

Informe: Agentes Autónomos

¿Qué es un Agente Inteligente?

En inteligencia artificial, un agente inteligente es un **sistema perceptivo** capaz de interpretar y procesar la información que recibe de su entorno, actuando en consecuencia de acuerdo a los datos que recoge y procesa. La forma de actuar de esta entidad es lógica y racional basándose en las reacciones del comportamiento normal de un sistema en concreto.

Características de los Agentes Inteligentes:

- El agente tiene capacidad de raciocinio.
- El agente aprende por sí mismo en función de la información que recibe y guarda.
- Puede interactuar con el entorno que le rodea.
- Tiene la capacidad de cooperar con otros agentes para cumplir una labor en concreto.
- Un agente puede tomar decisiones propias y obrar según su criterio.
- El comportamiento de un agente es determinado de acuerdo a la información percibida del entorno.
- Si el agente tiene una secuencia de actuaciones, es debido a la captación continua de información de la cual es sensible.

¿Cómo funciona un agente inteligente?

Un agente inteligente funciona mediante la **obtención constante de datos percibidos del entorno** en el que se encuentra. De acuerdo a los datos obtenidos, la entidad inteligente tiene un comportamiento u otro. Además, debido a que posee autonomía propia, puede asignarse nuevas reglas para continuar su crecimiento como sistema intelectual.

¿Cómo se comunican los agentes inteligentes?

Los agentes inteligentes se comunican a través de protocolos de comunicación específicos diseñados para permitir la interacción entre ellos. Estos protocolos pueden variar dependiendo de la arquitectura del sistema de agentes inteligentes utilizado.

En general, la comunicación entre agentes inteligentes se basa en el intercambio de mensajes. Cada agente puede enviar y recibir mensajes a otros agentes para intercambiar información, solicitar acciones o notificar eventos. Los mensajes pueden contener datos estructurados que permiten a los agentes interpretar y procesar la información de manera adecuada.

Para facilitar la comunicación entre agentes, es común utilizar lenguajes de comunicación estandarizados. Estos lenguajes definen la sintaxis y semántica de los mensajes, lo que permite a los agentes entender y responder de manera adecuada. Algunos ejemplos de lenguajes de comunicación utilizados en agentes inteligentes son el lenguaje de marcado XML (*eXtensible Markup Language*) y el lenguaje de descripción de servicios web WSDL (*Web Services Description Language*).

Además de los mensajes, los agentes inteligentes también pueden utilizar otros mecanismos de comunicación, como eventos o notificaciones. Estos mecanismos permiten a los agentes informar sobre cambios en su estado o en el entorno y alertar a otros agentes de manera proactiva.

En resumen, la comunicación entre agentes inteligentes se basa en el intercambio de mensajes utilizando protocolos y lenguajes de comunicación específicos. Estos mecanismos permiten a los agentes interactuar y colaborar de manera eficiente y efectiva en la realización de tareas complejas.

Algunos casos de uso actuales:

- Mantenimiento preventivo y correctivo de diferentes tipos de maquinaria.
- Aplicación en la gestión de riesgos.
- Para el cuidado de la reputación online.
- Ayuda en los procesos internos de la inteligencia territorial.
- Sistemas de análisis de la competencia laboral.
- Elaboración de agentes con la capacidad de mantener una comunicación fluida con usuarios.

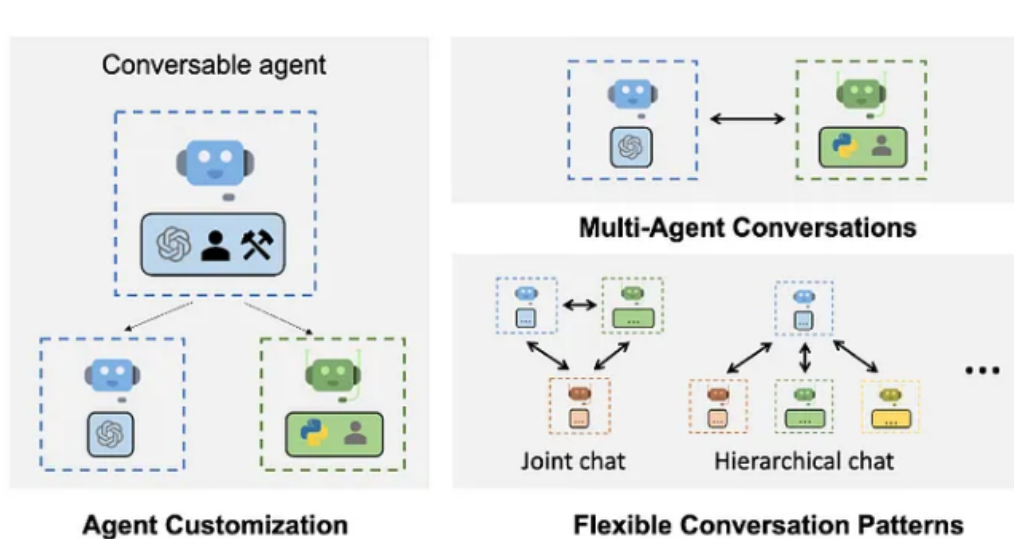
Agentes Inteligentes, Large Language Models & Artificial Intelligence.

¿Dónde estamos parados hoy?

Hablemos de AutoGen...

El 25 de septiembre de 2023, Microsoft presentó AutoGen, un desarrollo innovador en el campo de la inteligencia artificial. Aunque los casos de uso actuales se encuentran en sus primeras etapas, según Doug Burger, miembro técnico de Microsoft, “AutoGen está preparado para transformar y ampliar fundamentalmente lo que los grandes modelos de lenguaje son capaces de hacer. Este es uno de los desarrollos más interesantes que he visto recientemente en IA”.

AutoGen sirve como marco para crear aplicaciones basadas en modelos de lenguaje grandes (LLM) mediante el empleo de múltiples agentes que entablan conversaciones para abordar diversas tareas. Estos agentes de AutoGen no sólo son personalizables y conversacionales, sino que también incorporan a la perfección la participación humana. Operando en diversos modos, aprovechan combinaciones de LLM, aportes humanos y herramientas para lograr sus objetivos.



Esto facilita el desarrollo de aplicaciones avanzadas de Large Language Model (LLM) que operan a través de conversaciones entre múltiples agentes. En términos prácticos, permite al Agente1 entablar un diálogo con el Agente2 para realizar tareas, similar a dos robots conversando como humanos y completando en colaboración el trabajo asignado. A modo de ejemplo, considere un escenario en el

que un empleado doméstico y un cocinero se comunican entre sí, ocupándose eficientemente tanto de cocinar como de mantener una cocina ordenada.

AutoGen ofrece dos tipos distintos de agentes:

Conversable : los agentes dentro de AutoGen poseen la capacidad de participar en conversaciones, lo que permite a cualquier agente enviar y recibir mensajes de otros, iniciando o continuando así un diálogo.

Personalizable : *los agentes de AutoGen se pueden adaptar para incorporar modelos de lenguaje grandes (LLM), entradas humanas, herramientas o una combinación de estos elementos. Esta flexibilidad permite una gama versátil de opciones de personalización para satisfacer necesidades y preferencias específicas.*

En **conclusión**, AutoGen es un marco de código abierto que permite a los desarrolladores crear aplicaciones LLM a través de múltiples agentes que pueden conversar entre sí para realizar tareas. Los agentes de AutoGen son personalizables, conversables y pueden operar en varios modos que emplean combinaciones de LLM, aportaciones humanas y herramientas. Con AutoGen, los desarrolladores también pueden definir de manera flexible los comportamientos de interacción de los agentes. Se pueden utilizar tanto el lenguaje natural como el código informático para programar patrones de conversación flexibles para diferentes aplicaciones. AutoGen sirve como una infraestructura genérica para construir diversas aplicaciones de diversas complejidades y capacidades LLM. Los estudios empíricos demuestran la eficacia del marco en muchas aplicaciones de ejemplo, con dominios que van desde matemáticas, codificación, respuesta a preguntas, investigación de operaciones, toma de decisiones en línea, entretenimiento, etc

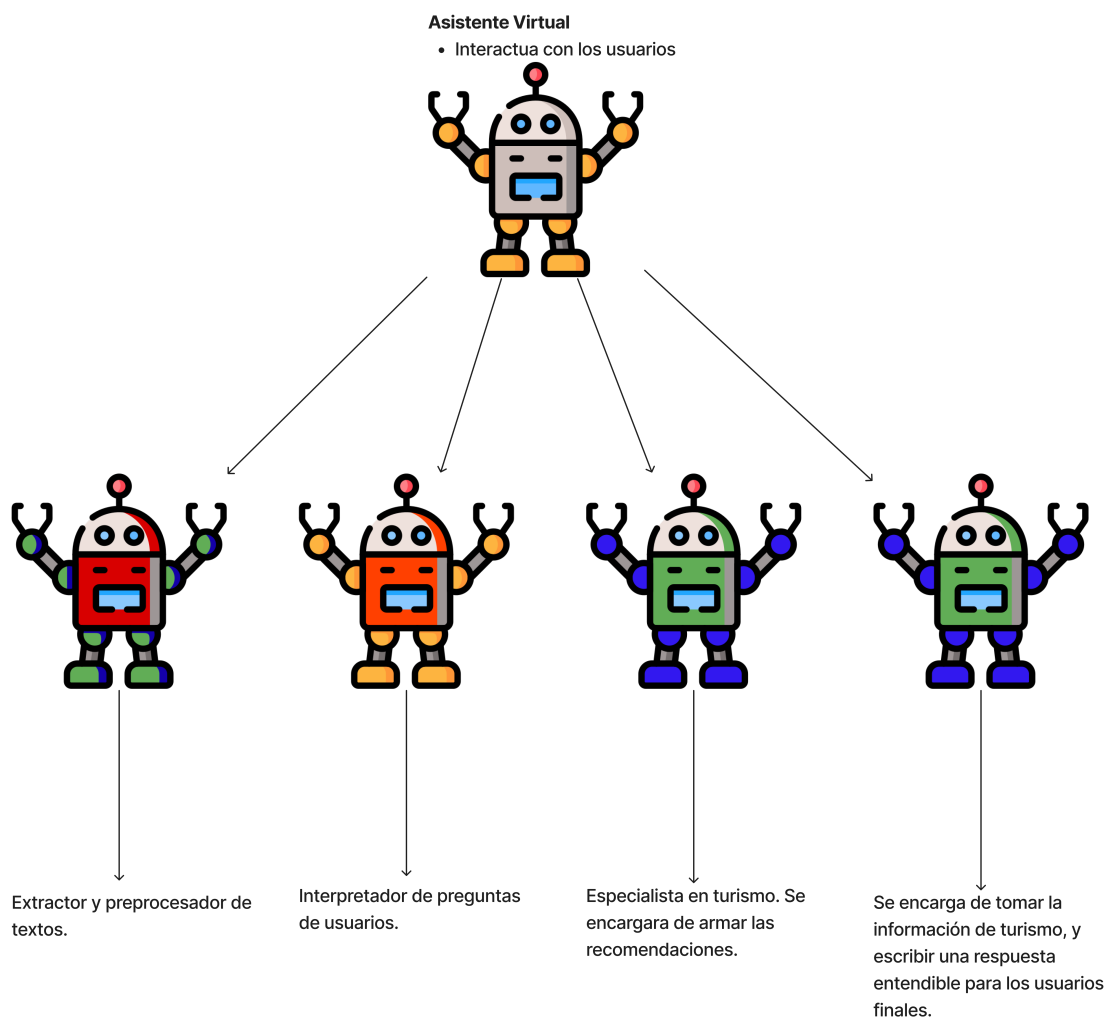
Fuente: Şevval İLHAN (AI Developer at TheaTech)

Ejemplo de uso:

Chatbot de Turismo de Victoria Entre Rios.

Esta aplicación estará desarrollada a través de una serie de agentes inteligentes que en combinación de un LLM, permitirán a los usuarios obtener recomendaciones turísticas sobre que atractivos turísticos visitar un fin de semana en Victoria, donde hospedarse, obtener opciones gastronómicas, precios y mucho mas.

Así quedaría conformada la estructura del ejemplo anterior, con los agentes participes y sus respectivas responsabilidades.



La idea final es que el chatbot se consuma desde Whatsapp, para facilitar el acceso a todos los potenciales usuarios, y que pueda ser un guía 24/7.

Comentarios:

Intente realizar algo similar para el Trabajo Practico Final, pero mi ciudad no tenia disponible tanta información para poder “entrenar” un modelo de LLM para lograr algo similar a lo de arriba. Les hice llegar la propuesta a la oficina de turismo, y quizás podemos desarrollarlo a futuro.

Atte.: Timoteo Garcia