



APRENDIZAJE AUTOMÁTICO Y MODELO COGNITIVO

Investigar el proceso de aprendizaje automático

Autores

Alexis Guillén Ruiz
Juan Antonio Velázquez Alárcon

Grupo 9-10 am

Proceso de Aprendizaje Automático

Adquisición de datos

Recopilación de datos relevantes para el problema que se desea resolver, este se centra en la importancia de la claridad y cantidad de los datos para asegurar el éxito del modelo, esta etapa usa Bases de datos Apis o sensores para recopilar los datos que se usarán.

Preprocesamiento de Datos

Se centra en la preparación y limpieza de los datos para que sean útiles en el entrenamiento, esta parte empieza limpiando los valores nulos o duplicados, normalizar los datos numéricos y la codificación para convertir variables categóricas en numéricas y por último la división de datos donde se ve la validación y pruebas de los datos recopilados.

Entrenamiento de Modelo

Ajuste de un algoritmo de aprendizaje automático para que aprenda patrones a partir de los datos, esta empieza con una selección de algoritmos y luego un entrenamiento con el conjunto de datos para finalmente ajustar los hiperparametros para optimizar su rendimiento.

Evaluación del Modelo

Medición del rendimiento del modelo utilizando métricas específicas, esta parte tiene métricas comunes siendo precisas y se usa el error cuadrático medio o la matriz de confusión y se asegura de la generalización del modelo.

Implementación del Modelo

Despliegue del modelo en un entorno real para su uso, esta última parte ya se encarga de la integración con sistemas existentes, monitoreo del rendimiento en tiempo real y la actualización del modelo con nuevos datos.

Modelo Cognitivo

Representa cómo los seres humanos procesan la información, aprenden y toman decisiones.

Componentes:

1. **Percepción:** Adquisición de información del entorno.
2. **Procesamiento:** Interpretación y análisis de la información.
3. **Memoria:** Almacenamiento y recuperación de información.
4. **Toma de decisiones:** Selección de acciones basadas en la información procesada.
5. **Aprendizaje:** Adaptación y mejora continua.

<i>Etapas de Aprendizaje Automático</i>	Componente del Modelo Cognitivo	Similitudes	Diferencias
<i>Adquisición de datos</i>	Percepción	Ambos implican la recopilación de información	La percepción humana es más subjetiva y contextual
<i>Preprocesamiento de datos</i>	Procesamiento	Ambos requieren organización y limpieza de la información	El preprocesamiento en IA es más estructurado y automatizado
<i>Entrenamiento del modelo</i>	Aprendizaje	Ambos buscan mejorar el rendimiento mediante la experiencia	El aprendizaje humano es más flexible y requiere menos datos
<i>Evaluación del modelo</i>	Toma de decisiones	Ambos evalúan resultados para tomar acciones	La evaluación en IA se basa en métricas cuantitativas
<i>Implementación del modelo</i>	Memoria y acción	Ambos aplican lo aprendido en situaciones reales	La implementación en IA es más mecánica y menos adaptable