



ENTREGA FINAL

PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL



ANTONIO PERONI

Agentes Inteligentes

Para hablar de las aplicaciones que actualmente se les está dando a los agentes inteligentes, conviene diferenciar los tipos de agentes existentes. Agrupados por su rango de capacidades y grado de inteligencia, generalmente se diferencian cinco tipos:

- **Agentes reflejos simples**

Trabajan únicamente sobre la percepción actual, sin considerar el histórico de sensaciones. Por ello, solamente tienen éxito cuándo están ante un entorno que puede percibirse en su totalidad.

- **Agentes reflejos basados en modelos**

Este tipo de agentes sí consideran el historial y, por lo tanto, pueden actuar en un escenario que no se observa por completo, teniendo así una visión más completa del mismo.

- **Agentes basados en metas**

Como su nombre indica, este agente tiene un objetivo fijado, lo que hará que elija la mejor opción entre las que estén disponibles para alcanzar su propósito.

- **Agentes basados en la utilidad**

Son parecidos a los agentes orientados a metas, pero cuentan con la ventaja de proporcionar una medida sobre la utilidad de la acción. De esta forma, el agente estudia también el beneficio de la operación a la hora de tomar su decisión, permitiendo así compensar diferentes factores. (ej. satisfacción del cliente en una escala de uno al diez).

- **Agentes que aprenden**

El elemento adicional del aprendizaje implica que estos agentes pueden mejorar gradualmente y adquirir más conocimientos de un entorno con el tiempo. Se trata de un sistema altamente complejo que está programado para interactuar con el mundo real y cumplir determinados objetivos, relacionándose con ambientes que no conoce.

Principales aplicaciones de los agentes inteligentes

- **Representación virtual**

Su funcionalidad es comunicarse en lenguaje natural con los usuarios de un determinado servicio, supliendo las labores de un comercial o del personal de atención al cliente. Casi todas las empresas optan por este tipo de agentes virtuales en el primer contacto del cliente para la resolución de problemas a través de sus webs o aplicaciones móviles.

- **Asistentes personales**

Ofrecen la asistencia que podría facilitar un ayudante o secretario personal, pero de manera virtual. Tienen funcionalidades de agenda o de asesoramiento financiero, por ejemplo, según la programación.

- **Negociación en mercados electrónicos**

Recopila toda la información necesaria, aprende cómo está la oferta y realiza una puja en nombre del usuario.

- **Búsqueda de información**

Gracias a esta funcionalidad, es posible rastrear las redes en busca de la información que se les ha ordenado buscar. Aprenden de los hábitos del usuario y, por ello, son capaces de ofrecer las sugerencias que consideran que le pueden interesar a través del correo electrónico facilitado. El ejemplo más claro de este tipo de agente es Google News.

- **Agente secreto o espía**

Por medio de esta utilidad es posible detectar cualquier cambio en una determinada página web en la que el usuario esté interesado. Una vez detectada la URL que interesa monitorear, es posible utilizar recursos como Visual Ping para recibir por correo electrónico el aviso de cualquier cambio que se produzca en la web solicitada. Esta es una función muy usada por el mundo empresarial para estar informados de los cambios que se producen en las compañías de la competencia.

- **Asistentes de voz**

Por medio del procesamiento de lenguajes naturales (PLN), estos asistentes interpretan las órdenes de voz y responden a ellas para poner la música deseada, encender las luces de la casa cuando es preciso o recordar ciertas actividades. Ejemplos de este tipo de asistentes que funcionan con agentes inteligentes son Google Home o Amazon Echo.

- **Recomendación de producto**

Muchos vendedores online emplean la inteligencia artificial para recopilar información sobre las preferencias de compra de sus usuarios y así poder ofrecerles productos que encajen con sus gustos. Es una práctica habitual de páginas como Amazon.

- **Mapas e indicaciones**

Tanto en el caso de Google Maps como en Apple Maps, es la inteligencia artificial quién lee muchos puntos de datos para poder facilitar información en tiempo real sobre el estado del tráfico y la mejor ruta a seguir.

APLICACIONES DE LLM

LLAMA 2

- Generación de texto: puede generar texto de alta calidad en una variedad de estilos y formatos. Esto puede ser útil para una variedad de aplicaciones, desde la generación de contenido para sitios web hasta la creación de guiones para videojuegos.
- Asistencia virtual: puede ser utilizado como un asistente virtual, capaz de responder preguntas y proporcionar información de manera coherente y relevante.
- Traducción de idiomas: Aunque no es su principal función, tiene la capacidad de traducir texto entre diferentes idiomas con un alto grado de precisión.
- Enseñanza y aprendizaje: puede ser una herramienta útil para la enseñanza y el aprendizaje, proporcionando explicaciones claras y detalladas de una variedad de temas.

BLOOM

- Capacidades multilingües: domina la generación de texto en 46 idiomas y 13 lenguajes de programación, lo que demuestra su amplia gama lingüística.
- Acceso de código abierto: El código fuente del modelo y los datos de capacitación están disponibles públicamente, lo que promueve la transparencia y la mejora colaborativa.
- Generación de texto autorregresivo: Diseñado para continuar el texto a partir de un mensaje determinado, se destaca en extender y completar secuencias de texto.
- Recuento masivo de parámetros: Con 176 mil millones de parámetros, se erige como uno de los LLM de código abierto más poderosos que existen.
- Capacitación a escala industrial: El modelo se entrenó con grandes cantidades de datos de texto utilizando importantes recursos computacionales, lo que garantiza un rendimiento sólido.

MPT-7B

- Licencias Comerciales: MPT-7B tiene licencia para uso comercial, lo que lo convierte en un activo valioso para las empresas.
- Amplios datos de entrenamiento: El modelo cuenta con entrenamiento en un vasto conjunto de datos de 1 billón de tokens.
- Manejo de entrada larga: MPT-7B está diseñado para procesar entradas extremadamente largas sin compromiso.
- Velocidad y eficiencia: El modelo está optimizado para un entrenamiento e inferencia rápidos, lo que garantiza resultados oportunos.
- Código de fuente abierta: MPT-7B viene con un eficiente código de capacitación de código abierto, lo que promueve la transparencia y la facilidad de uso.
- Excelencia Comparativa: MPT-7B ha demostrado superioridad sobre otros modelos de código abierto en el rango 7B-20B, con una calidad equivalente a la de LLaMA-7B.

Falcon LLM

- **Parámetros extensos:** Falcon-40B está equipado con 40 mil millones de parámetros, lo que garantiza un aprendizaje y un rendimiento integrales.
- **Modelo de solo decodificador autorregresivo:** Esta arquitectura permite a Falcon predecir tokens subsiguientes en función de los anteriores, de forma similar al modelo GPT.
- **Rendimiento superior:** Falcon supera a GPT-3 mientras utiliza solo el 75 % del presupuesto de cómputo de entrenamiento.
- **Canalización de datos de alta calidad:** La canalización de datos de TII garantiza la extracción de contenido de alta calidad de la web, crucial para el entrenamiento del modelo.
- **Variedad de modelos:** Además de Falcon-40B, TII ofrece Falcon-7B y modelos especializados como Falcon-40B-Instruct y Falcon-7B-Instruct.
- **Disponibilidad de código abierto:** Falcon LLM ha sido de código abierto, lo que promueve la accesibilidad y la inclusión en el dominio de la IA.

Vicuña-13B

- **Naturaleza de código abierto:** Está disponible para acceso público, promoviendo la transparencia y la participación de la comunidad.
- **Amplios datos de entrenamiento:** El modelo ha sido entrenado en 70 XNUMX conversaciones compartidas por los usuarios, lo que garantiza una comprensión integral de las diversas interacciones.
- **Rendimiento competitivo:** El desempeño de Vicuna-13B está a la par con los líderes de la industria como ChatGPT y Google Bard.
- **Puesta a punto en LLaMA:** El modelo se ha ajustado con precisión en LLaMA, lo que garantiza un rendimiento y una calidad de respuesta mejorados.
- **Disponibilidad de demostración en línea:** Una demostración interactiva en línea está disponible para que los usuarios prueben y experimenten las capacidades de Vicuna-13B.

Fuentes:

Los agentes inteligentes: Funciones y ejemplos de uso | UNIR Mexico

5 Best Open Source LLMs (February 2024) - Unite.AI

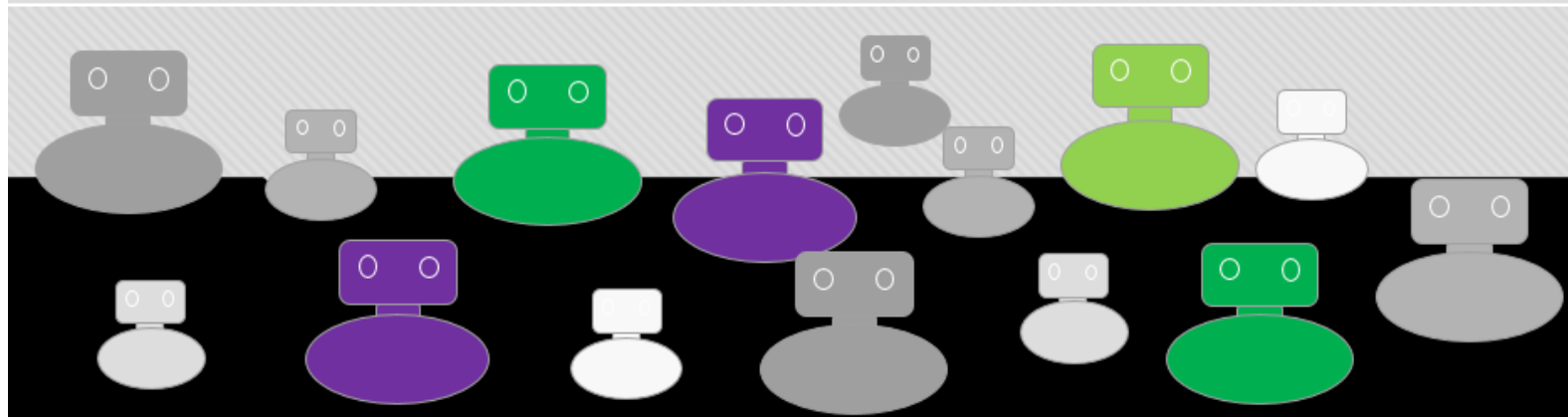
<https://es.wired.com/articulos/llama-2-el-codigo-abierto-de-meta-es-el-nuevo-caballo-en-la-carrera-de-la-ia>

<https://noticias.ai/mpt-7b-un-nuevo-estandar-en-modelos-de-lenguaje-de-gran-tamano-de-codigo-abierto-y-uso-comercial/#:~:text=MPT%2D7B%20es%20un%20transformador,costo%20de%20aproximadamente%20200.000%20d%C3%B3lares.>

<https://www.toolify.ai/es/ai-news-es/vicuna13b-el-chatbot-de-codigo-abierto-que-est-arrasando-con-chatgpt-1098121>

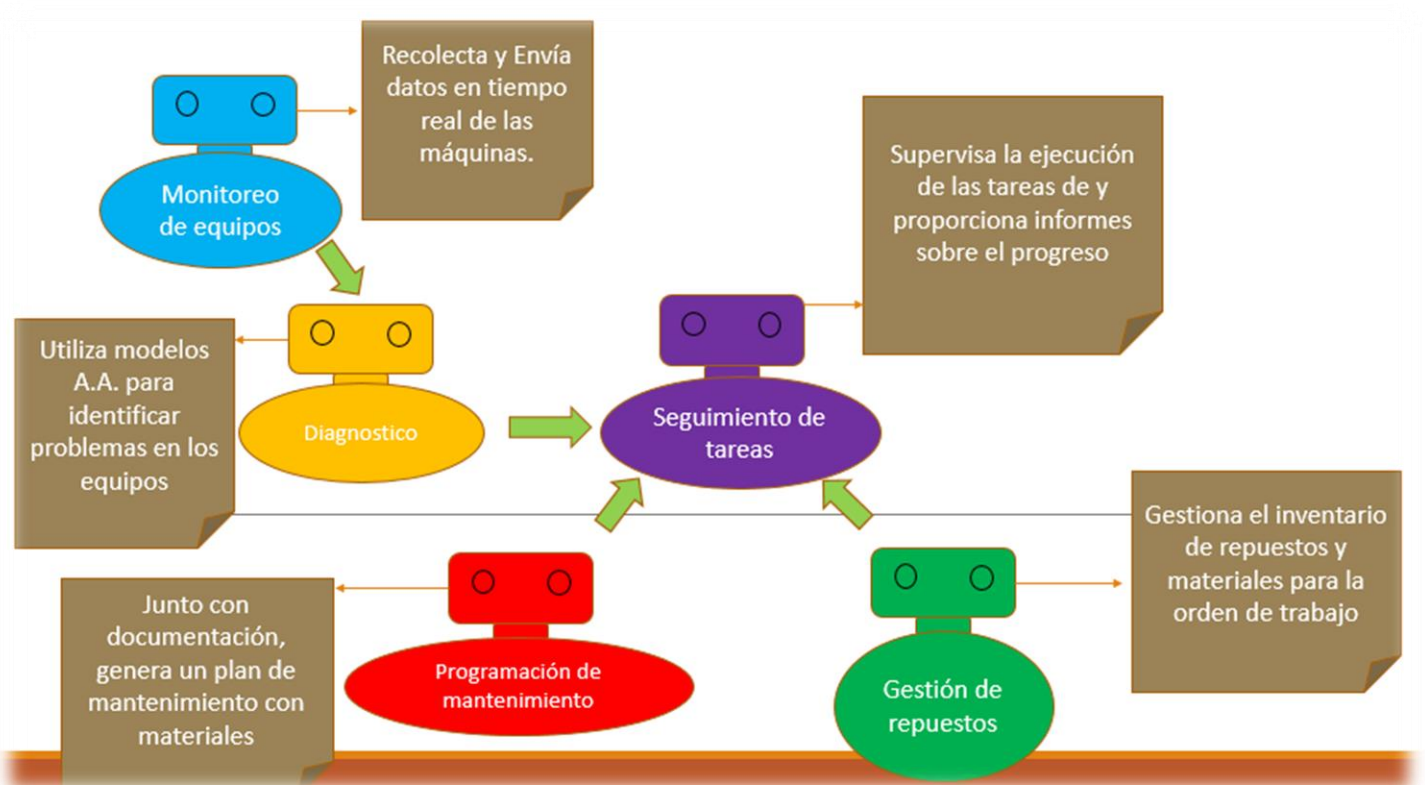


Sistema Multiagente Control de Mantenimiento Industrial



En la era de la Industria 4.0, la digitalización y la automatización están redefiniendo los estándares de eficiencia y competitividad en la industria y la fabricación. En este contexto, los sistemas multiagente emergen como una solución clave para abordar los desafíos de gestión y mantenimiento de manera inteligente y adaptable. Estos sistemas, que aprovechan la interacción autónoma de múltiples entidades inteligentes, ofrecen una respuesta ágil a las demandas de monitoreo, diagnóstico y optimización de activos en tiempo real.

El objetivo de este sistema es reducir las paradas no deseadas para mejorar KPIs de la compañía. Se intentará abarcar desde la toma del dato en los dispositivos de planta hasta el seguimiento y comprobación de ejecución.



- **Agente de monitoreo de equipos:** Este agente recopila datos en tiempo real de los sensores instalados en diferentes equipos de la fábrica, como máquinas, robots, y otros dispositivos. Su función es supervisar el estado de los equipos y detectar cualquier anomalía o fallo potencial.
- **Agente de diagnóstico:** Este agente analiza los datos recopilados por el agente de monitoreo para identificar problemas o tendencias que podrían indicar un deterioro en el rendimiento de los equipos. Utiliza técnicas de análisis de datos y aprendizaje automático para realizar diagnósticos precisos.

- Agente de programación de mantenimiento: Este agente utiliza la información proporcionada por el agente de diagnóstico para planificar y programar las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo en los equipos de la fábrica. Considera factores como la disponibilidad de recursos, el impacto en la producción y las prioridades del mantenimiento.
- Agente de gestión de repuestos: Este agente gestiona el inventario de repuestos y componentes necesarios para el mantenimiento de los equipos. Monitoriza los niveles de stock, realiza pedidos cuando sea necesario y coordina la entrega de los repuestos a los técnicos de mantenimiento.
- Agente de seguimiento de tareas: Este agente supervisa la ejecución de las tareas de mantenimiento programadas, asignando recursos y verificando que se completen dentro de los plazos establecidos.

A continuación, un ejemplo de interacción entre agentes:

