

Historia de la IA

La inteligencia artificial como ciencia fue fundada por 3 generaciones de investigadores, dentro de los más influyentes se encuentran:

Las "Edades Oscuras"

El primer trabajo reconocido en el campo de la IA fue presentado por McCulloch y Walter Pitts, una investigación sobre el sistema nervioso central resultó en la primera gran contribución a la IA: un modelo de neuronas del cerebro.

Propusieron un modelo de redes neuronales artificiales en el que cada neurona se postulaba en estado binario, es decir en condición de encendido o apagado demostraron que su modelo de red neuronal era, de hecho, equivalente a la máquina de Turing.

El modelo de redes neuronales estimuló el trabajo teórico como experimental para modelar el cerebro en el laboratorio. Se dio cuenta que una neurona tiene características altamente no lineales y no puede considerarse como un dispositivo simple de 2 estados.

El tercer fundador fue John von Neumann, el participó en el proyecto Manhattan que construyó la bomba nuclear, también ayudó a diseñar el EDVAC, una máquina de programa almacenado.

El auge de la inteligencia artificial o la era de las grandes expectativas.

En la década de 1956 a 1960, se experimentó un periodo de entusiasmo y grandes expectativas, pero con éxito limitado. Se realizaron avances en redes neuronales artificiales y aprendizaje automático, como el teorema de conjuntos, se creó el solucionador de problemas generales, solo que el enfoque

logico resultado infructuoso para resolver problemas complejos del mundo real, llevando al abandono del proyecto. Para 1970 la euforia disminuyó y la financiación gubernamental para proyectos de IA se redujo.

Promesas incumplidas

En 1950, los investigadores de IA prometieron crear máquinas inteligentes que superaran la inteligencia humana para la década de 2000. Sin embargo para 1970 se dieron cuenta que estas afirmaciones eran demasiado optimistas. A pesar de algunos avances en programas de IA para problemas sencillos, la mayoría no podía manejar tareas más ambiciosas o problemas del mundo real. Los principales obstáculos incluyeron la falta de conocimiento en los programas y la complejidad de problemas difíciles. Además la revisión de la IA por parte del gobierno británico en 1971 no encontró resultados significativos, lo que llevó a la cancelación de muchos proyectos de investigación en IA.

La tecnología de los sistemas expertos, o la clave del éxito.

Probablemente, el desarrollo más importante de la década de 1970 fue la realización de que el dominio del problema para las máquinas inteligentes debió estar suficientemente restringido. Anteriormente, los investigadores de IA creían que algoritmos de búsqueda ingeniosos y técnicas de razonamiento podrían inventarse para emular métodos de resolución de problemas generales similares a los humanos. Con el desarrollo de sistemas expertos como DENDRAL y MYCIN

Esos sistemas que se centraban en dominios
específicos, aprovechaban el conocimiento
humano, representaron un cambio de paradigma
en comparación con los en roles generales
y poco exitosos de décadas anteriores.

DENDRAL, por ejemplo, se destruyó en el análisis
químico, mientras que MYCIN fue revolucionario
en el diagnóstico médico. Estos sistemas
demostraron la viabilidad y el potencial
de la IA en aplicaciones prácticas, aunque
también en tentativas de sorcos, como la
restricción a dominios estrechos y la dificultad
para manejar la inteligencia.

Como crear una máquina de aprendizaje
o el entrenamiento de las redes neuronales.

En la década de 1980, hubo un resurgimiento
significativo en el interés por las redes neuronales
artificiales después de un período de desilusión.

Con la tecnología de sistemas expertos. Este
resurgimiento se debió a avances tecnológicos.

Progreso en entendimiento y la necesidad de
un procesamiento de información similar al cerebro
se realizaban importantes contribuciones

teóricas y de diseño, incluyendo la intro-
ducción del algoritmo de aprendizaje de retropropagación
que se convirtió en la técnica más popular

para entrenar perceptrones multicapa.

Este resurgimiento transformó las redes
neuronales de modelos simples a un campo
interdisciplinario en constante desarrollo.

La nueva era de la ingeniería del
conocimiento (aprender haciendo)

La computación evolutiva es un enfoque en
inteligencia artificial que simula la evolución.

Se basa en algoritmos genéticos, estrategias evolutivas y programación genética. Los algoritmos genéticos, introducidos por John Holland, manejan representaciones genéticas para encontrar soluciones óptimas mediante selección, cruce y mutación. Las estrategias evolutivas, propuestas por Rechenberg y Schwefel, se centran en la optimización de parámetros mediante caminatas aleatorias, impulsada por John Koza. Estas técnicas representan un área en crecimiento en la inteligencia artificial con aplicaciones potenciales en problemas complejos.

La nueva era de la ingeniería de conocimiento lo computo las palabras. La lógica difusa, introducida por Lotfi Zadeh en 1965, ha encontrado aplicaciones en una amplia gama de campos, especialmente en ingeniería de control. Al codificar el conocimiento humano en términos lingüísticos como "bajo" o "alto", y al utilizar reglas difusas del tipo "si-entonces" los sistemas difusos pueden modelar problemas complejos de manera más cercana a la forma en que los expertos humanos piensan.

Aunque la construcción de sistemas expertos y difusos puede ser un proceso largo y tedioso, el desarrollo de herramientas. Esta sinergia entre sistemas expertos, redes neuronales y lógica difusa ha llevado a mejoras significativas en adaptabilidad, robustez y velocidad en sistemas de IA, abriendo nuevas posibilidades en campos como la medicina, la ingeniería y gestión empresarial.