





Proceso de Aprendizaje Automático y Modelo Cognitivo



Comparación y Análisis



Introducción

- **Aprendizaje Automático:** Rama de la inteligencia artificial que se enfoca en desarrollar algoritmos que permiten a las máquinas aprender de los datos.
 - **Modelo Cognitivo:** Estudia los procesos mentales como la percepción, la memoria y el razonamiento.
 - **Objetivo:** Comparar los componentes del modelo cognitivo con las etapas del aprendizaje automático para identificar similitudes y diferencias.
- 
- 

Etapas del Aprendizaje Automático

Adquisición de datos:

Recopilación de datos de diversas fuentes.



Preprocesamiento de datos:

Limpieza y transformación de datos.



Entrenamiento del modelo:

Uso de algoritmos para aprender patrones.



Implementación del modelo:

Despliegue en un entorno real.



Evaluación del modelo:

Medición del rendimiento del modelo.



Adquisición de Datos

- **Definición:** Recopilación de datos de fuentes como bases de datos, APIs, sensores, etc.
- **Ejemplos:** Historiales de visualización, calificaciones de usuarios, metadata de películas.

La calidad y cantidad de los datos son cruciales para el rendimiento del modelo.

Preprocesamiento de Datos

- **Definición:** Limpieza y transformación de datos para su análisis.
- **Técnicas:**
 - Limpieza: Eliminar valores nulos o duplicados.
 - Normalización: Ajustar los datos a una escala común.
 - Transformación: Convertir datos categóricos a numéricos.

Mejora la calidad de los datos y la precisión del modelo.

Entrenamiento del Modelo

Definición: Uso de algoritmos para aprender patrones a partir de datos preprocesados.

Algoritmos Comunes:

Regresión Lineal: Para predecir valores continuos.

Árboles de Decisión: Para clasificación y regresión.

Redes Neuronales: Para tareas complejas como reconocimiento de imágenes.

Permite al modelo hacer predicciones precisas.

Evaluación del Modelo

- **Definición:** Medición del rendimiento del modelo utilizando métricas específicas.

- **Métricas Comunes:**

- Precisión: Porcentaje de predicciones correctas.
- Recall: Capacidad del modelo para identificar todos los casos positivos.
- F1-Score: Media armónica de precisión y recall.

Permite identificar y corregir errores en el modelo.

Implementación del Modelo

- **Definición:** Despliegue del modelo en un entorno real para su uso práctico.

- **Consideraciones:**

- Escalabilidad: Capacidad del modelo para manejar grandes volúmenes de datos.
- Mantenimiento: Actualizaciones y mejoras continuas.

Asegura que el modelo sea útil y efectivo en aplicaciones reales.

Componentes del Modelo Cognitivo

Percepción

Definición: Proceso de interpretar información sensorial del entorno.

Ejemplos: Reconocimiento de rostros, identificación de sonidos.

Crucial para la interacción con el entorno y la toma de decisiones.

Razonamiento

Definición: Proceso de tomar decisiones basadas en información disponible.

Tipos:

- *Deductivo:* a partir de premisas generales.
- *Inductivo:* a partir de premisas específicas.

Esencial para resolver problemas y tomar decisiones informadas.

Memoria

Definición: Proceso de almacenamiento y recuperación de información.

Tipos:

- *Memoria a corto plazo*
- *Memoria a largo plazo*

Facilita el aprendizaje y la toma de decisiones.

Aprendizaje

Definición: Adquisición de conocimientos y habilidades a través de la experiencia.

Tipos:

- *Asociativo:* Aprender asociaciones entre estímulos y respuestas.
- *Observación:* Aprender observando a otros.

Permite la adaptación y mejora continua.

Similitudes

Adquisición de datos vs percepción:

Ambos implican la recopilación de información.

Preprocesamiento de datos vs Memoria:

Ambos implican la organización y almacenamiento de información.

Entrenamiento del modelo vs Aprendizaje:

Ambos buscan mejorar la capacidad de predicción o toma de decisiones.

Evaluación del modelo vs Razonamiento:

Ambos implican la evaluación de la información para tomar decisiones.

Diferencias

Automatización: El aprendizaje automático es un proceso automatizado, mientras que el modelo cognitivo es biológico.

Flexibilidad: Los modelos cognitivos son más flexibles y adaptativos.

Contexto: El aprendizaje automático se basa en datos estructurados, mientras que el modelo cognitivo maneja información no estructurada y contextual.



**iMuchas
gracias!**

