

Machine Learning

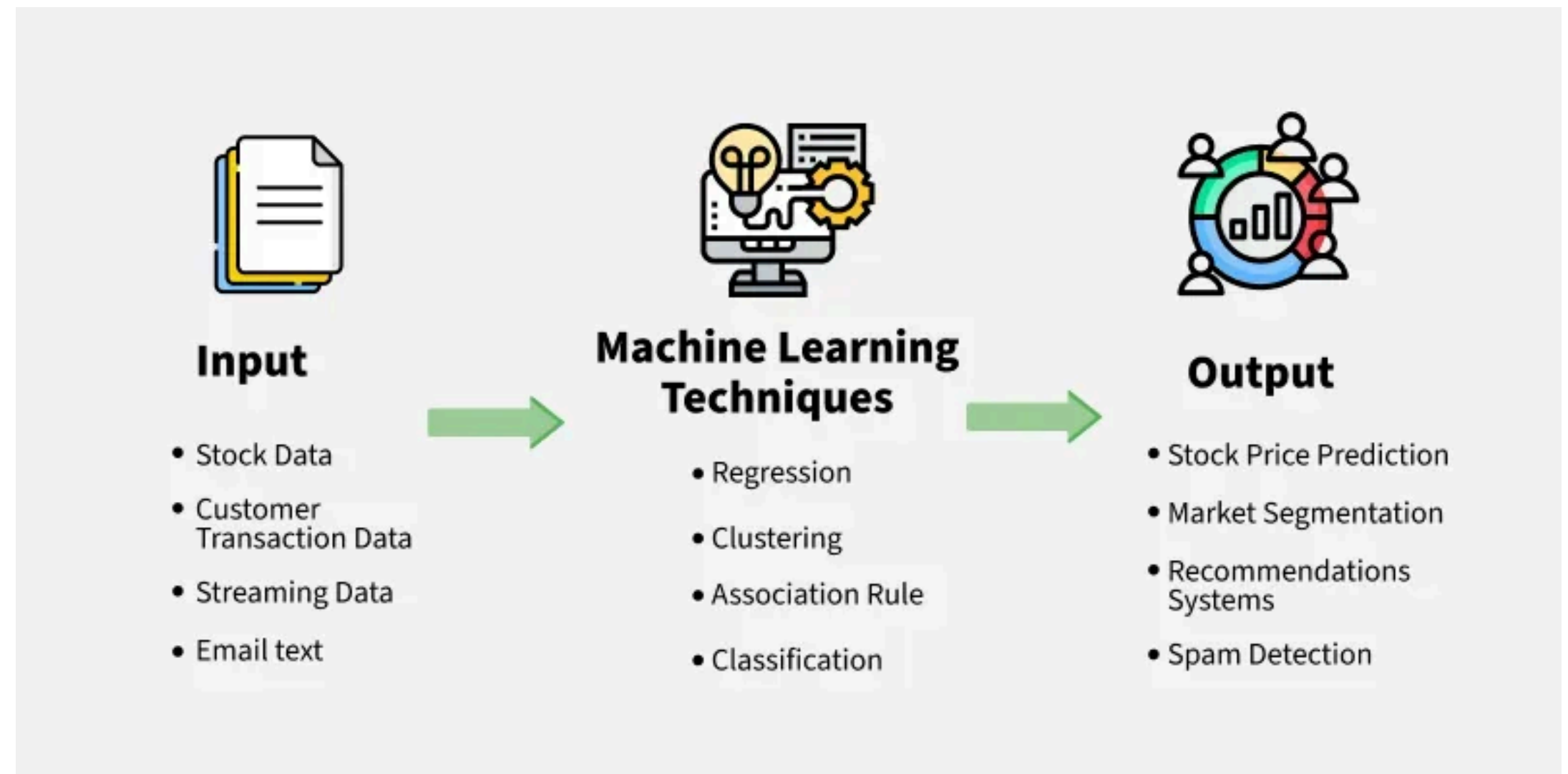
Machine Learning คืออะไร?

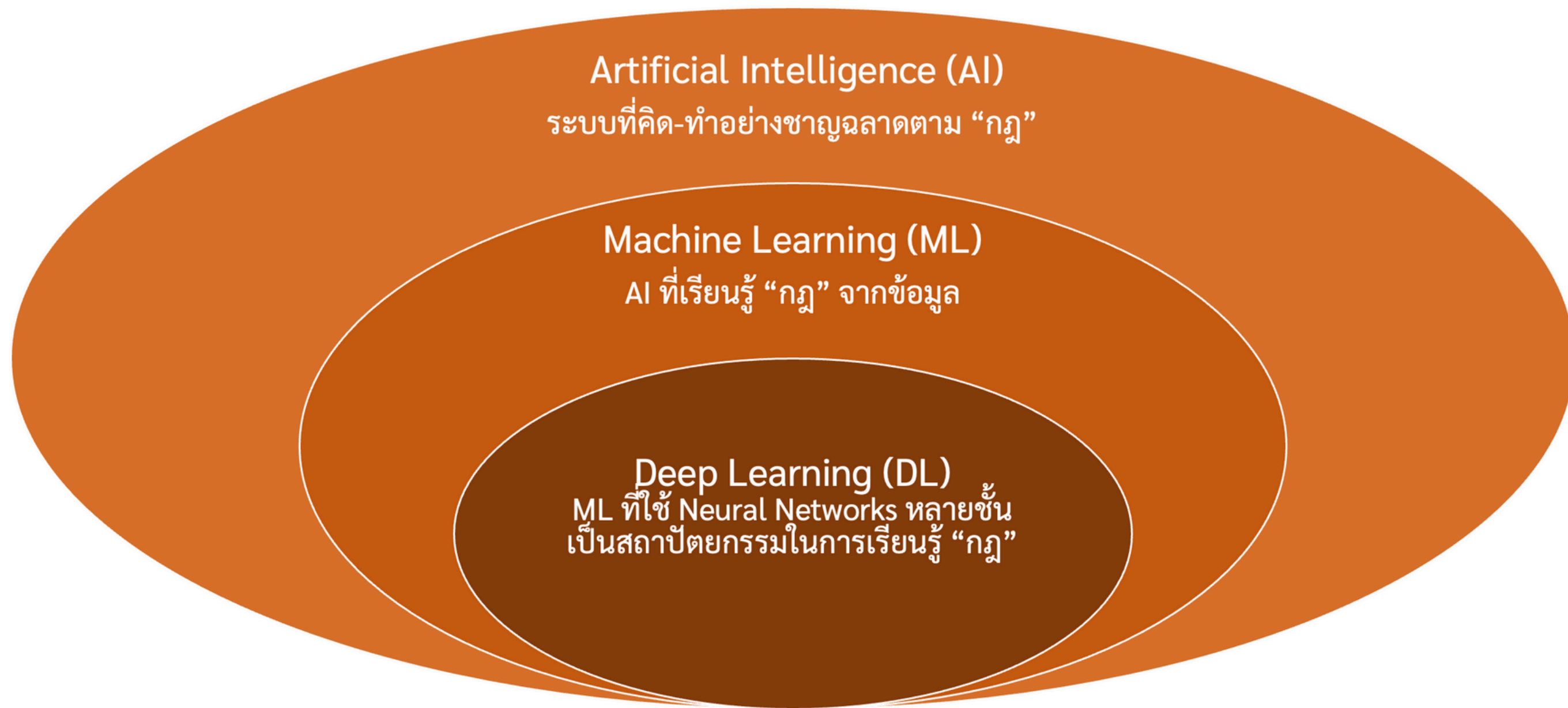
Machine Learning คือ “การทำให้ระบบคอมพิวเตอร์สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยใช้ข้อมูล”

Machine Learning เป็น subset ของ AI จุดประสงค์คือเพื่อใช้ในการสร้างแอปพลิเคชันที่มี

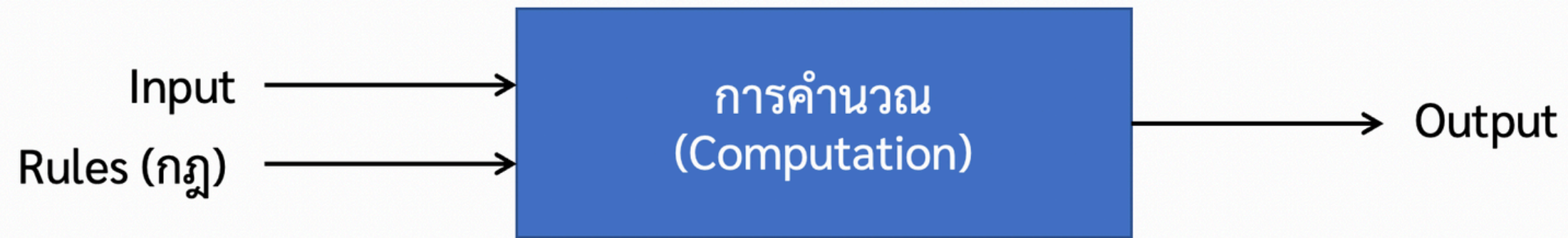
ประสิทธิภาพมากกว่ามนุษย์ในการทำงานบางประเภท โดยการทำให้อัลกอริทึมสามารถพัฒนา

และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง





Rule-based Systems



Machine Learning Systems



Classical Machine Learning

Task Driven

Supervised Learning

(Pre Categorized Data)

Classification

(Divide the socks by Color)

Eg. Identity
Fraud Detection

Regression

(Divide the Ties by Length)

Eg. Market
Forecasting

Unsupervised Learning

(Unlabelled Data)

Clustering

(Divide by Similarity)

Eg. Targeted
Marketing

Association

(Identify Sequences)

Eg. Customer
Recommendation

Dimensionality Reduction

(Wider Dependencies)

Eg. Big Data
Visualization

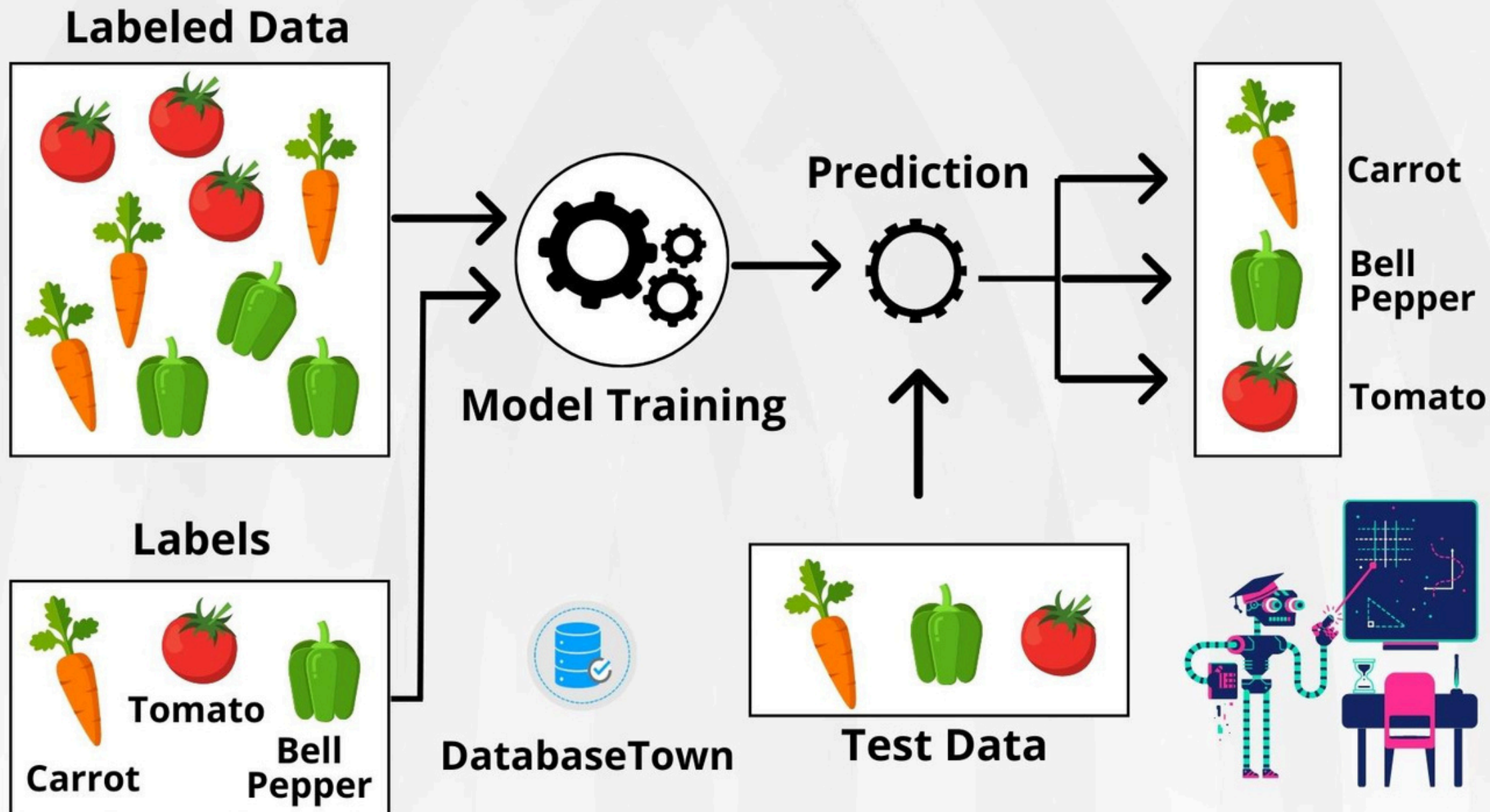
Obj: Predications & Predictive Models

Pattern/ Structure Recognition



SUPERVISED LEARNING

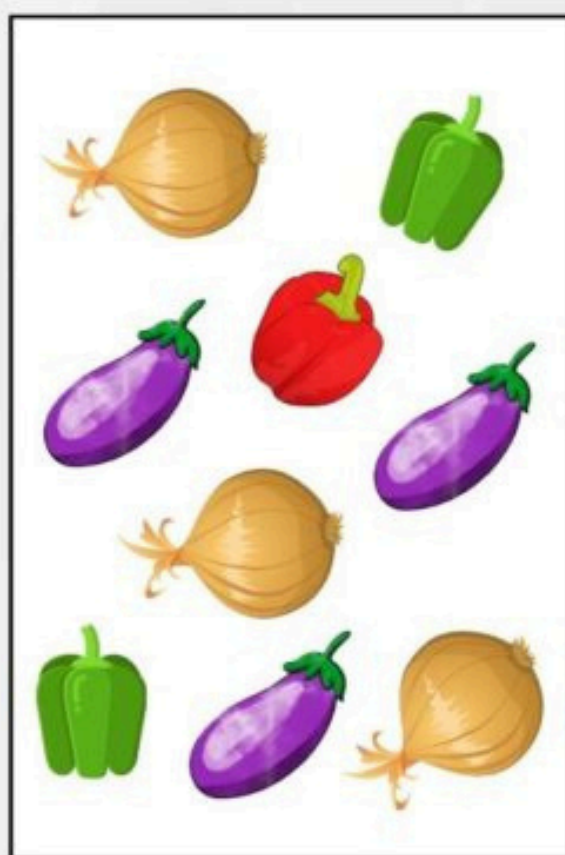
Supervised machine learning is a branch of artificial intelligence that focuses on training models to make predictions or decisions based on labeled training data.



UNSUPERVISED LEARNING

Unsupervised learning is a type of machine learning where the algorithm learns from unlabeled data without any predefined outputs or target variables.

Input Raw Data



Unlabeled Data



DatabaseTown

Interpretation

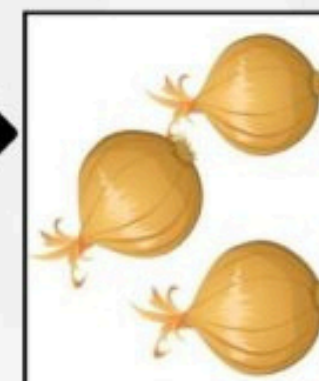
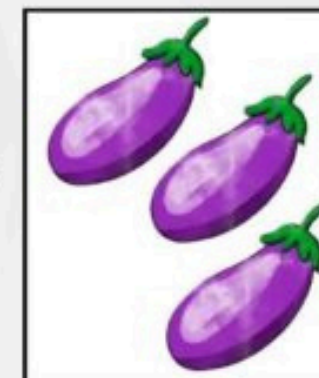
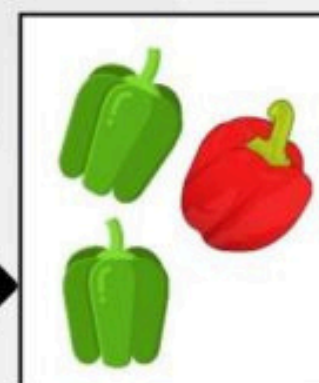


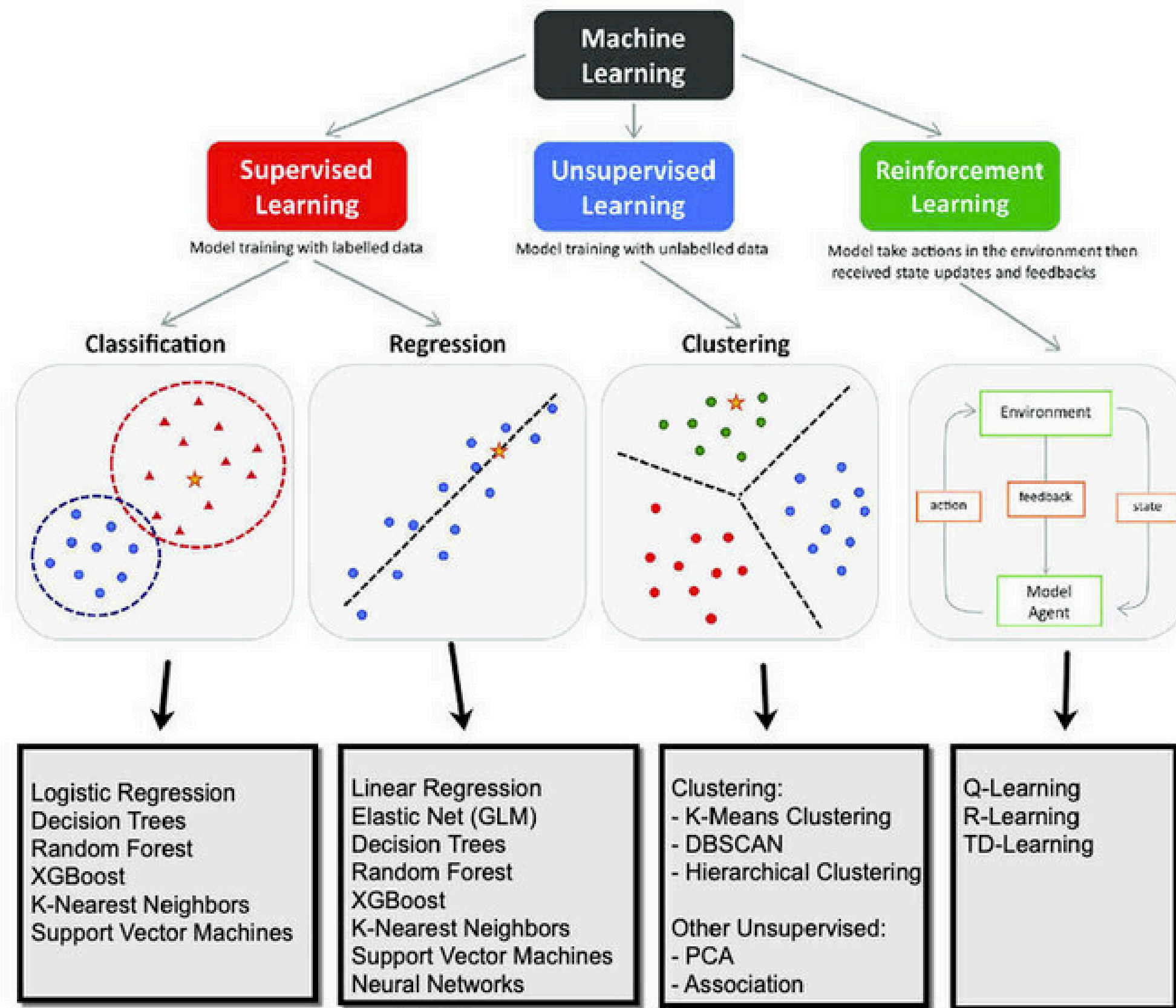
Algorithms

Processing



Outputs

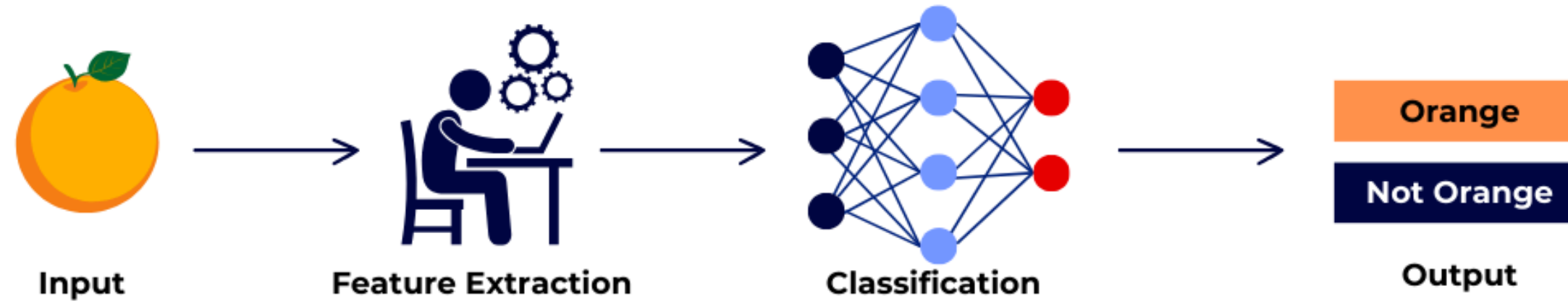




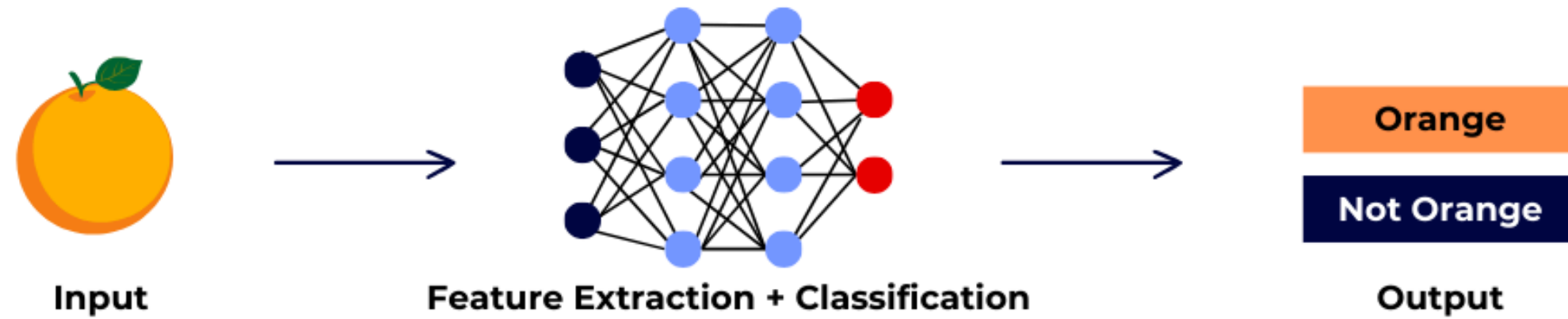
Deep Learning คืออะไร?

Deep Learning คือ หนึ่งในเทคโนโลยี Machine Learning ที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้สอนปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดย Deep Learning จะใช้โครงข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network: ANN) ในการเรียนรู้เพื่อให้ใกล้เคียงกับสมองของมนุษย์ ทำให้มีความแม่นยำในการประมวลผลข้อมูลที่มีความซับซ้อนและชุดข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น การจดจำรูปภาพ, การประมวลผลคำพูด และสามารถเข้าใจภาษาทั่วไป Deep Learning จึงเหมาะกับการจัดการข้อมูลที่มีมิติสูง (High-Dimensional Data)

Machine Learning



Deep Learning



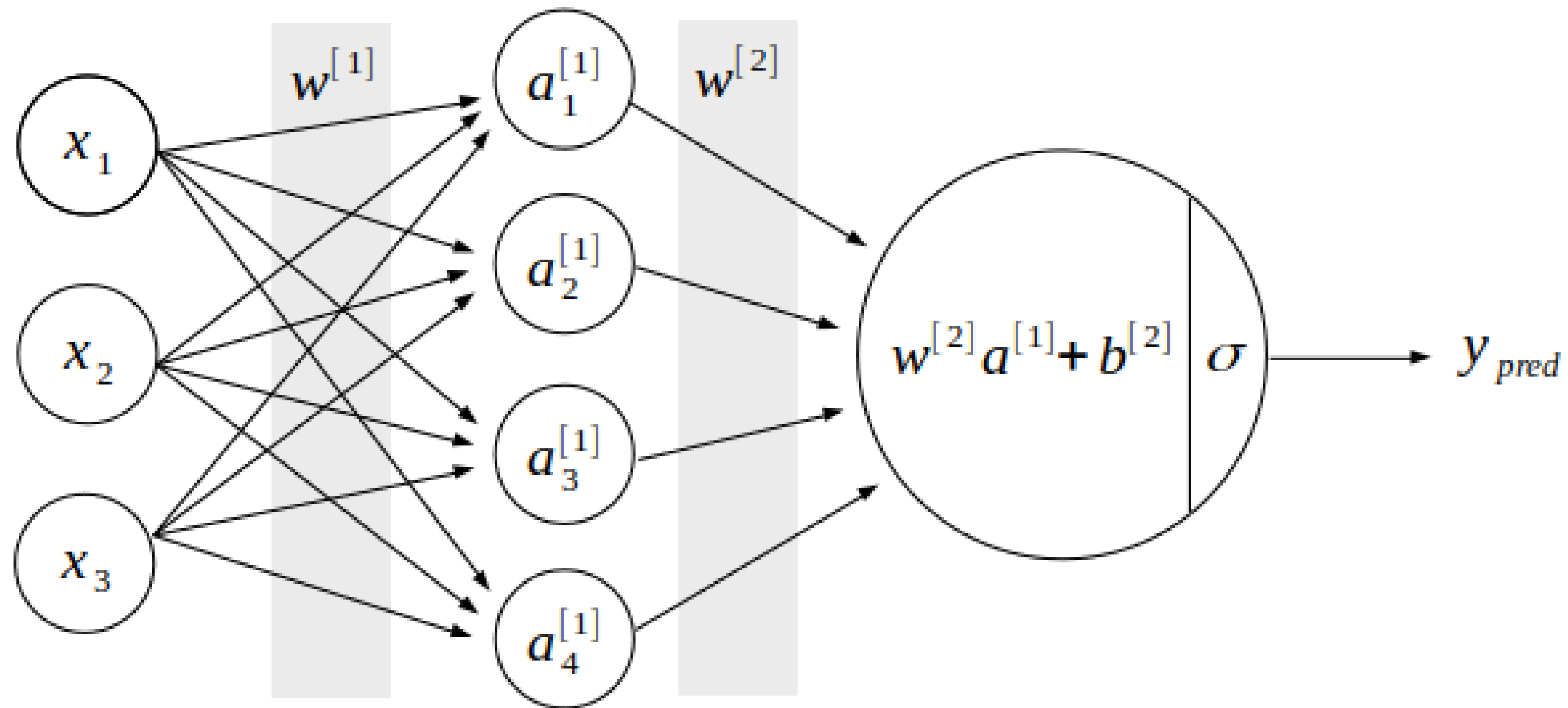
Neural Network Architecture

Input Layer

Hidden Layer

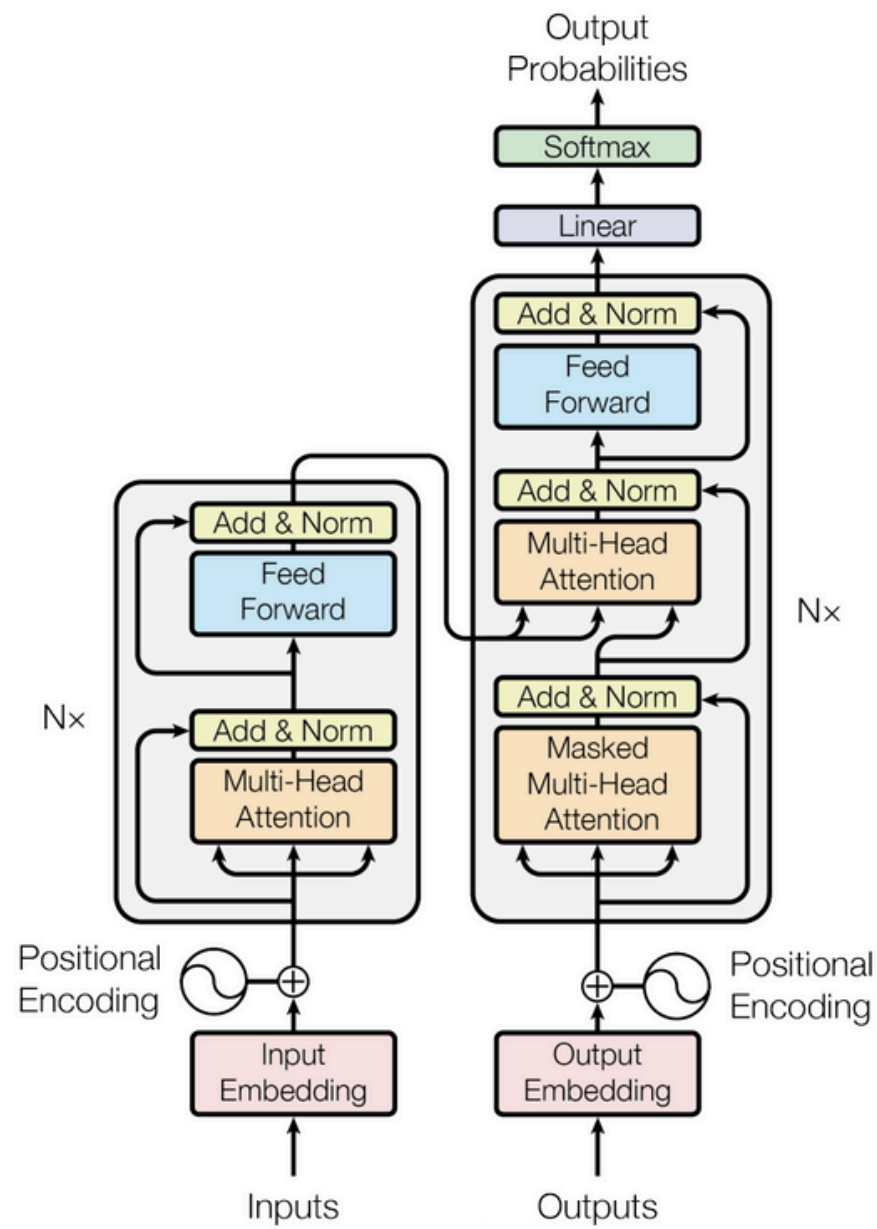
Output Layer

Prediction



BERT

Encoder

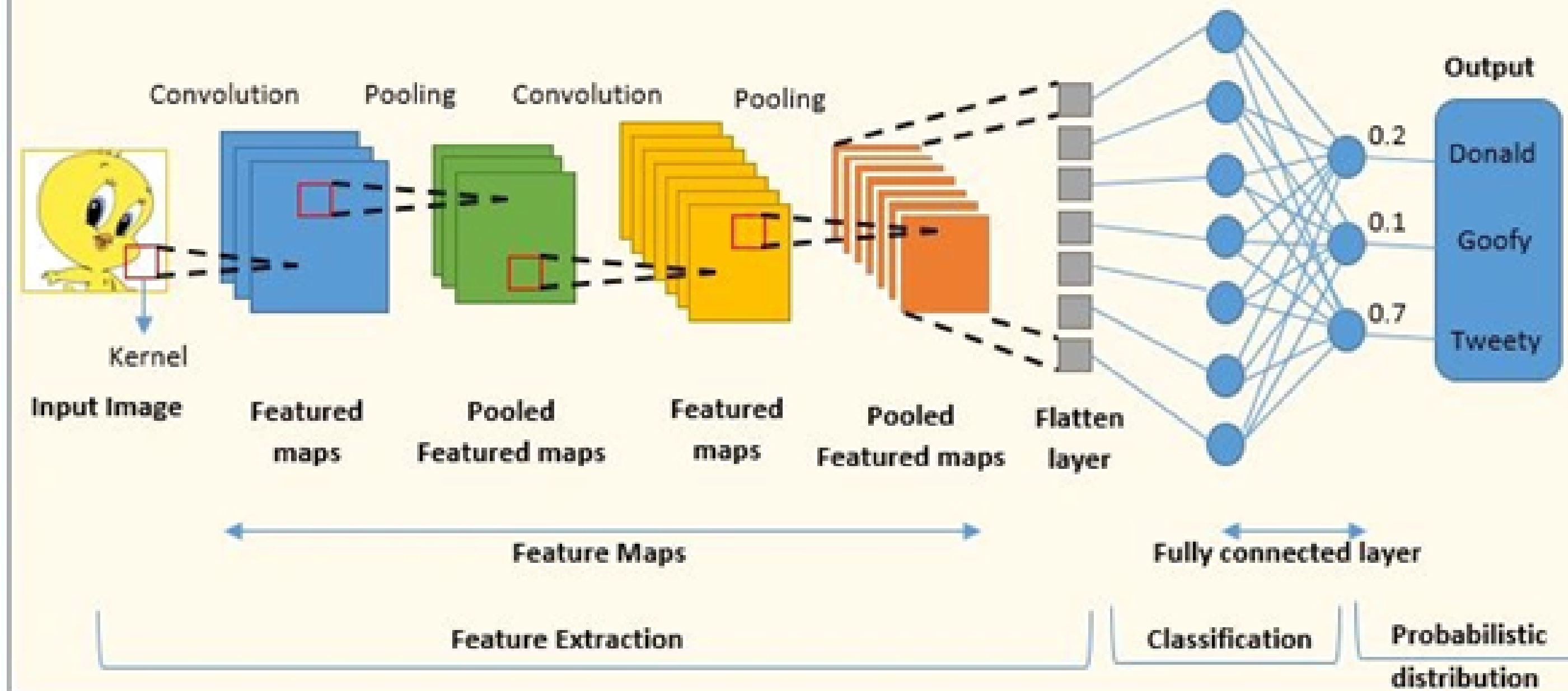


GPT

Decoder

Transformers Architecture

A Typical Convolutional Neural Network (CNN)

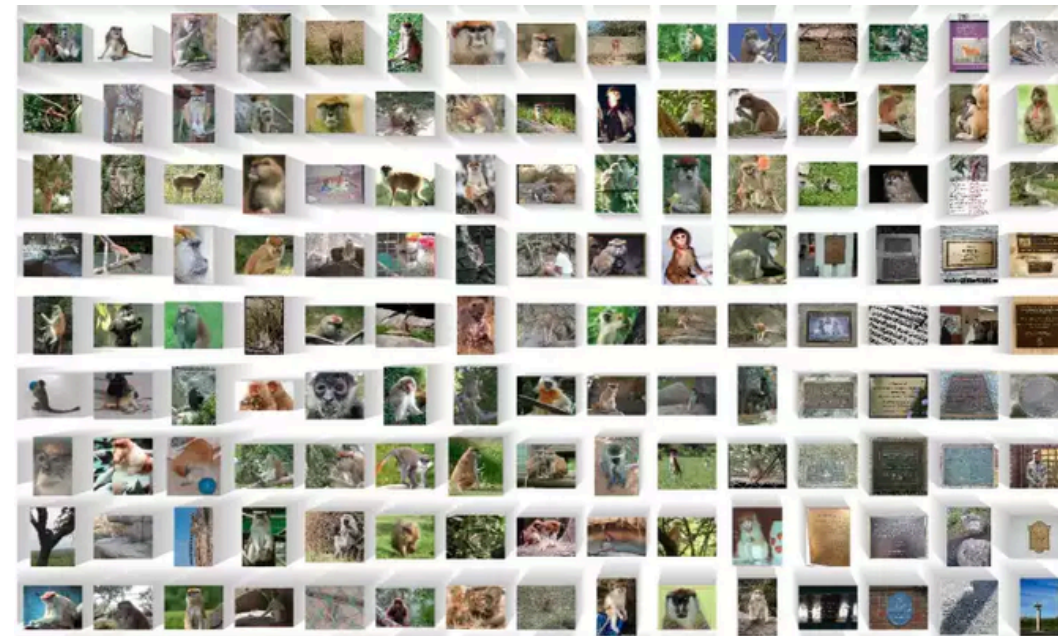


Which to choose?

Tabular Data (Low-Dimensional Data): Machine Learning

Date collected	Plot	Species	Sex	Weight
1/9/78	1	DM	M	40
1/9/78	1	DM	F	36
1/9/78	1	DS	F	135
1/20/78	1	DM	F	39
1/20/78	2	DM	M	43
1/20/78	2	DS	F	144
3/13/78	2	DM	F	51
3/13/78	2	DM	F	44
3/13/78	2	DS	F	146

Complex & Big Data (High-Dimensional Data): Deep Learning



Model Performance = Model + Data Quality