donde un único agente o entidad es responsable de realizar tareas específicas.

Algunos casos donde se utiliza un único agente son:

- **Asistente Personal Virtual:**Un agente de asistencia personal que puede realizar tareas como enviar mensajes, establecer recordatorios, proporcionar información, y realizar otras acciones basadas en comandos de voz o texto.
- **Generación de Contenido Creativo:**Un agente que crea contenido creativo, como escribir artículos, cuentos o poesía, basándose en parámetros y temas específicos proporcionados por el usuario.

Estos ejemplos son unos de los tantos que existen en la utilización de aplicaciones con un solo agente.

Sistema Multiagente:

La aplicación de un sistema multiagente permite que los agentes interactúen entre sí de manera colaborativa o competitiva. Un ejemplo del mismo podría ser un sistema multiagente colaborativo para traducción automática. Cada agente representa un idioma específico y contribuye a la detección del idioma, segmentación de frases, traducción de segmentos y revisión de calidad, permitiendo una traducción más precisa y coherente.

Agentes:

1. Detección de Idioma
2. Segmentación de Frases
3. Traducción por Pares de Idiomas
4. Revisión de Calidad
5. Ensamblaje Final

Beneficios:

- Aprovecha la especialización de cada agente.
- Mejora la calidad y coherencia de las traducciones.
- Aborda aspectos específicos del proceso de traducción de manera eficiente.

Cooperación de Persona - Agente:

La cooperación de Persona - Agente también es utilizada en algunos ámbitos ya que puede brindar asistencia y colaboración para abordar tareas de manera más eficiente y segura. Un ejemplo práctico es el de un Asistente de Escritura Colaborativo Agente-Humano:

Un sistema cooperativo donde un agente de procesamiento del lenguaje natural colabora con un humano para mejorar la calidad y eficiencia de la escritura.

Roles:

Agente de Sugestiones:

- Proporciona sugerencias gramaticales, mejora de estilo y sinónimos durante la redacción.

Usuario Humano:

- Escribe el texto original y revisa las sugerencias del agente.

Interacción:

El usuario humano inicia la redacción de un documento.

El agente sugiere correcciones y mejoras en tiempo real mientras el usuario escribe.

El usuario revisa y decide aceptar o rechazar cada sugerencia del agente.

Ambos colaboran en la creación final del documento.

Beneficios:

- Aumenta la calidad del texto con correcciones gramaticales y sugerencias de estilo.
- Mejora la eficiencia del proceso de escritura al proporcionar sugerencias instantáneas.
- Facilita la colaboración entre la inteligencia artificial y la creatividad humana.

Adaptación a Áreas Específicas:

Los agentes de LLM tienen la capacidad de concentrarse y volverse expertos en campos particulares, como la creación de software, la investigación científica y otras funciones específicas de la industria. Al utilizar sus conocimientos previos obtenidos de grandes cantidades de datos y su habilidad para aplicar esos conocimientos a nuevas tareas, estos agentes pueden brindar experiencia y asistencia especializada en estos campos.

Investigación sobre las aplicaciones que actualmente ofrecen agentes de IA para distintos objetivos

AutoGen es un proyecto de Microsoft Research que permite a los desarrolladores construir equipos de agentes de IA multi-tarea para lograr casi cualquier objetivo. Estos agentes de IA pueden escribir y ejecutar código, criticarse mutuamente, planear, adoptar diferentes roles y personalidades, y más.

Lo que hace único a AutoGen es su capacidad para ejecutar iteraciones automatizadas y ejecutar código en un entorno contenedorizado. Con AutoGen o cualquier marco multi-agente, se puede habilitar a otra IA para proporcionar comentarios, acortando el ciclo de comentarios y permitiendo menos trabajo por parte del usuario humano.

Además, AutoGen es un entorno para simplificar la orquestación, optimización y automatización de flujos de trabajo LLM. Ofrece agentes personalizables y conversables que aprovechan las capacidades más potentes de los LLM más avanzados, como GPT-4, al tiempo que abordan sus limitaciones mediante la integración con humanos y herramientas y la celebración de conversaciones entre varios agentes a través del chat automatizado.

Otros ejemplos de aplicaciones actuales de agentes inteligentes que utilizan Modelos de Lenguaje Grande (LLM) libres:

- AutoGPT: cambia drásticamente la relación entre la inteligencia artificial y el usuario final. Mientras que ChatGPT se basa en un intercambio entre la IA y el usuario, donde le das una solicitud y la IA devuelve un resultado, Auto-GPT solo necesita un mensaje inicial de tu parte. A partir de ahí, el agente de IA generará una lista de

tareas que cree que necesita para cumplir con lo que le pediste, sin requerir más información o mensajes.

- **BabyAGI:** es otro proyecto que se centra en el desarrollo de agentes autónomos con habilidades de planificación a largo plazo y uso de memoria.
- **CAMEL y Generative Agents:** Estos proyectos también han ganado popularidad y han sido implementados en la comunidad LangChain.
- **AGENTS:** Investigadores de AIWaves y ETH Zürich presentan AGENTS, un nuevo framework open source para facilitar la creación y personalización de estos agentes.

Problemática a solucionar con un sistema multiagente

Una problemática que podría abordarse con un sistema multiagente es la gestión de la atención al cliente en una empresa de comercio electrónico. En este escenario, podríamos tener varios agentes, cada uno con una función específica:

1. **Agente de Consultas Generales (ACG):** Este agente manejaría las consultas generales de los clientes, como preguntas sobre productos, políticas de la empresa, etc.
2. **Agente de Resolución de Problemas (ARP):** Este agente se encargaría de resolver problemas específicos de los clientes, como problemas con un pedido, devoluciones, etc.
3. **Agente de Escalado (AE):** Este agente se encargaría de escalar los problemas que no pueden ser resueltos por el ARP a un representante humano.

Interacción entre los agentes

Un ejemplo de interacción entre estos agentes podría ser el siguiente:

- Cliente: "Tengo un problema con mi pedido".
- ACG: "Lamento escuchar que tienes un problema con tu pedido. Voy a transferirte al Agente de Resolución de Problemas".
- ARP: "Hola, entiendo que tienes un problema con tu pedido. ¿Podrías darme más detalles para que pueda ayudarte mejor?".

Esquema del Sistema Multiagente

Este esquema proporciona una visión general del flujo de interacción entre los diferentes agentes y cómo se gestionan las consultas y problemas de los clientes en el contexto de un sistema multiagente para la atención al cliente en comercio electrónico.

1. Inicio de Interacción del Cliente:
 - Cliente inicia una consulta o problema.
 - Interacción inicial con el Agente de Consultas Generales (ACG).
2. Manejo de Consultas Generales (ACG):
 - ACG procesa y responde a consultas generales de los clientes.

- Si la consulta es específica, ACG puede derivar al cliente al Agente de Resolución de Problemas (ARP).
- 3. Manejo de Problemas (ARP):
 - ARP aborda problemas específicos relacionados con pedidos, devoluciones, etc.
 - Si el problema no se puede resolver automáticamente, ARP deriva al cliente al Agente de Escalado (AE).
- 4. Escalado de Problemas (AE):
 - AE maneja problemas que no pueden ser resueltos automáticamente.
 - Si es necesario, AE puede escalar el problema a un representante humano.
- 5. Interacción Cliente - Agente Humano:
 - Si el problema requiere intervención humana, AE escala al representante humano correspondiente.
 - El representante humano interactúa con el cliente para resolver el problema.
- 6. Retroalimentación del Cliente:
 - Después de cada interacción, se recopila retroalimentación del cliente sobre la calidad del servicio proporcionado.
- 7. Mejora Continua:
 - La retroalimentación del cliente se utiliza para mejorar continuamente el rendimiento del sistema multiagente.
 - Implementación de aprendizaje automático para mejorar la comprensión y respuestas de los agentes.
- 8. Finalización de la Interacción:
 - La interacción concluye cuando se resuelve el problema o se agota el límite predefinido de respuestas automáticas.

Informe de la investigación

En base a la investigación realizada, los LLM están teniendo un impacto significativo en el desarrollo de agentes inteligentes. Su capacidad para entender y generar texto de manera coherente los hace ideales para una variedad de aplicaciones, incluyendo sistemas multiagente.

En cuanto al sistema multiagente propuesto para la gestión de la atención al cliente, cada agente tiene un rol específico y trabajan juntos para proporcionar una experiencia de atención al cliente eficiente y efectiva.

Fuentes de información

- [Cómo los modelos de lenguaje grande \(LLM\) impulsarán las aplicaciones del futuro.](#)
- [Estado del arte de las IAs: la inteligencia artificial en la actualidad.](#)

- [Modelos de lenguaje grande \(LLM\): guía completa en 2023.](#)
- [AutoGen: permite aplicaciones de IA de próxima generación mediante conversaciones de agentes múltiples.](#)
- [Agentes Autónomos y Simulaciones en LLM: Un vistazo a AutoGPT, BabyAGI, CAMEL y Generative Agents.](#)