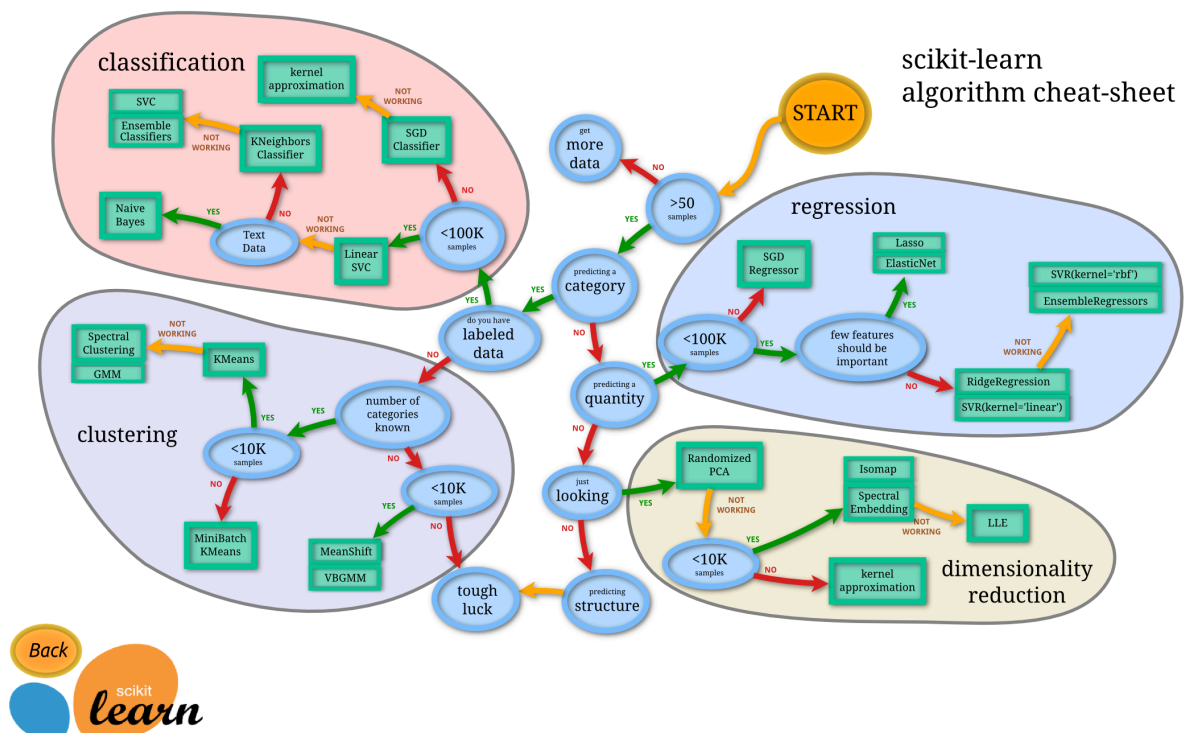


03. Inteligencia Artificial



Evolución de la IA y conceptos clave

1 La evolución de la inteligencia artificial

La IA ha avanzado significativamente desde su creación en la década de 1950s.

Inicialmente se focalizó en el razonamiento simbólico y la resolución de problemas.

En la década de 1980, pasó al aprendizaje automático, lo que

2 Conceptos clave de la IA

Machine Learning (ML): Algoritmos que permiten a los sistemas a aprender de los datos y hacer predicciones.

Redes neuronales: Modelos computacionales inspirados en el cerebro humano que se utilizan para reconocimiento de patrones, crucial en el aprendizaje profundo.

Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN): Permite a las máquinas entender y generar lenguaje humano. En inglés, *NLP*.

Visión por computadora: Son sistemas de IA interpretando datos visuales para tareas como reconocimiento de objetos, detección de rostros, etc.

permitió que los sistemas aprendieran de los datos.

Robótica: Integración de la IA en máquinas físicas para realizar tareas autónomas específicas.

Tipos de IA y aplicaciones en el mundo real

1 IA estrecha (IA débil)

Estrecha: Limitada a una tarea o dominio específico.

Débil: No tiene capacidades generales como la inteligencia humana.

Ejemplos: asistentes virtuales (Siri, Alexa), sistemas de recomendación (Netflix, Amazon)

2 IA general (IA fuerte)

General: capaz de realizar cualquier tarea intelectual de manera similar a un humano.

Fuerte: por contraposición a débil

Ejemplos: no disponible en la actualidad 🙄

3 IA súper inteligente

IA hipotética que supera la inteligencia humana.

Plantea problemas éticos y de seguridad.

4 Aplicaciones de la IA en el mundo real

Atención médica: IA utilizada para el diagnóstico de enfermedades, planes de tratamiento personalizados y asistencia quirúrgica.

Finanzas: IA en comercio algorítmico, detección de fraudes, calificación crediticia y servicio al cliente.

Venta minorista: IA para experiencias de compra personalizadas, gestión de inventario y servicio al cliente.

Transporte: IA en vehículos autónomos, gestión del tráfico y optimización de rutas.

Educación: Herramientas impulsadas por IA para experiencias de aprendizaje personalizadas y tareas administrativas

Consideraciones éticas y desafíos en la IA

1 Sesgo y equidad

4 Seguridad de la IA

Los sistemas de IA pueden heredar sesgos de los datos con los que se entrenan. Pueden llevar a resultados injustos o discriminatorios.

2 Preocupaciones por la privacidad

La IA a menudo requiere grandes cantidades de datos.

Plantea cuestiones relacionadas con la privacidad y la seguridad de los datos.

3 Desplazamiento laboral

La automatización de tareas por parte de la IA podría resultar en un desplazamiento laboral.

Es necesario analizar el impacto en el empleo.

A medida que los sistemas de IA se vuelven más poderosos, garantizar su seguridad es crucial.

Prevenir consecuencias no deseadas se vuelve cada vez más importante.

5 Transparencia

Garantizar la transparencia en los procesos de toma de decisiones sobre IA es esencial.

Generar confianza y comprensión en la tecnología.

Fundamentos y algoritmos del aprendizaje automático

1 Fundamentos del aprendizaje automático

El aprendizaje automático implica entrenar modelos con datos para identificar patrones y hacer predicciones o tomar decisiones.

Los modelos aprenden de los datos para mejorar el rendimiento con el tiempo sin necesidad de una programación explícita para cada tarea.

3 Algoritmos comunes de aprendizaje automático

Regresión lineal: predice valores continuos en función de las características de entrada.

Regresión logística: se utiliza para tareas de clasificación binaria.

Árboles de decisión: estructuras en forma de árbol para la toma de decisiones.

2 Tipos de aprendizaje automático

Aprendizaje supervisado: los modelos se entrenan con datos etiquetados para predecir resultados, como clasificar correos electrónicos como spam o no spam.

Aprendizaje no supervisado: los modelos encuentran patrones en datos no etiquetados, como agrupar puntos de datos similares.

Máquinas de vectores de soporte: eficaces para tareas de clasificación con límites de decisión complejos.

Redes neuronales: imitan el cerebro humano para aprender patrones complejos en los datos.

Tareas de aprendizaje supervisadas y no supervisadas

1 Tareas de aprendizaje supervisadas

Clasificación: predicción de categorías para entradas, como clasificar correos electrónicos como spam o no spam.

Regresión: predicción de valores continuos basados en características de entrada, como predecir precios de viviendas.

Algoritmos: regresión lineal, regresión logística, árboles de decisión, máquinas de vectores de soporte, redes neuronales.

2 Tareas de aprendizaje no supervisadas

Agrupamiento: agrupación de puntos de datos similares en función de características, p. ej., segmentación de clientes por comportamiento.

Reducción de la dimensionalidad: reducción de las dimensiones de las características mientras se conserva la información esencial de los datos.

Algoritmos: agrupamiento de *K-means*, agrupamiento o *clustering* jerárquico, análisis de componentes principales (ACP, *PCA en inglés*).

