



machine learning

ML

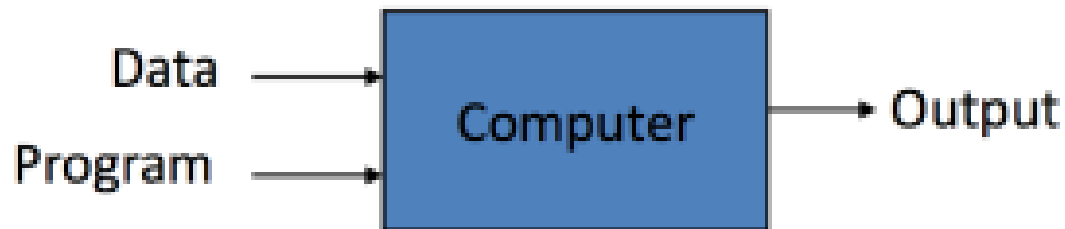
- tecnica di *analisi di dati*
- insegna ai computer a *imparare dall'esperienza*
- *algoritmi* di machine learning
 - usano metodi computazionali per “apprendere” le informazioni direttamente dai dati senza basarsi su un'equazione predeterminata come modello
 - possono migliorare in modo adattivo le loro prestazioni man mano che aumenta il numero di campioni disponibili per l'apprendimento

- sistema di *machine learning* (*apprendimento automatico*)
 - durante la fase di training *apprende* a partire da esempi
 - (in modo supervisionato o non supervisionato)
 - successivamente è in grado di *generalizzare* e gestire nuovi dati nello stesso dominio applicativo
- “*impara dagli esempi a migliorare le proprie prestazioni per la gestione di nuovi dati provenienti dalla stessa sorgente*” (Mickey 91)

The Steps in Machine Learning



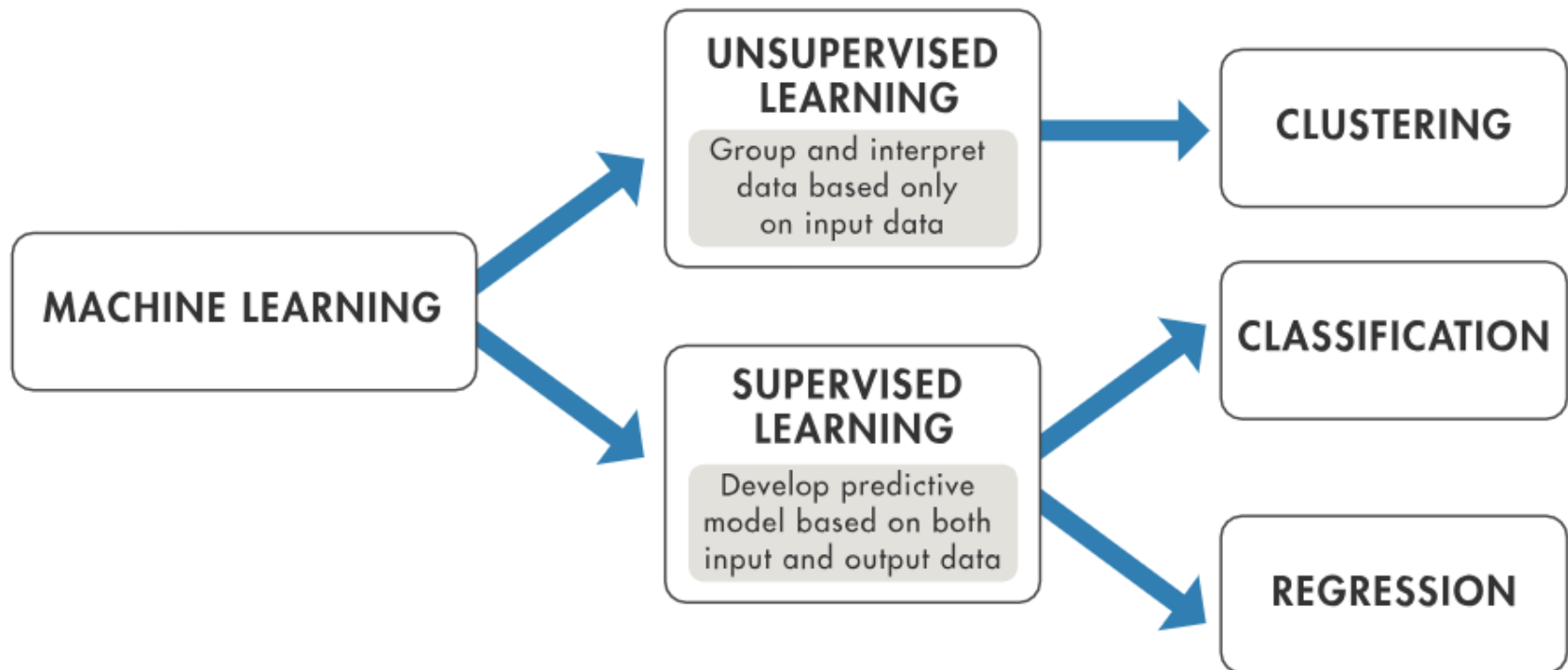
Traditional Programming

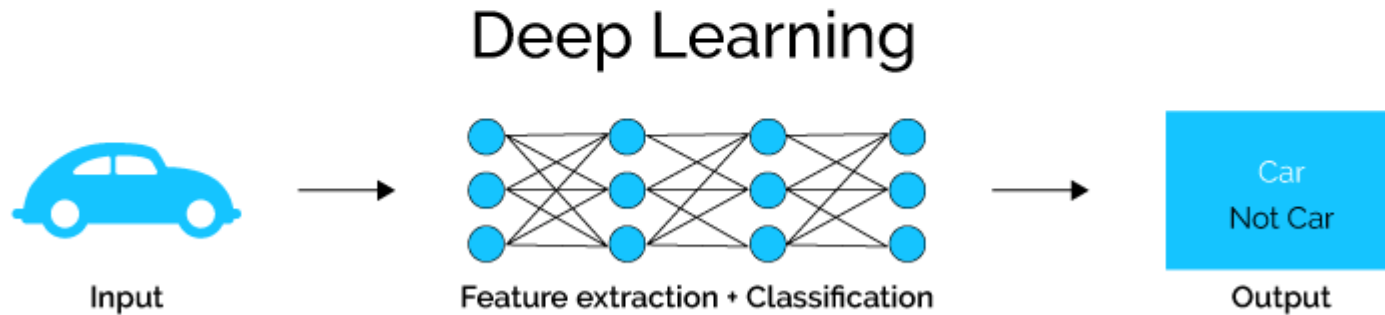
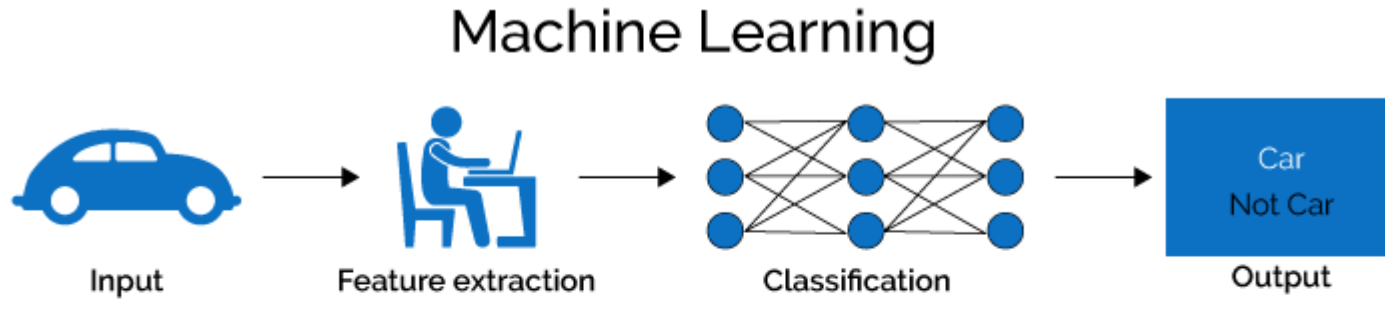


Machine Learning



- ***finanza***
 - valutazione del rischio di credito e trading algoritmico
- elaborazione di ***immagini*** e visione artificiale
 - riconoscimento facciale, rilevazione del movimento e identificazione di oggetti
- ***biologia***
 - diagnosi di tumori, ricerca farmaceutica
- settore ***automobilistico***, aerospaziale
 - manutenzione predittiva
- elaborazione del ***linguaggio naturale***
 - riconoscimento vocale





- deep learning è una forma specifica di machine learning
- flusso di lavoro
 - estrazione manuale delle feature significative dalle immagini
 - utilizzo delle feature per creare un modello
 - flusso di lavoro di deep learning, le feature significative vengono estratte automaticamente dalle immagini
 - deep learning esegue un “apprendimento end-to-end”, in cui una rete apprende automaticamente come elaborare dati grezzi e svolgere un’attività, per esempio una classificazione
- vantaggio fondamentale delle reti di deep learning
 - migliorare le prestazioni con l’aumentare dei dati