

Machine Learning | Algunos Algoritmos

Regresión Lineal Regresión logística

Random Forest

Gradient boosting machine

Redes neuronales Redes neuronales convulacionales

Red Neuronal Recurrente Clustering / Agrupamiento

Fuente: José Bugarín

¿Cuál es el problema que quieres resolver? ¿Por qué es importante?

Algoritmos de machine learning (supervisado y no supervisado), inferencia estadística y predicción.

Evaluar correctamente el modelo y asegurar que funcionara con datos nuevos.

Datos y Definición de problema

Colección de datos

Pre procesamiento de datos Análisis de datos y modelamiento supervisado y no supervisado

Evaluación

¿Qué datos te ayudan a resolver el problema? ¿Puedes recuperar los datos de fuentes existentes? Primero, limpieza de datos. Rellenar valores, suavizar datos ruidosos, eliminar valores atípicos, resolver consistencias

k-nearest neighbors, naïve Bayes, decision tres, support vector machines, logistic regression, k means,

Flujo de Trabajo Machine Learning





Fuente: machine learning in java de Bostjan Kaluza

Ciclo de Vida Machine Learning

Adquisición Preparación Proceso Reportar Colección de Datos Limpieza y calidad de datos Ejecutar herramientas de machine learning Mostrar los resultados



Fuente: José Bugarín

Algoritmos de Aprendizaje Automático

• Adopta un enfoque **estadístico** para entrenar modelos para aprender de los datos. El paraguas del aprendizaje automático tiene una variedad de algoritmos que se pueden aprovechar para mejorar la comprensión de las relaciones en los datos, para tomar decisiones y hacer predicciones basadas en esos datos.

Algoritmos de aprendizaje automático

- Aprendizaje supervisado significa entrenamiento de modelos con algoritmos cuando los datos de entrenamiento tienen resultados conocidos para una pregunta, como determinar el tipo de fruta si tenemos un conjunto de datos que incluye el peso, el color, la textura y la etiqueta de la fruta para cada ejemplo.
- Necesita datos de entrada o etiquetados y el resultado es un número continuo o discreto.

El aprendizaje no supervisado

• *El aprendizaje no supervisado* descubre Relaciones ocultas y estructuras dentro de los datos que nos guían para hacer preguntas relevantes al conjunto de datos. Puede encontrar patrones en las propiedades de frutas similares y agruparlos en consecuencia, lo que puede informar las preguntas exactas que queremos hacer a los datos. Estos conceptos y algoritmos básicos nos ayudan a crear una base para explorar algoritmos avanzados en el futuro.

El aprendizaje por refuerzo

- Está inspirado por la psicología del comportamiento. En resumen, describe recompensar a un individuo si realizó una acción útil y penalizarlo si realizó una acción desfavorable.
- Para explorar un ejemplo humano, cuando un niño logra buenos resultados en su boleta de calificaciones, generalmente es recompensado, pero el desempeño deficiente a veces resulta en un castigo, lo que refuerza el comportamiento de lograr buenos resultados.
- El aprendizaje por refuerzo es útil para explorar cómo los programas informáticos o los robots interactúan con entornos dinámicos. Un ejemplo es un robot que tiene la tarea de abrir puertas; es penalizado cuando no abre una puerta y recompensado cuando lo hace. Con el tiempo, después de muchos intentos, el robot "aprende" la secuencia de acciones necesarias para abrir una puerta.

Algoritmos de aprendizaje profundo

Deep Learning

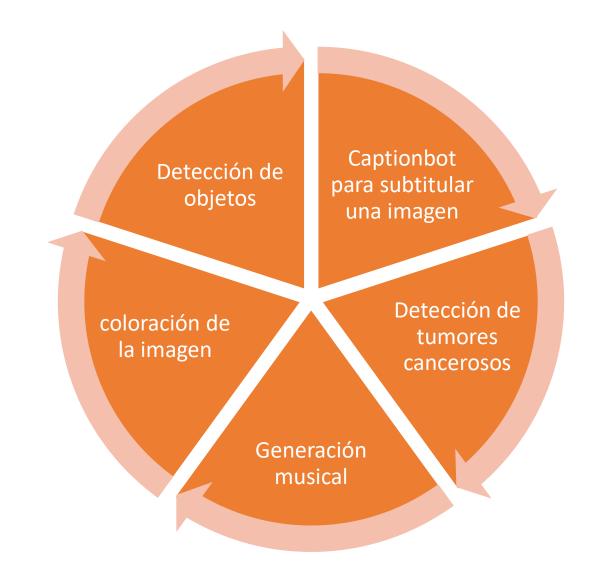
Deep Learning

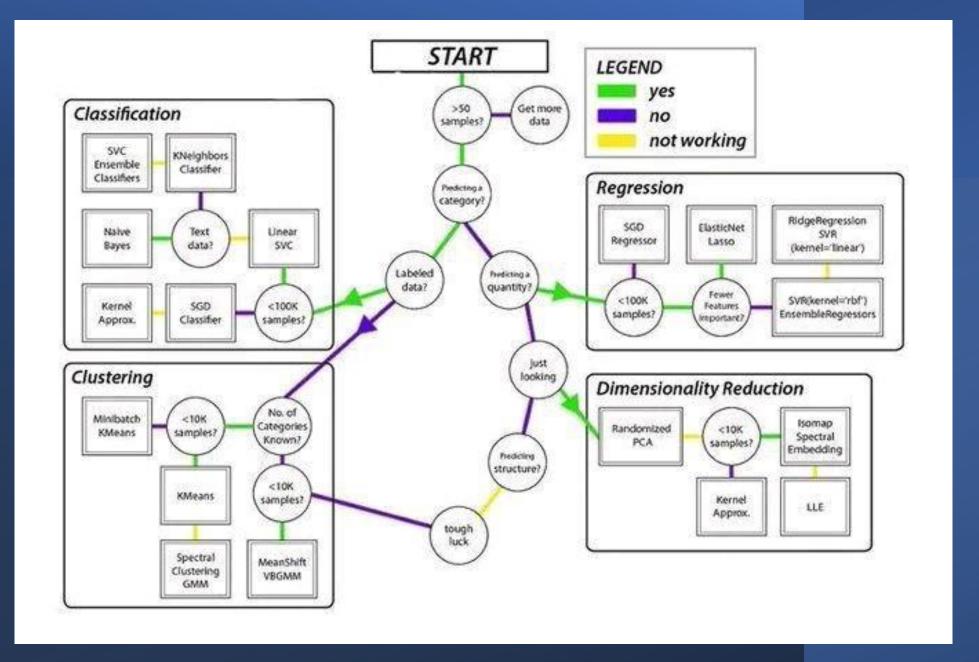
- Se deriva del aprendizaje automático, es una familia más amplia de enfoques y algoritmos que se utilizan para lograr una inteligencia limitada y esforzarse por lograr una inteligencia general.
- El aprendizaje profundo generalmente implica que el enfoque intenta resolver un problema de una manera más general, como el razonamiento espacial, o se aplica a problemas que requieren una mayor generalización, como la visión por computadora y el reconocimiento de voz.
- Los problemas generales son cosas que los humanos son buenos para resolver. Por ejemplo, podemos hacer coincidir patrones visuales en casi cualquier contexto.

Deep Learning

- El aprendizaje profundo también se ocupa del aprendizaje supervisado, el aprendizaje no supervisado y el aprendizaje por refuerzo. Los enfoques de aprendizaje profundo generalmente emplean muchas capas de redes neuronales artificiales.
- Al aprovechar diferentes capas de componentes inteligentes, cada capa resuelve problemas especializados; juntos, las capas resuelven problemas complejos hacia un objetivo mayor. Identificar cualquier objeto en una imagen, por ejemplo, es un problema general, pero se puede dividir en comprender el color, reconocer las formas de los objetos e identificar las relaciones entre los objetos para lograr una meta.

Aplicaciones de aprendizaje profundo





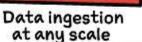


How to build a scalable



DATA ANALYTICS PIPELINE







Reliable streaming data pipeline







Data warehousing



USE

Advanced analytics





CLOUD PUB/SUB Scaled messaging platform





DATA TRANSFER SERVICE Fast data migration from saas apps



Data migration from other cloud or on-prem

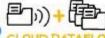




CLOUD IOT CORE

Stream events from loT devices





Stream and batch processing



The dogs + Spark

Managed Hadoop & Spark platform





Data prep using visual tool



CLOUD STORAGE

Use as your data lake for structured and unstructured data

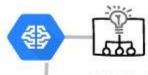


BIGQUERY STORAGE Cloud-native, highly scalable serverless data warehouse





Analysis engine



CLOUD AI PLATFORM For machine learning





For your analysis



SHEETS For your analysis



Fully managed, code-free data integration service to manage ETL/ELT pipelines and also track lineage of that data.

(1)



