



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Tecnológico Nacional de México

Campus Culiacán

Carrera:

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Nombre de la materia:

Inteligencia Artificial

Tarea 2: Resumen historia de la IA

Alumnos:

Aguilar Recio Jesús Octavio

Flores Fernandez Emily Karely

Nombre del maestro:

Zuriel Dathan Mora Felix

Grupo:

9:00 – 10:00

Artificial Intelligence A Guide To Intelligence Systems.

(Pag. 4-20).

Introducción.

La Inteligencia Artificial es uno de los fenómenos más importantes en la historia de la computación y tecnología. Su evolución se ha desarrollado a partir de un marco teórico hasta convertirse en una de las asignaturas importantes de la era digital.

La IA ha tenido diferentes etapas y eventos que marca su evolución, de una manera que además de los avances tecnológicos, nos da un sentido del progreso que hemos tenido en el entendimiento de la inteligencia y la cognición.

La "Edad Oscura". (1943-1956).

El nacimiento formal de la IA se caracterizó por fundamentales investigadores y eventos contribuyentes.

Esto nació del desenlace de importantes teóricos, en 1943, Warren McCulloch y Walter Pitts fueron los primeros en ofrecer neuronas artificiales. Su propuesta constituía la primera arquitectura de una red de una red de computadoras (red) que funcionaba con nodos en estado binario (encendido/apagado). Fue importante por que sus diseños eran comparables a los de una máquina de Turing, esto nos decía que las redes neurales eran capaces de realizar computaciones complejas.

Al mismo tiempo, ENIAC y EDVAC de John Von Neumann pronto propuso una nueva arquitectura llamada "Von Neumann", se basaba en almacenamiento programado, penso que era posible guardar tanto los datos como los programas de Computación. Claude Shannon, en 1950 introdujo heurísticas como un paradigma básico para resolver problemas de IA donde se proponen la importancia de aproximaciones sobre las soluciones algorítmicas estrictas.

Estos desarrollos marcaron el camino para la filosofía de la computación; Sin embargo por escasez de recursos y poder de procesamiento limitado su aplicación, por eso es considerado "Edad Oscura" de la IA.

Era de las Grandes Expectativas (1950-Finales de 60^s)

Significó el comienzo de la IA como un campo académico. La disciplina fue desglosada y definida de manera formal durante la conferencia de Dartmouth en 1956, mientras que McCarthy avanzó en este campo al desarrollar LISP, un lenguaje de programación muy fundamental, por otro lado, Minski presentó varias teorías sobre la representación del conocimiento, como las redes semánticas.

Además, Newell y Simon desarrollaron GPS, un enfoque sistematizado para resolver problemas, aunque no es muy poderoso en alcance. Hubo mucha esperanza positiva durante este periodo, pero también surgieron los primeros obstáculos en el intento de lograr una IA efectiva.

Periodo de Realidad y Ajuste (Finales 60 - Principios 70)

Este periodo enfrentó una multitud de desafíos tecnológicos y la naturaleza completa de varios problemas de IA. Las limitaciones computacionales existentes hicieron evidente que estos sistemas eran incapaces de comprender la complejidad de los problemas reales, y así, a la luz de estos resultados prácticamente nulos, el gobierno redujo la financiación para estos proyectos.

La IA se trasladó a adoptar soluciones menos generales y más especializadas para los problemas en cuestión.

Era de los Sistemas Expertos (Principios 70 - mediados de los 80).

Un paso importante en la IA es el diseño de sistemas que simulan la conducta de toma de decisiones de un humano. Estos lograron con Dendral en Mycin y en Prospector.

Dendral: Permitió la identificación de estructuras moleculares a partir del análisis de datos espectrométricos como el primer sistema experto exitoso utilizado en análisis químico.

Mycin: Sistema que revolucionó la gestión de la incertidumbre en procesos de decisión y diagnóstico de infecciones bacterianas y tratamiento con antibiótico.

Prospector: Uno de los primeros sistemas expertos para minería que utilizó redes ontológicas para representar el conocimiento del dominio geológico y asistir en la decisión de las áreas a explorar.

Asimismo, avances en esta era permitieron el desarrollo de Shell, plataforma y herramientas que subsidian la creación de sistemas expertos, haciendo accesibles y económicos esos desarrollos. Estos fueron grandes pasos en dirección a la solución de problemas concretos con IA, y su uso en la medicina, la química y la minería.

Renacimiento de las Redes Neuronales (Mediados de los 80).

Marco un avance en el aprendizaje automático con el desarrollo del algoritmo de retropropagación por Rumelhart y McClelland en 1986, lo que permitió entrenar redes multicapa de manera más eficiente.

Esto llevó a la integración de redes neuronales con sistemas expertos, combinando el aprendizaje con el razonamiento simbólico. Además, hubo grandes avances en reconocimiento de patrones y procesamiento de datos, lo que sentó las bases para el desarrollo de la IA moderna.

Era de la Computación Evolutiva y Lógica Difusa (Finales de los 80).

Introdujo los algoritmos genéticos y la programación evolutiva, inspirados en la selección natural para resolver problemas de optimización. La lógica difusa mejoró la toma de decisiones en sistemas de control, permitiendo manejar la incertidumbre.

Además, se integraron múltiples paradigmas en sistemas híbridos, combinando redes neuronales, lógica difusa y sistemas expertos, con un enfoque en razonamiento aproximado y computación con palabras.

Conclusión:

La historia de la IA demuestra una evolución desde enfoques generalistas hacia soluciones específicas y especializadas. Los avances tecnológicos han permitido implementar teorías anteriormente limitadas por restricciones computacionales, llevando a la actual integración de múltiples paradigmas en sistemas inteligentes modernos. La tendencia actual apunta hacia sistemas híbridos que combinan diferentes técnicas de IA para abordar problemas complejos del mundo real.