

¿Qué es la Inteligencia Artificial (IA)?

La Inteligencia Artificial (IA) es una tecnología transformadora que permite a las máquinas llevar a cabo tareas de resolución de problemas similares a las de los humanos. Desde el reconocimiento de imágenes y la generación de contenido creativo hasta la creación de predicciones basadas en datos (lo que hace **WillySynaps**), la IA permite a las empresas tomar decisiones más inteligentes a escala.

En el panorama digital actual, los negocios generan grandes cantidades de datos a partir de sus puntos de ventas, ERP/CRM (como Salesforce, SAP, etc), plataformas externas (de proveedores, pagos, suministro, etc), sensores, interacciones de usuarios y registros del sistema. La IA aprovecha estos datos para simplificar las operaciones, lo que permite pronosticar la demanda, mejorar las estrategias de ventas y promociones, automatizar la atención al cliente y proporcionar información procesable mediante análisis avanzados.

Con WillyLabs, los negocios de retail de todos los tipos y tamaños pueden integrar la IA sin problemas para predecir su demanda con precisión quirúrgica, acelerar la rotación de productos, disminuir pérdidas por sobre stock, optimizar las compras para evitar el desperdicio, las mermas por obsolescencia, acelerar la innovación, optimizar la experiencia de los clientes y resolver desafíos complejos. Las soluciones de IA de WillyLabs permiten a los negocios agilizar, potenciar y obtener más y mejores resultados en la predicción de demanda futura, reorganización de stock, búsqueda de productos estrellas y de vampiros chupa sangre, automatizar la toma de decisiones y desbloquear nuevas oportunidades de crecimiento en un mundo digital en rápida evolución, a la vez que se benefician del compromiso de WillyLabs con la privacidad, la seguridad y la IA ética, responsable y explicable.

¿Cuál es la historia de la IA?

En 1950, Alan Turing introdujo el concepto de inteligencia artificial en su artículo fundamental, "Maquinaria computacional e inteligencia", donde exploró la posibilidad de que las máquinas pensarán como los humanos. Si bien Turing sentó las bases teóricas, la IA que conocemos actualmente es el resultado de décadas de innovación, moldeada por los esfuerzos colectivos de científicos e ingenieros que hacen avanzar la tecnología en múltiples campos.

De 1940 a 1980

En 1943, Warren McCulloch y Walter Pitts propusieron un modelo de neuronas artificiales, lo que sentó las bases para las redes neuronales, la tecnología central de la IA.

Poco después, en 1950, Alan Turing publicó “Maquinaria computacional e inteligencia”, en el que presentó el concepto de la prueba de Turing para evaluar la inteligencia de las máquinas.

Esto llevó a los estudiantes de posgrado Marvin Minsky y Dean Edmonds a construir la primera máquina de redes neuronales, conocida como SNARC, Frank Rosenblatt desarrolló el Perceptron, uno de los primeros modelos de red neuronal, y Joseph Weizenbaum creó ELIZA, uno de los primeros chatbots en simular a un psicoterapeuta rogeriano entre 1951 y 1969.

Desde 1969 hasta 1979, Marvin Minsky demostró las limitaciones de las redes neuronales, lo que provocó un declive temporal en la investigación de las redes neuronales. El primer “invierno de la IA” se produjo debido a la reducción del financiamiento y las limitaciones relacionadas con el hardware y la computación.

De 1980 a 2006

La década de 1980 marcó un renovado aumento del interés por la IA, impulsado por la financiación y la investigación gubernamentales, particularmente en áreas como la traducción y la transcripción. Durante este tiempo, los sistemas expertos como MYCIN ganaron protagonismo al simular la toma de decisiones humanas en campos especializados como la medicina. El renacimiento de las redes neuronales también tomó forma, con el trabajo innovador de David Rumelhart y John Hopfield sobre técnicas de aprendizaje profundo que demostraban que las computadoras podían aprender de la experiencia.

Sin embargo, entre 1987 y 1997, los factores socioeconómicos, incluido el auge de las puntocom, condujeron a un segundo “invierno de la IA”, durante el cual la investigación se fragmentó más y se limitó desde el punto de vista comercial.

La situación cambió a partir de 1997, cuando Deep Blue, de IBM, derrotó al famoso campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov, un logro histórico para la IA. Casi al mismo tiempo, el trabajo de Judea Pearl sobre la teoría de la probabilidad y la decisión hizo avanzar el campo, y pioneros como Geoffrey Hinton reavivaron el interés por el aprendizaje profundo, lo que sentó las bases para el resurgimiento de las redes neuronales. Si bien el interés comercial seguía aumentando, estas innovaciones sentaron las bases para la siguiente fase de crecimiento de la IA.

De 2007 a la actualidad

De 2007 a 2018, los avances en la computación en la nube hicieron que la potencia de la computación y la infraestructura de IA fueran más accesibles. Esto condujo a un aumento de la adopción, la innovación y el avance en el machine learning. Los avances incluyeron una arquitectura de red neuronal convolucional (CNN) llamada AlexNet, desarrollada por Alex Krizhevsky, Ilya Sutskever y Geoffrey Hinton, y ganadora del concurso ImageNet, que demostró el poder del aprendizaje profundo para el reconocimiento de imágenes, y AlphaZero de Google, que dominó las partidas de ajedrez, shogi y Go sin datos humanos, basándose en el juego autónomo.

En 2022, los chatbots que utilizan inteligencia artificial (IA) y procesamiento de lenguaje natural (NLP) para mantener conversaciones similares a las humanas y completar tareas como ChatGPT de OpenAI se hicieron ampliamente conocidos por sus capacidades de conversación, lo que renovó el interés por la IA y su desarrollo.

¿Cuál es la diferencia entre machine learning, aprendizaje profundo e inteligencia artificial?

La inteligencia artificial (IA) es un término que engloba diferentes estrategias y técnicas que se usan para hacer que las máquinas se parezcan más a los humanos. Esto incluye todo, desde asistentes inteligentes como Alexa hasta aspiradoras robóticas y vehículos autónomos. Si bien el machine learning y el aprendizaje profundo se incluyen en el ámbito de la IA, no todas las actividades de la IA son machine learning y aprendizaje profundo. Por ejemplo, la IA generativa demuestra capacidades creativas similares a las humanas y es una forma muy avanzada de aprendizaje profundo.

Machine learning

Si bien es posible que los términos inteligencia artificial y machine learning se usen indistintamente en muchos lugares, el machine learning es técnicamente una de las muchas otras ramas de la inteligencia artificial. Es la ciencia del desarrollo de algoritmos y modelos estadísticos para correlacionar datos. Los sistemas de computación utilizan algoritmos de machine learning para procesar grandes cantidades de datos históricos e identificar patrones de datos. En el contexto actual, el machine learning se refiere a un conjunto de técnicas estadísticas denominadas modelos de machine learning que se pueden utilizar de forma independiente o para respaldar otras técnicas de IA más complejas.

Aprendizaje profundo

El aprendizaje profundo lleva al machine learning un paso más allá. Los modelos de aprendizaje profundo utilizan redes neuronales que trabajan juntas para aprender y procesar la información. Comprenden millones de componentes de software que llevan a cabo operaciones micromatemáticas en pequeñas unidades de datos para resolver un problema mayor. Por ejemplo, procesan los píxeles individuales de una imagen para clasificarla. Los sistemas de IA modernos suelen combinar múltiples redes neuronales profundas para llevar a cabo tareas complejas, como escribir poemas o crear imágenes a partir de peticiones de texto.

¿Cómo funciona la IA?

Los sistemas de IA aprovechan las tecnologías avanzadas para transformar los datos sin procesar, ya sean textos, imágenes, videos o audio, en información significativa. Al identificar patrones y relaciones en estos datos, la IA permite la toma de decisiones inteligentes a escala. Estos sistemas se entrenan con grandes conjuntos de datos, lo que les permite aprender y mejorar continuamente con el tiempo, de forma muy similar a la forma en que los humanos aprenden con la experiencia. Con cada interacción, los modelos de IA se vuelven más precisos, lo que impulsa la innovación y abre nuevas oportunidades para las empresas.

Redes neuronales

Las redes neuronales artificiales forman el núcleo de las tecnologías de inteligencia artificial. Reflejan el procesamiento que ocurre en el cerebro humano. El cerebro contiene millones de neuronas que trabajan juntas para procesar y analizar la información. Las redes neuronales artificiales utilizan neuronas artificiales que procesan la información en conjunto. Cada neurona artificial, o nodo, utiliza cálculos matemáticos para procesar información y resolver problemas complejos.

Procesamiento de lenguaje natural (NLP) Dobby

El procesamiento de lenguaje natural (NLP) utiliza redes neuronales para interpretar, comprender y recopilar el significado de los datos de texto. Utiliza varias técnicas de computación que se especializan en decodificar y comprender el lenguaje humano. Estas técnicas permiten a las máquinas procesar palabras, sintaxis gramaticales y combinaciones de palabras para procesar texto humano e incluso generar texto nuevo. El procesamiento de lenguaje natural es fundamental en tareas como resumir documentos, chatbots y llevar a cabo análisis de sentimientos.

Visión artificial

La visión artificial utiliza técnicas de aprendizaje profundo para extraer información de videos e imágenes. Puede usar la visión artificial para supervisar el contenido en línea en busca de imágenes inapropiadas, reconocer rostros y clasificar los detalles de las imágenes. Es fundamental en todo, desde la moderación de contenido hasta los vehículos autónomos, donde las decisiones en fracciones de segundo son fundamentales.

Reconocimiento de voz

El software de reconocimiento de voz utiliza modelos de aprendizaje profundo para interpretar el habla humana, identificar palabras y detectar el significado. Las redes neuronales pueden transcribir la voz a texto e indicar el sentimiento vocal. Puede utilizar el reconocimiento de voz en tecnologías como los asistentes virtuales y software de centros de llamadas para identificar el significado y llevar a cabo tareas relacionadas.

IA Generativa

La IA generativa se refiere a los sistemas de inteligencia artificial que crean nuevos contenidos y artefactos, como imágenes, videos, texto y audio, a partir de simples peticiones de texto. A diferencia de la IA del pasado, que se limitaba al análisis de datos, la IA generativa aprovecha el aprendizaje profundo y los conjuntos de datos masivos para producir resultados creativos de alta calidad y similares a los producidos por humanos. Si bien ofrece aplicaciones creativas interesantes, existen preocupaciones con relación al sesgo, el contenido perjudicial y la propiedad intelectual. En general, la IA generativa representa una evolución importante en las capacidades de la IA para generar nuevos contenidos y artefactos de manera similar a la que lo hacen los seres humanos.

¿Cuáles son los componentes clave de la arquitectura de aplicaciones de IA?

La arquitectura de inteligencia artificial consta de tres capas principales, todas respaldadas por una sólida infraestructura de TI que ofrece la potencia de computación y la memoria necesarias para ejecutar la IA a escala. Cada capa desempeña un papel fundamental al permitir operaciones de IA fluidas, desde el procesamiento de datos hasta la toma de decisiones avanzada.

Capa 1: capa de datos

La IA se basa en varias tecnologías, como machine learning, procesamiento de lenguaje natural y reconocimiento de imágenes. Los

datos son fundamentales para estas tecnologías, que forman la capa fundamental de la IA. Esta capa se centra principalmente en preparar los datos para las aplicaciones de IA.

Capa 2: capa de modelos

La inteligencia artificial actual utiliza principalmente modelos básicos y de lenguaje grandes para llevar a cabo tareas digitales complejas. Los modelos fundacionales son modelos de aprendizaje profundo entrenados en un amplio espectro de datos generalizados y sin etiquetar. Estos modelos pueden llevar a cabo una amplia gama de tareas dispares con un alto grado de precisión en función de las peticiones de entrada.

Las organizaciones toman modelos básicos existentes previamente entrenados y personalizarlos con datos internos para agregar capacidades de IA a las aplicaciones existentes o crear nuevas aplicaciones de IA.

Es importante tener en cuenta que muchas organizaciones siguen utilizando modelos de machine learning para muchas tareas digitales. Los modelos de machine learning pueden superar a los modelos básicos en muchos casos de uso, y los desarrolladores de inteligencia artificial pueden elegir con flexibilidad los mejores modelos para tareas específicas.

Capa 3: capa de aplicación

La tercera capa es la capa de aplicación, que es la parte de la arquitectura de IA orientada al cliente. Puede solicitar a los sistemas de IA que completen determinadas tareas, generen información, proporcionen información o tomen decisiones basadas en datos. La capa de aplicación permite a los usuarios finales interactuar con los sistemas de IA.