

TAREA A

José Magdaleno Salazar Campos

Inteligencia artificial

Es una disciplina que tiene como objetivo el diseño y construcción de máquinas inteligentes para manipular conocimiento, generar conclusiones, explicar el razonamiento y la conducta empleada como si fueran humanos.

Además se considera una rama de la computación, que construye mecanismos y programas de computador que simulen los procesos y actividades que realiza el cerebro humano al aprender, conocer o asociar.

Se pueden agrupar en:

- a) Sistemas que piensan como humanos.
- b) Sistemas que actúan como humanos.
- c) Sistemas que piensan racionalmente.
- d) Sistemas que actúan racionalmente.

Machine Learning

El machine learning es la práctica de programación de computadoras para aprender de los datos, que son conocidos como conjuntos de capacitación o ejemplos.

Se usa cuando se tenga un problema que requiera de largas listas de reglas para encontrar la solución.

Tipos de machine learning

Hay diferentes tipos que se pueden dividir en categorías dependiendo si:

- Han sido capacitados con humanos o no.
 - Supervisado: los datos son referidos a través de etiquetas.
 - Sin supervisión: los datos están sin etiqueta.
 - Semi-supervisado
 - Machine learning de refuerzo: un agente de IA observa el ambiente.
- Si pueden aprender de forma incrementada
- Si pueden trabajar simplemente combinando nuevos puntos de datos.

o si pueden detectar nuevos patrones en los datos, y luego construirán un modelo.

Deep learning

La mayoría de ingenieros y desarrolladores ayudan a las máquinas a aprender utilizando diferentes técnicas de aprendizaje automático. El aprendizaje profundo es una de ellas para ayudar a una máquina a aprender con el ejemplo.

Los modelos de computadora que utilizan técnicas de aprendizaje profundo aprenden a realizar tareas de clasificación de texto, sonido e imágenes. Una máquina que usa estos modelos logran altos niveles de precisión que los seres humanos no pueden.

¿Cómo obtiene el Deep learning esos resultados impresionantes?

- Utiliza grandes volúmenes de datos etiquetados para entrenar máquinas.
- Requiere poder de computación. La mayoría de las máquinas tienen una arquitectura paralela que mejora la función de la técnica del deep learning.

¿Cómo funciona?

Utiliza la técnica o arquitectura de red neuronal, con muchas capas ocultas, normalmente de hasta 150 capas. Utilizan grandes conjuntos de datos llamados conjuntos de datos de entrenamiento y redes neuronales para aprender características de los datos.

Lógica difusa

La lógica difusa se ha convertido en una de las herramientas más populares de la industria. Inicialmente fue introducida como "la teoría de conjuntos difusos".

Puede entenderse como una herramienta útil para construir modelos de razonamiento humano que reflejen el carácter vago y cualitativo que éste tiene. El enorme interés despertado por la lógica difusa se basa en la posibilidad de tratar problemas demasiado complejos o mal definidos para admitir un tratamiento convencional.

¿Cómo funciona?

Son una generalización de los conjuntos convencionales y contienen objetos que pertenecen precisamente al conjunto. El grado de membresía al conjunto está definido por el valor de una función de pertenencia, la cual toma valores entre 0 y 1. Esta técnica permite una forma de representar las incertidumbres de un modelo matemático.

Aplicaciones

Inteligencia artificial

1. Lenguaje natural: realiza procesamiento del lenguaje a través de la comprensión, generación y traducción.
2. Percepción: maneja la percepción de objetos, formas y personas a través de la visión artificial.
3. Electrónica: predicción de secuencias de códigos, control de procesos, análisis de fallas, reconocimiento de voz.

Machine learning

1. Búsqueda y planificación: sistemas que eligen la secuencia más adecuada de pasos a seguir para resolver un problema.
2. Reconocimiento de patrones y aprendizaje: a través de sistemas expertos se toman decisiones.
3. Robótica: transforma la toma de decisiones en movimiento.

Deep learning

1. Conducción automatizada: ayudan a una máquina a detectar objetos como semáforos, señales de auto, peatones y automóviles.
2. Defensa y aeroespacio: se utilizan para identificar zonas seguras e inseguras para personas y tropas.
3. Investigación médica: los investigadores de cáncer lo usan para detectar células cancerosas en el cuerpo humano.

Lógica difusa

1. Control industrial: es usada para el control de variables físicas que no requieren tanta exactitud.
2. Bases de datos difusas: Almacenar y consultar información imprecisa.
3. Economía: se usan ya que manejan estimaciones subjetivas basadas en información disponible y en la propia experiencia.

Conclusión

1. ¿Existen diferencias entre todos los conceptos anteriormente investigados?

R. Sí, aunque a la vez son muy similares porque todas están enfocados al aprendizaje en una máquina. El machine y deep learning son muy parecidos con la diferencia de que el aprendizaje profundo requiere de una arquitectura de computador más potente. La lógica difusa presenta un paradigma muy diferente.

2. ¿Con tus palabras cómo describirías la IA?

R. Como el conjunto de técnicas o procesos que buscan emular la forma de pensar del ser humano, en especial con respecto a la toma de decisiones.

3. Sin investigar qué es RNA, ¿cómo crees y te imaginas que se relacionan los conceptos anteriormente investigados con las RNA?

R. Como escribí anteriormente, el deep learning utiliza las RNA para el proceso de aprendizaje. Considero que se relacionan en que son la unidad necesaria para el entrenamiento del sistema, permiten que la máquina aprenda a través de patrones y repetición.