



ดำเนินการสอนโดย
ชานุ ชินประสาทศักดิ์

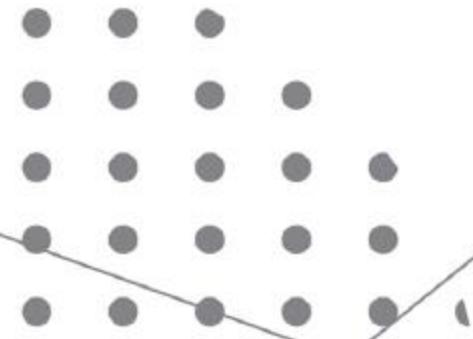


AI & MACHINE LEARNING with ChatGPT

KRIN CHINPRASATSAK

DATASCIENTIST
INSTRUCTOR
SPEAKER

Experienced data scientist, instructor and speaker,
AI consultant for the public and private sectors,
CEO & Co-founder of MADEBYAI and QuantMetric



Introduction

AI & Machine Learning with ChatGPT

ກາພຣມຄວົຮສ

AI Overview

12 Algorithms

Workshop

**Working with
ChatGPT**

Overview

AI & Machine Learning with ChatGPT

Overview

- Introduction to AI & Machine Learning
- Supervised Learning Workflow
- Data Preparation
- Model Evaluation

Introduction to AI & Machine Learning

Overview

Introduction to AI & Machine Learning

- History of AI
- Machine Learning
- Supervised Learning

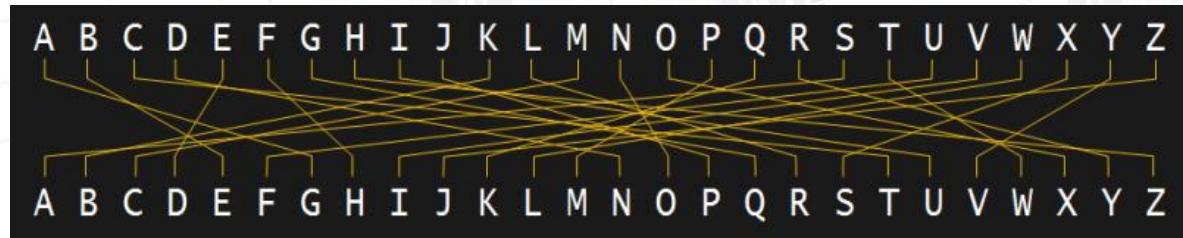
History of AI

- ประวัติศาสตร์ของ AI เริ่มต้นขึ้นในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 2
(September 1, 1939 – September 2, 1945)



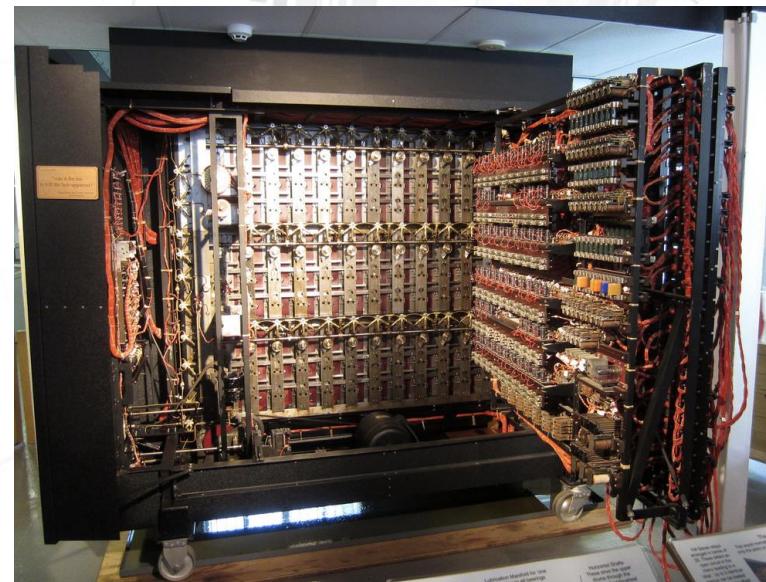
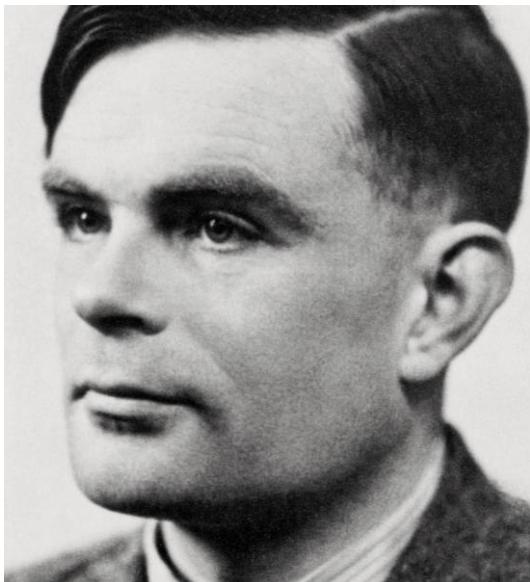
History of AI

- **Enigma Code**



History of AI

- **The Bombe** : Enigma code-breaking machine
(paper : 1936, เครื่องจีบ : 14 March 1940)



History of AI



คนvsคอมพิวเตอร์

ปี 1956 บัญญัติศัพท์คำว่า Artificial Intelligence ขึ้นมาเป็นครั้งแรก

History of AI

- ▶ Linear Regression เกิดขึ้นในปี 1795
- ▶ Gaussian Process เกิดขึ้นในปี 1809
- ▶ Logistic Regression เกิดขึ้นในปี 1844
- ▶ Linear Discriminant Analysis เกิดขึ้นในปี 1936
- ▶ k Nearest Neighbor เกิดขึ้นในปี 1951

History of AI

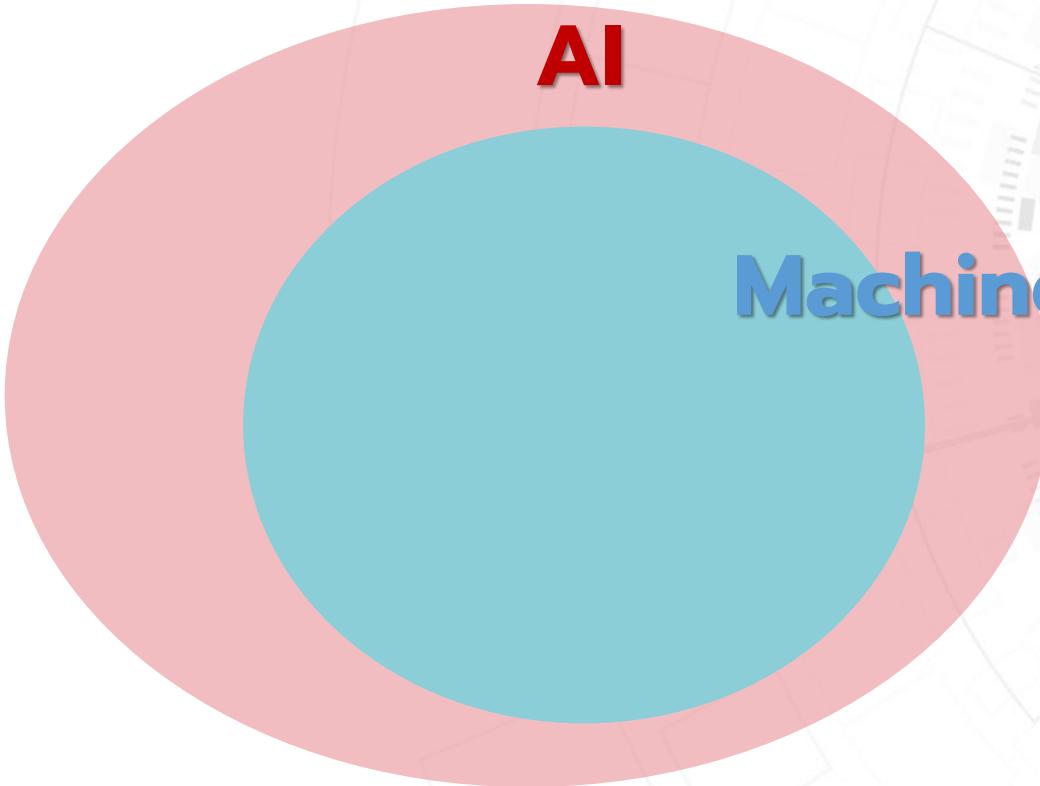
- ▶ Neural Network & Deep Learning concept 1943, เกิดขึ้นจริงในปี 1958
- ▶ Naïve Bayes เกิดขึ้นในปี 1973
- ▶ Decision Tree เกิดขึ้นในปี 1977
- ▶ Support Vector Machine เกิดขึ้นในปี 1995

History of AI

- ปี 1956 บัญญัติศัพท์คำว่า Machine Learning ขึ้นมาเป็นครั้งแรก



History of AI



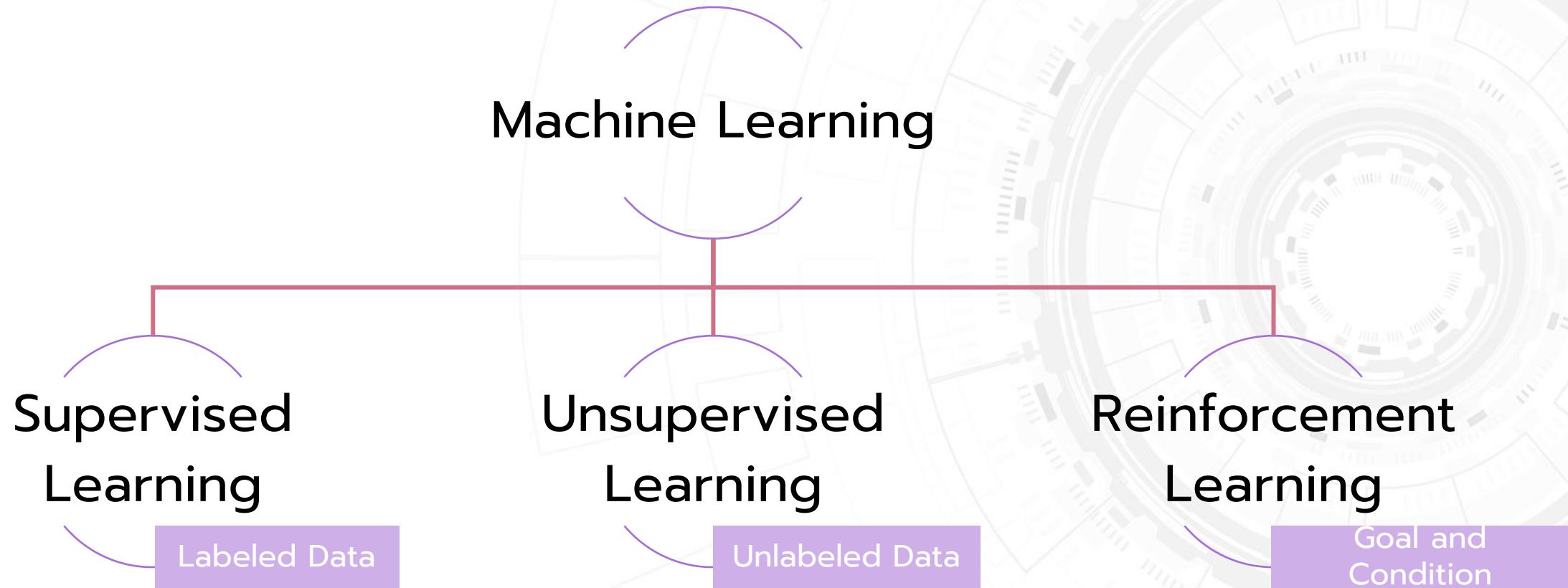
Introduction to AI & Machine Learning

- ✓ **History of AI**
- Machine Learning
- Supervised Learning

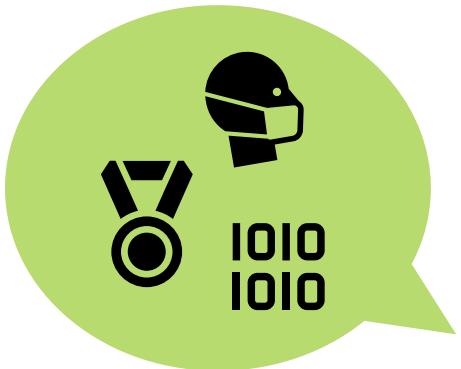
Type of Machine Learning

1. Supervised Learning Algorithms
2. Unsupervised Learning Algorithms
3. Reinforcement Learning Algorithms

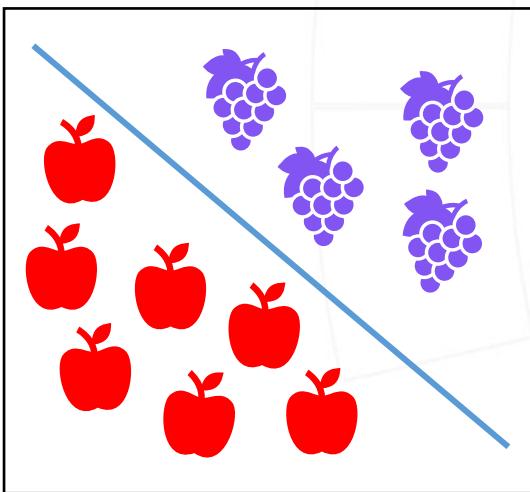
Type of Machine Learning



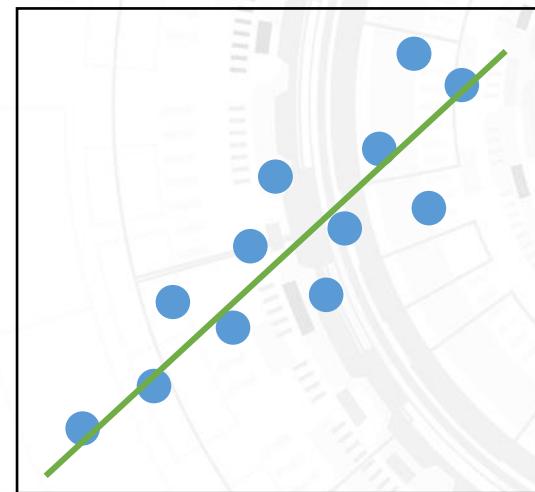
Supervised Learning



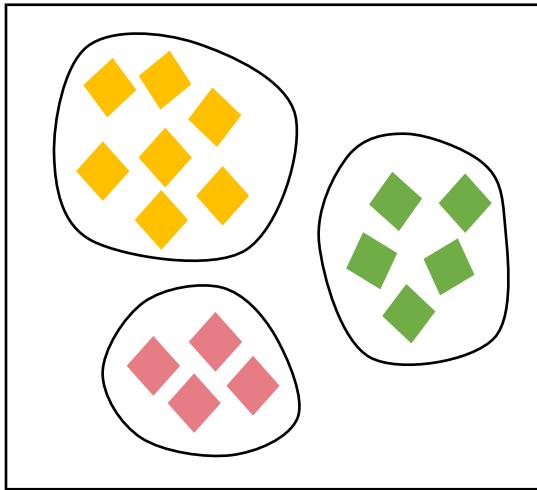
Classification



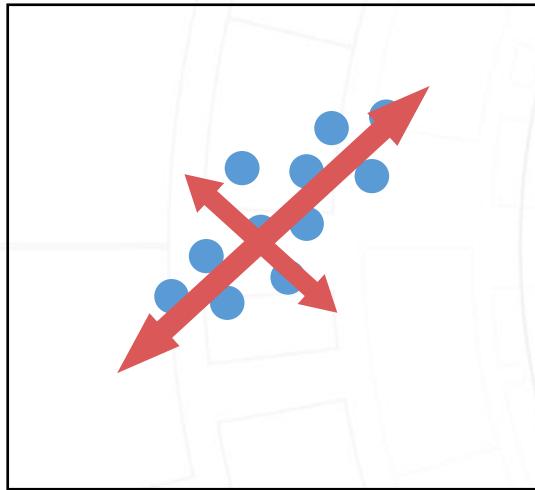
Regression



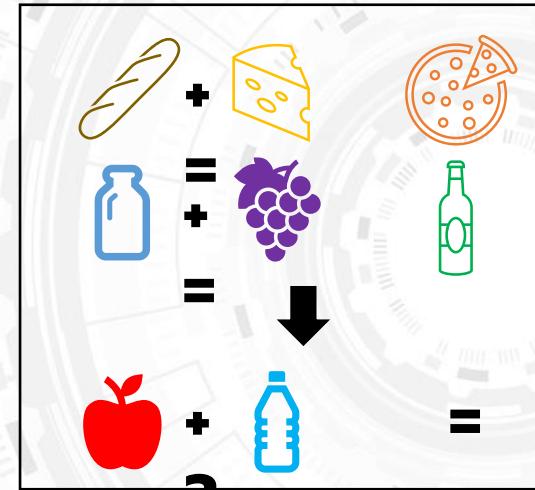
Unsupervised Learning



Clustering

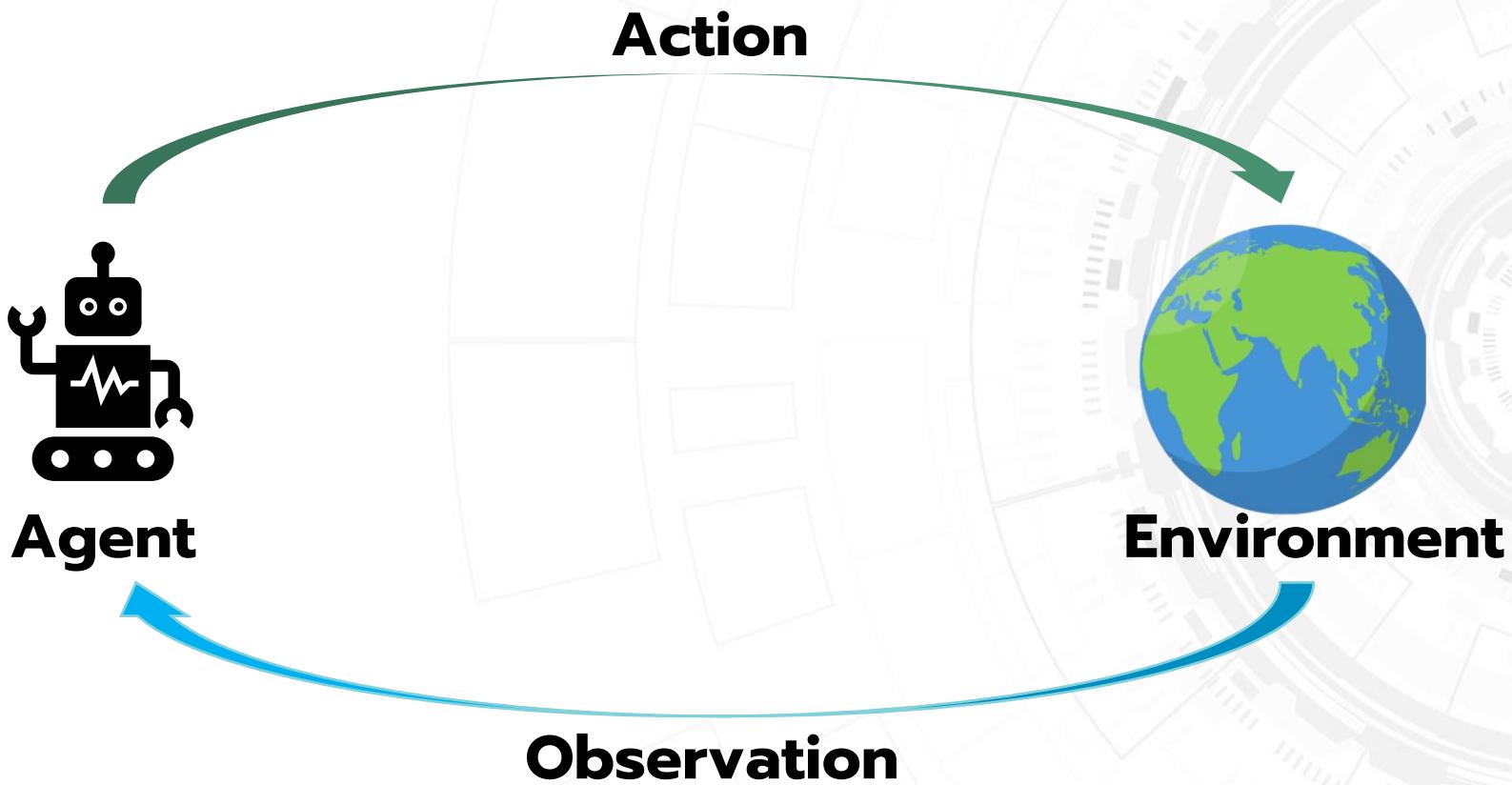


**Dimensionality
Reduction**

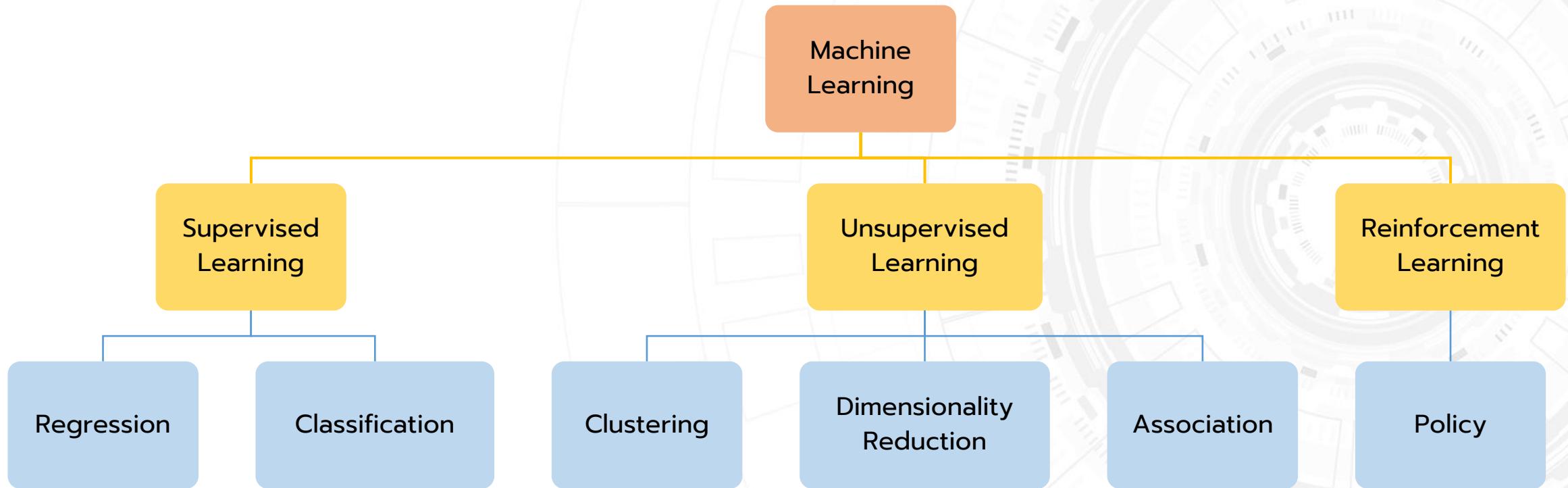


Association

Reinforcement Learning



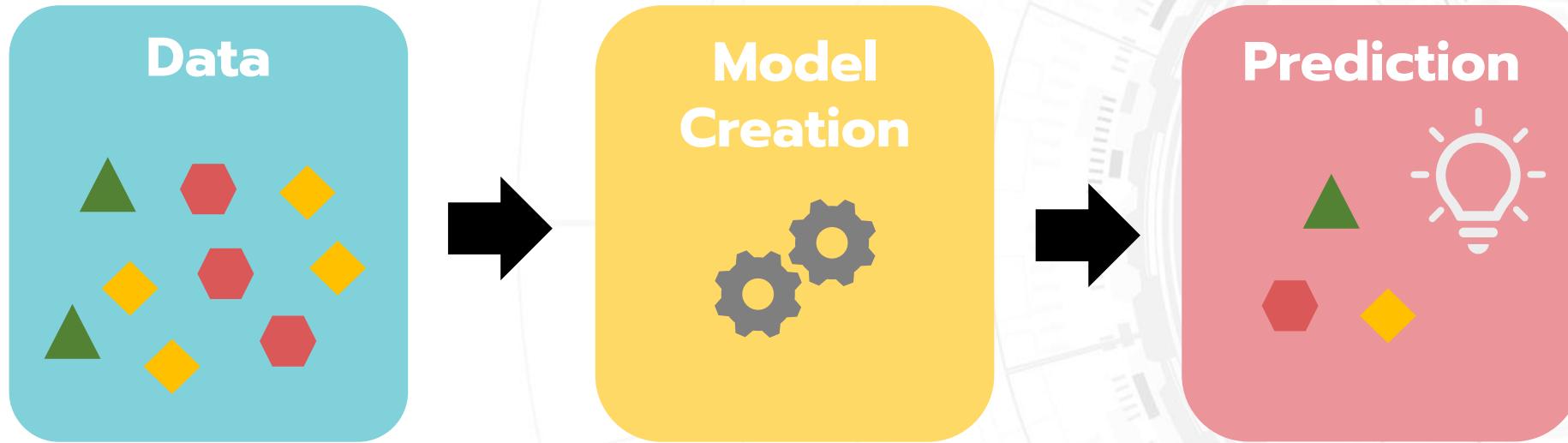
Type of Machine Learning



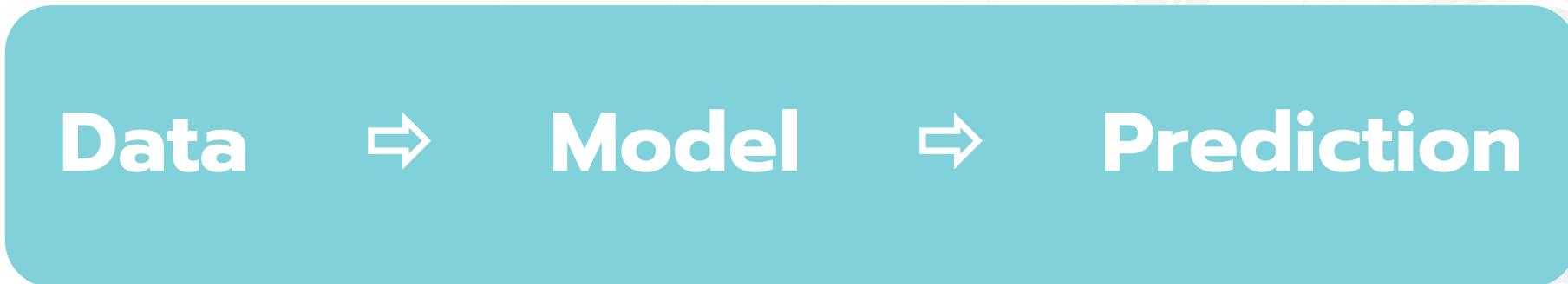
Introduction to AI & Machine Learning

- ✓ **History of AI**
- ✓ **Machine Learning**
- Supervised Learning

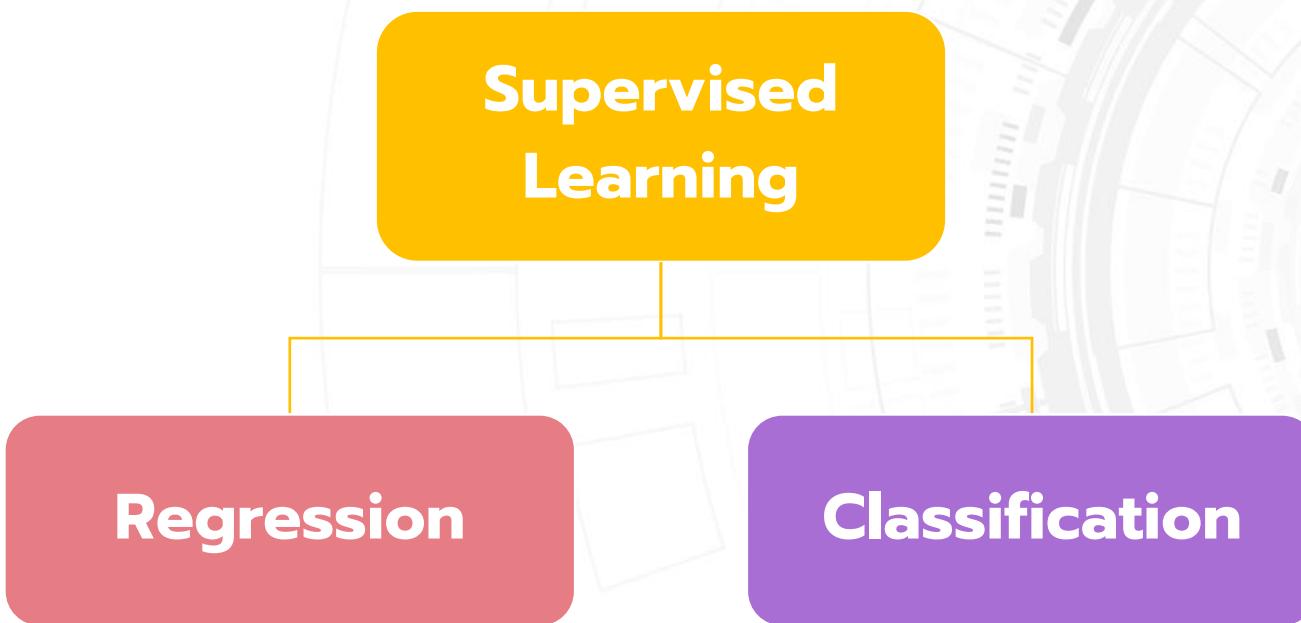
Concept of Supervised Learning



Concept of Supervised Learning



Regression and Classification



Classification

น้ำหนัก (kg)	ความดัน (mmHg)	เป็นโรคเบาหวาน
55	130	ไม่เป็น
42	122	ไม่เป็น
56	171	เป็น
71	149	เป็น
49	135	ไม่เป็น

60

127

?

ตัวอย่างการพยากรณ์โรคเบาหวาน โดยใช้ตัวแปรต้น คือ น้ำหนัก และ ความดัน

Classification

น้ำหนัก (kg)	ความดัน (mmHg)	เป็น โรคเบาหวาน
55	130	ไม่เป็น
42	122	ไม่เป็น
56	171	เป็น
71	149	เป็น
49	135	ไม่เป็น

Data



Model

น้ำหนัก (kg)	ความดัน (mmHg)	เป็น โรคเบาหวาน
60	127	?

ไม่
เป็น



Prediction

Regression

พื้นที่บ้าน (ตร.ม.)	จำนวนชั้น	ราคา (ล้านบาท)
165	1	1.89
211	2	6.03
200	2	5.1
143	1	1.29
187	2	4.5

142

1

?

ตัวอย่างการพยากรณ์ราคาบ้าน โดยใช้ตัวแปรต้น คือ พื้นที่บ้าน และ จำนวนชั้นของบ้าน

Regression

พื้นที่บ้าน (ตร.ม.)	จำนวนชั้น	ราคา (ล้านบาท)
165	1	1.89
211	2	6.03
200	2	5.1
143	1	1.29
187	2	4.5

Data



Model

พื้นที่บ้าน (ตร.ม.)	จำนวนชั้น	ราคา (ล้านบาท)
142	1	?



Prediction

Introduction to AI & Machine Learning

- ✓ **History of AI**
- ✓ **Machine Learning**
- ✓ **Supervised Learning**

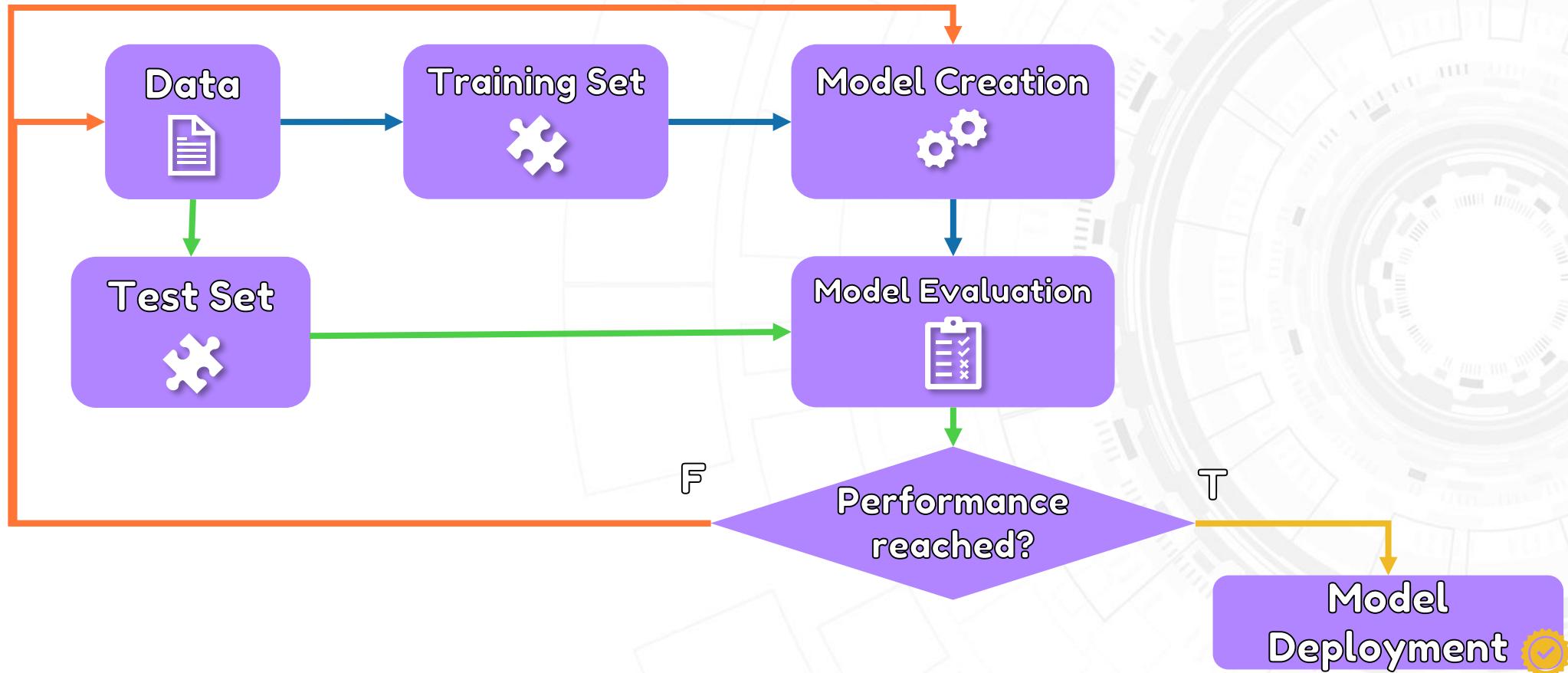
Overview

- Introduction to AI & Machine Learning**
- Supervised Learning Workflow
- Data Preparation
- Model Evaluation

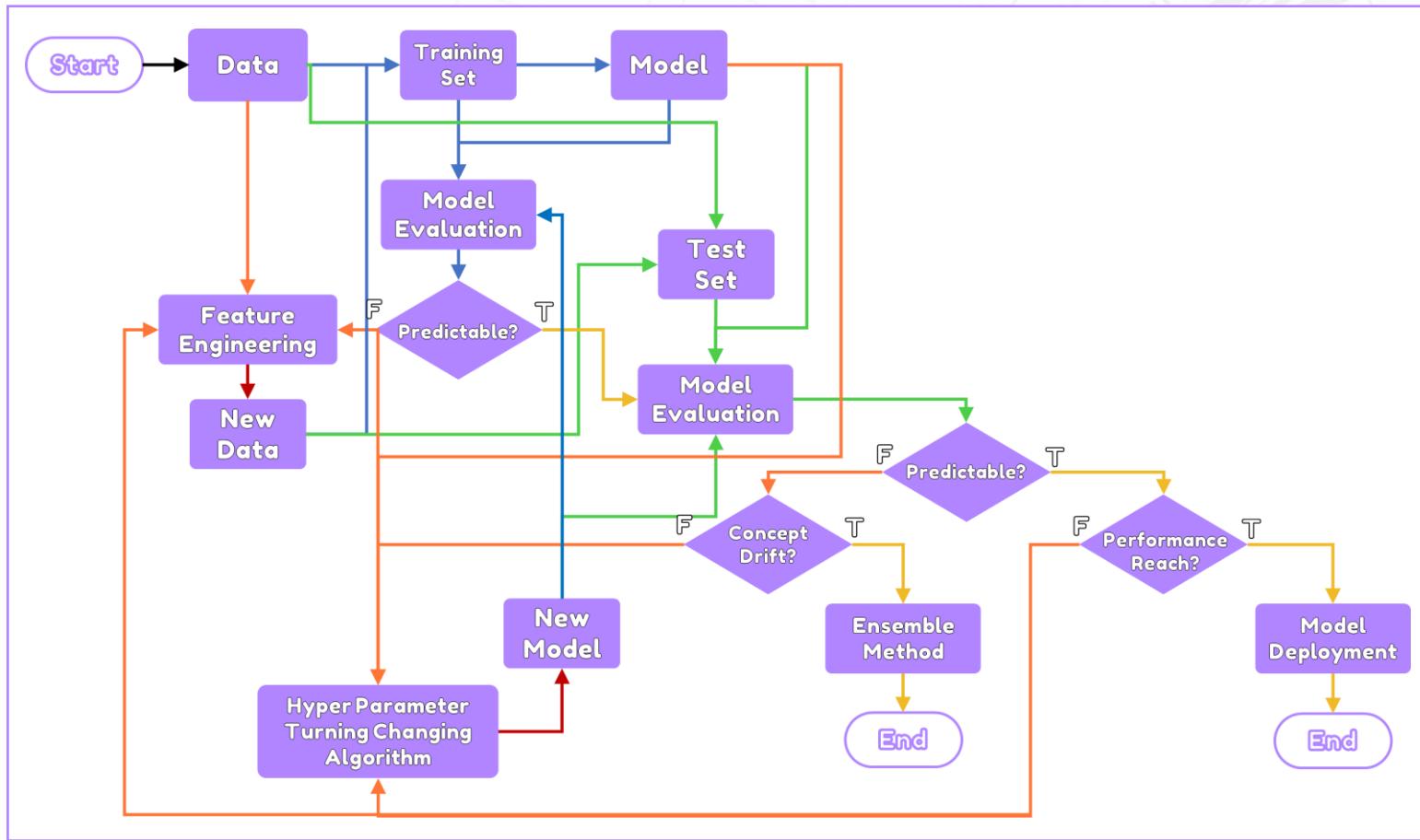
Supervised Learning Workflow

Overview

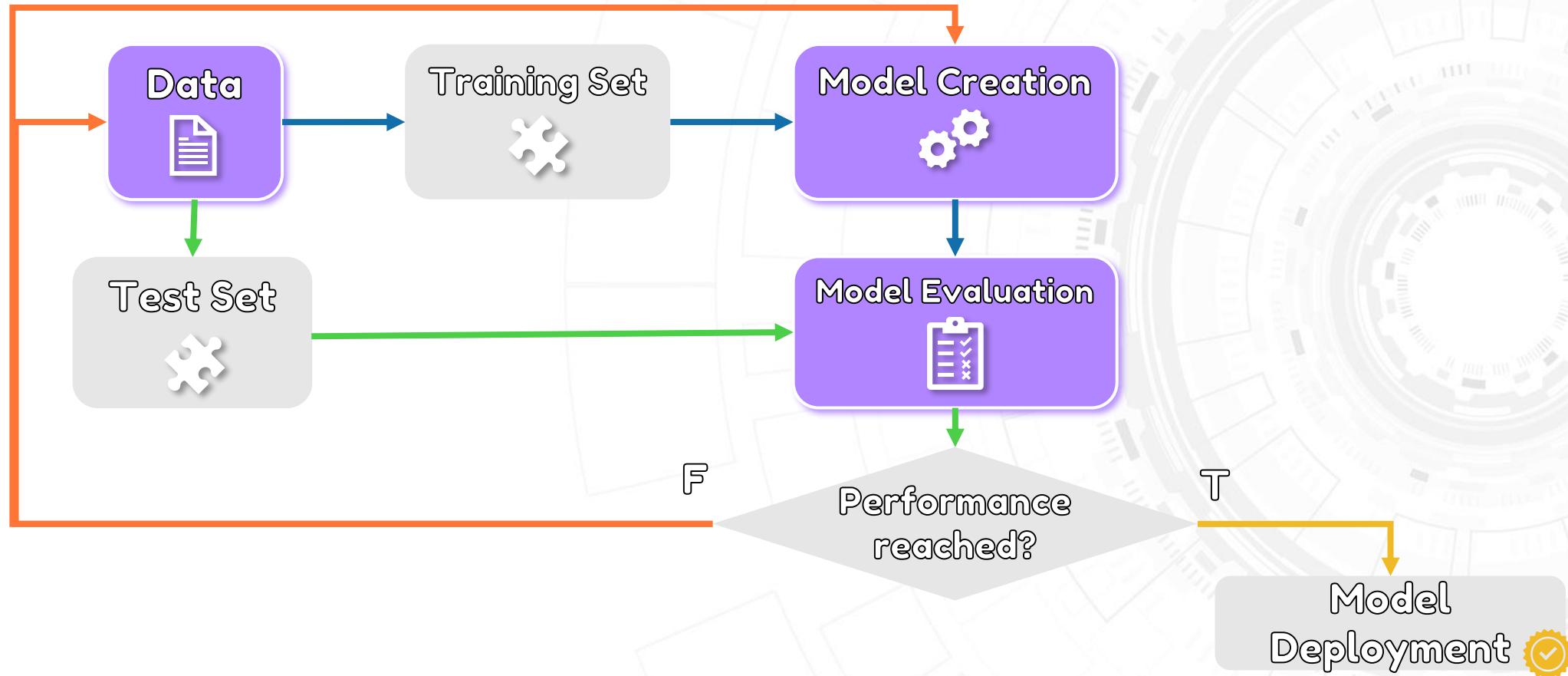
Supervised Learning Workflow



Supervised Learning Workflow



Supervised Learning Workflow



Overview

- Introduction to AI & Machine Learning**
- Supervised Learning Workflow**
- Data Preparation
- Model Evaluation

Data

Overview

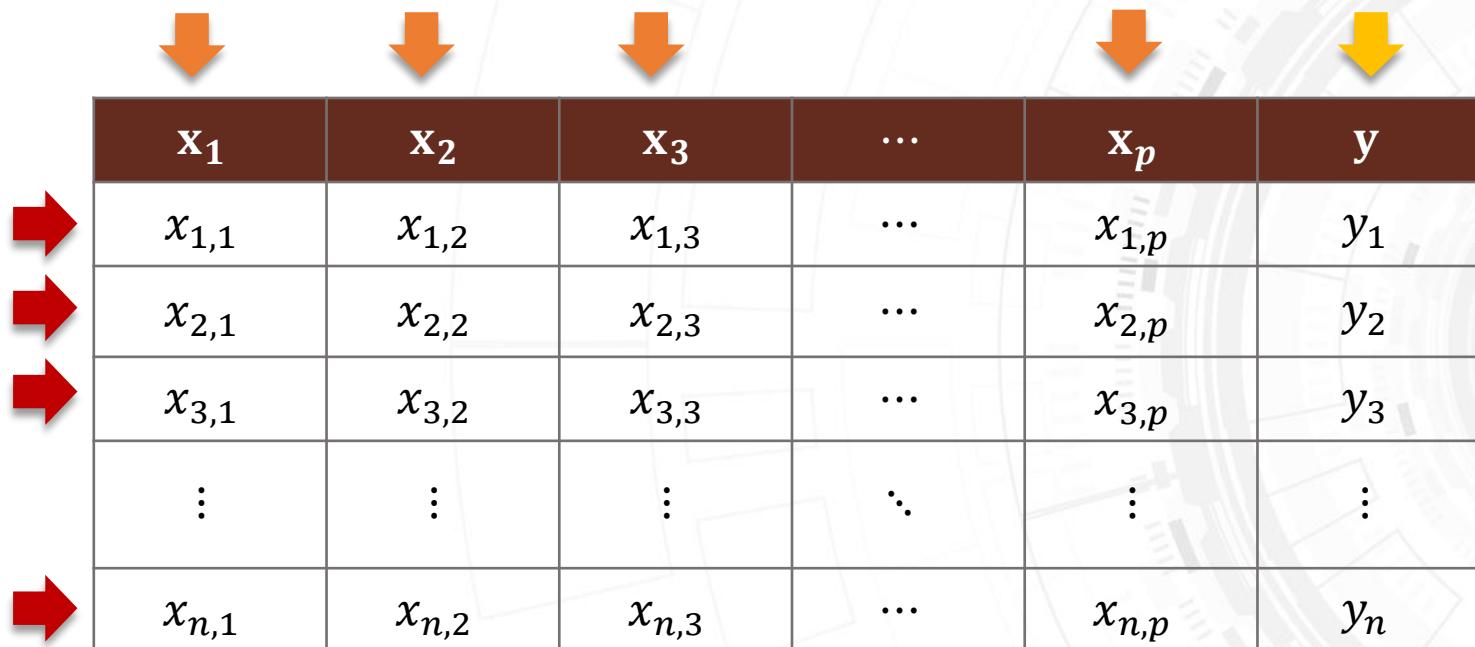
Data

- Data Stating
- Data Requirement
- Data Preparation

Data Stating

x_1	x_2	x_3	...	x_p	y
$x_{1,1}$	$x_{1,2}$	$x_{1,3}$...	$x_{1,p}$	y_1
$x_{2,1}$	$x_{2,2}$	$x_{2,3}$...	$x_{2,p}$	y_2
$x_{3,1}$	$x_{3,2}$	$x_{3,3}$...	$x_{3,p}$	y_3
:	:	:	..	:	:
$x_{n,1}$	$x_{n,2}$	$x_{n,3}$...	$x_{n,p}$	y_n

Data Stating



x_1	x_2	x_3	...	x_p	y
$x_{1,1}$	$x_{1,2}$	$x_{1,3}$...	$x_{1,p}$	y_1
$x_{2,1}$	$x_{2,2}$	$x_{2,3}$...	$x_{2,p}$	y_2
$x_{3,1}$	$x_{3,2}$	$x_{3,3}$...	$x_{3,p}$	y_3
:	:	:	..	:	:
$x_{n,1}$	$x_{n,2}$	$x_{n,3}$...	$x_{n,p}$	y_n

- ◇ n คือ จำนวน sample
- ◇ p คือ จำนวน feature

Data Stating

x_1	x_2	x_3	...	x_p	y
$x_{1,1}$	$x_{1,2}$	$x_{1,3}$...	$x_{1,p}$	y_1
$x_{2,1}$	$x_{2,2}$	$x_{2,3}$...	$x_{2,p}$	y_2
$x_{3,1}$	$x_{3,2}$	$x_{3,3}$...	$x_{3,p}$	y_3
:	:	:	:	:	:
$x_{n,1}$	$x_{n,2}$	$x_{n,3}$...	$x_{n,p}$	y_n

- $x_{2,3}$ คือ sample ที่ 2 feature ที่ 3
- $x_{3,p}$ คือ sample ที่ 3 feature ที่ p
- $x_{n,p}$ คือ sample ที่ n feature ที่ p
- y_2 คือ target ของ sample ที่ 2
- y_3 คือ target ของ sample ที่ 3
- y_n คือ target ของ sample ที่ n

Data Stating

Example

- เรารู้ต้องการจะพยากรณ์ราคาบ้าน โดยดูองค์ประกอบจากจำนวนห้องน้ำ, จำนวนห้องนอน, พื้นที่ของบ้าน, ราคาก่อสร้าง

Data

จำนวนห้องนอน (ห้อง)	จำนวนห้องน้ำ (ห้อง)	พื้นที่ของบ้าน (ตร.ว.)	ราคาก่อสร้าง (บาท/ตร.ว.)	ราคาขายบ้าน (ล้านบาท)
2	2	70	25000	3.5
3	2	120	30000	5.2
1	1	50	20000	1.2
2	1	80	35000	4.0

Data Stating

Example

- เราต้องการจำแนกประเภทของโรคเบ้าหวาน, โควิด และหัวใจ โดยพิจารณาจาก เพศ, อุณหภูมิร่างกาย, น้ำตาลในเลือด และ ความดันโลหิต

Data

เพศ	อุณหภูมิร่างกาย (°C)	น้ำตาลในเลือด (mg/dl)	ความดันโลหิต (mmHg)	โรค
0	36.6	126	122	0
1	39.5	70	120	1
1	40.1	84	95	1
0	36.5	79	151	2

**0=เบ้าหวาน, 1=โควิด, 2=หัวใจ

Data

- Data Stating**
- Data Requirement
- Data Preparation

Data Requirement

- ข้อมูลต้องอยู่ในรูปแบบของตาราง
- ข้อมูลต้องเป็น numerical

จำนวนห้องนอน (ห้อง)	จำนวนห้องน้ำ (ห้อง)	พื้นที่ของบ้าน (ตร.ว.)	ราคาที่ดิน (บาท/ตร.ว.)	ราคาขายบ้าน (ล้านบาท)
2	2	70	25000	3.5
3	2	120	30000	5.2
1	1	50	20000	1.2
2	1	80	35000	4.0

Data Requirement

- ตัวอย่างข้อมูลที่สามารถใช้งานได้เลย และยังไม่สามารถใช้งานได้

พื้นที่ของบ้าน (ตร.ว.)	ราคาที่ดิน (บาท/ตร.ว.)	ราคารายบ้าน (ล้านบาท)
70	25000	3.5
120	30000	5.2
50	20000	1.2
80	35000	4.0



exp (yr)	position	salary
1	secretary	26000
4	engineer	48000
3	accountant	41500
1	engineer	26500



Data Requirement

- เราสามารถแปลงได้โดยสามารถใช้ความรู้ในส่วนของ Data Preparation

exp (yr)	position	salary
1	secretary	26000
4	engineer	48000
3	accountant	41500
1	engineer	26500



exp (yr)	accountant	engineer	secretary	salary
1	0	0	1	26000
4	0	1	0	48000
3	1	0	0	41500
1	0	1	0	26500

Data

- ✓ Data Stating
- ✓ Data Requirement
- Data Preparation

Data Preparation

Table

Image

Text

Sound

Table

- NaN
- Outlier
- Feature Encoding

NaN

NaN (Not a Number) คือ การระบุถึงข้อมูลที่ขาดหายไป หรือ missing value ซึ่งอาจเกิดจากความผิดพลาดในการเก็บค่าสถิติ หรือ user กรอกข้อมูลไม่ครบ

NumRooms	Area	SalePrice
4	NaN	1114
4	110	1088
3	93	123
NaN	92	1378
3	NaN	726
6	96	1649



NumRooms	Area	SalePrice
4	110	1088
3	93	123
6	96	1649



Outlier

Outlier คือ ข้อมูลที่สูงกว่า หรือ ต่ำกว่า ข้อมูลทั่วไปใน feature เดียวกัน อย่างผิดปกติ

NumRooms	Area	SalePrice
-300	-100	560
4	107	1388
5	114	1811
100000	100	1344
3	900000	1055
3	105	820



NumRooms	Area	SalePrice
4	107	1388
5	114	1811
3	105	820



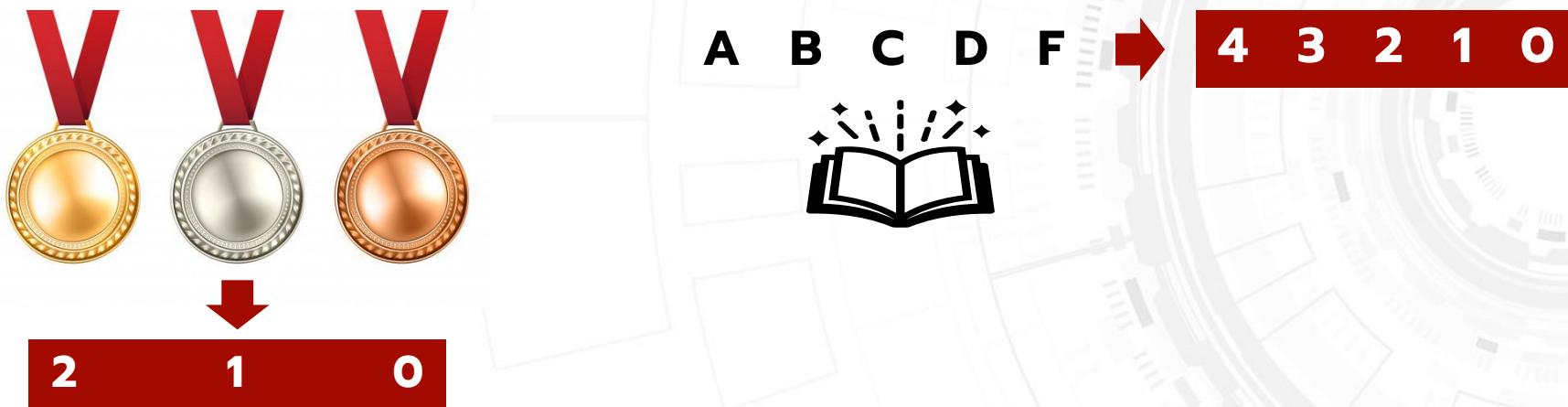
Feature Encoding

Feature Encoding คือ การแปลงข้อมูลแบบ categorical ให้อยู่ในรูปแบบของตัวเลข โดยจะสามารถแบ่งวิธีการแปลงออกเป็น 2 วิธีตามประเภทของข้อมูลแบบ categorical

1. Ordinal Encoding
2. One Hot Encoding

Feature Encoding

Ordinal Encoding คือ การแปลง ordinal data* ให้อยู่ในรูปแบบของ numerical data ที่มีระดับห่างเก่ากัน



***Ordinal Data** คือ categorical data ที่มีการเรียงลำดับอย่างชัดเจน และไม่สามารถสลับลำดับได้ (ลำดับมีความหมาย) เช่น เหรียญทอง เงิน กองแ Deng, เกรด A B C D F

Feature Encoding

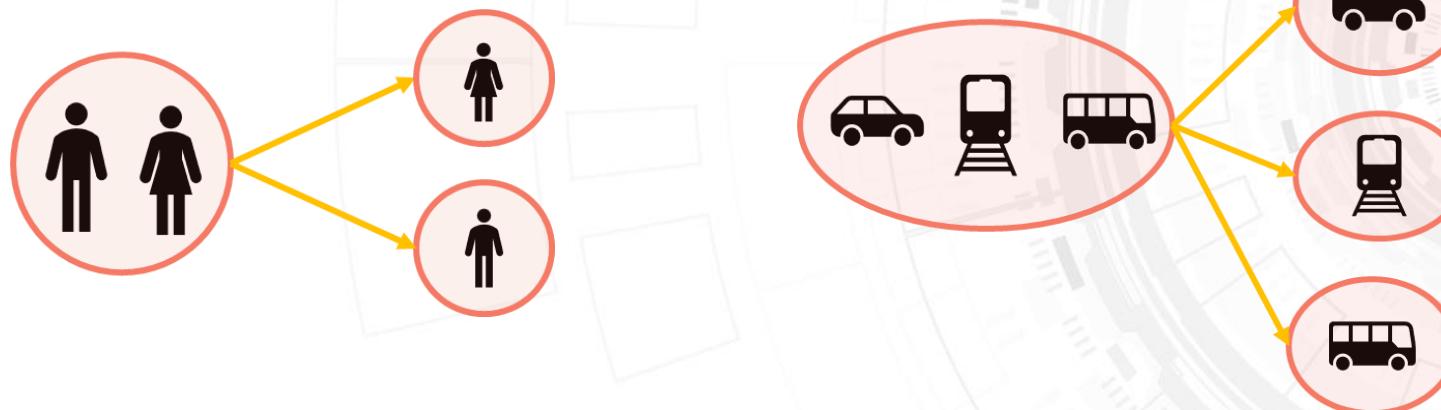
Grade	Medal
0	Gold
1	Gold
2	Silver
3	Bronze
4	Bronze
5	Silver



Grade	Medal
0	2
1	2
2	1
3	0
4	0
5	1

Feature Encoding

One Hot Encoding คือ การแปลง nominal data ให้อยู่ในรูปแบบของ numerical data โดยแบ่งข้อมูลเป็นหลาย ๆ column ตามชนิดของข้อมูล และกำหนดค่าแต่ละ column ในรูปแบบของ binary (0 หรือ 1)



***Nominal Data** คือ categorical data ที่ไม่มีลำดับของข้อมูล เช่น ชาย/หญิง, วันหยุด/วันธรรมดា, ประเภทของการขนส่ง, สัญชาติ

Feature Encoding

	Sex	Transport
0	Male	Bus
1	Female	Train
2	Female	Car
3	Male	Train
4	Female	Bus
5	Male	Bus



	Female	Male	Transport
0	0	1	Bus
1	1	0	Train
2	1	0	Car
3	0	1	Train
4	1	0	Bus
5	0	1	Bus

Data Preparation

 **Table**

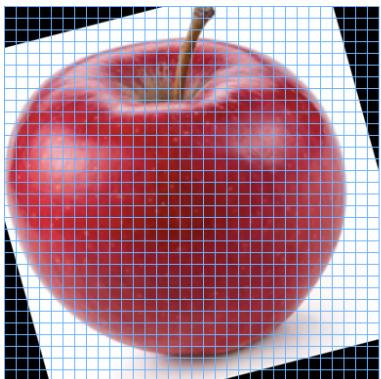
 **Image**

 **Text**

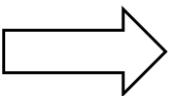
 **Sound**

Image

วิธีการแปลงข้อมูลที่เป็นรูปภาพ ให้อยู่ในรูปแบบของตาราง โดยวิธีการนี้จะต้องกำก่อนสร้าง model ตาม 9 ขั้นตอนของ Code Pipeline



32 x 32



freshapple

Data Preparation

 **Table**

 **Image**

 **Text**

 **Sound**

Text

วิธีการแปลงข้อมูลที่เป็นข้อความ ให้อยู่ในรูปแบบของตาราง หรือ count vectorization โดยวิธีการนี้จะทำเป็นขั้นตอนแรกสุดในส่วน data preparation

{'Apple is red', 'Kiwi is green', 'Orange is orange'}



	apple	green	is	kiwi	orange	red
Apple is red	1	0	1	0	0	1
Kiwi is green	0	1	1	1	0	0
Orange is orange	0	0	1	0	2	0

Data Preparation

 **Table**

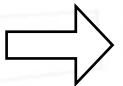
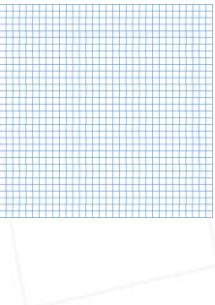
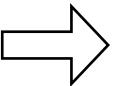
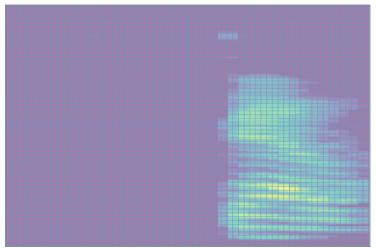
 **Image**

 **Text**

 **Sound**

Sound

วิธีการแปลงข้อมูลที่เป็นเสียง ให้อยู่ในรูปแบบของตาราง โดยวิธีการนี้จะต้องทำก่อนสร้าง model ตาม 9 ขั้นตอนของ Code Pipeline



“go”

Data Preparation

 **Table**

 **Image**

 **Text**

 **Sound**

Reference



Overview

- Introduction to AI & Machine Learning**
- Supervised Learning Workflow**
- Data Preparation**
- Model Evaluation**

Model Evaluation

Overview

Model Evaluation

- Model Evaluation for regression
- Model Evaluation for classification

Model Evaluation for Regression

- **R-squared**
- **Mean Squared Error (MSE)**
- **Mean Absolute Error (MAE)**
- **Mean Absolute Percentage Error (MAPE)**

Model Evaluation for Classification

- **Accuracy**
- **Precision**
- **Recall**
- **F1-score**

Reference



Overview

- Introduction to AI & Machine Learning**
- Supervised Learning Workflow**
- Data Preparation**
- Model Evaluation**

12 Algorithms

AI & Machine Learning with ChatGPT

12 Algorithms

- Linear Regression
- Logistic Regression
- Neural Network
- Deep Learning
- Classification Tree
- Regression Tree
- k Nearest Neighbor
- Support Vector Classification
- Support Vector Regression
- Gaussian Process
- Linear Discriminant Analysis
- Naive Bayes

Linear Regression

12 Algorithms

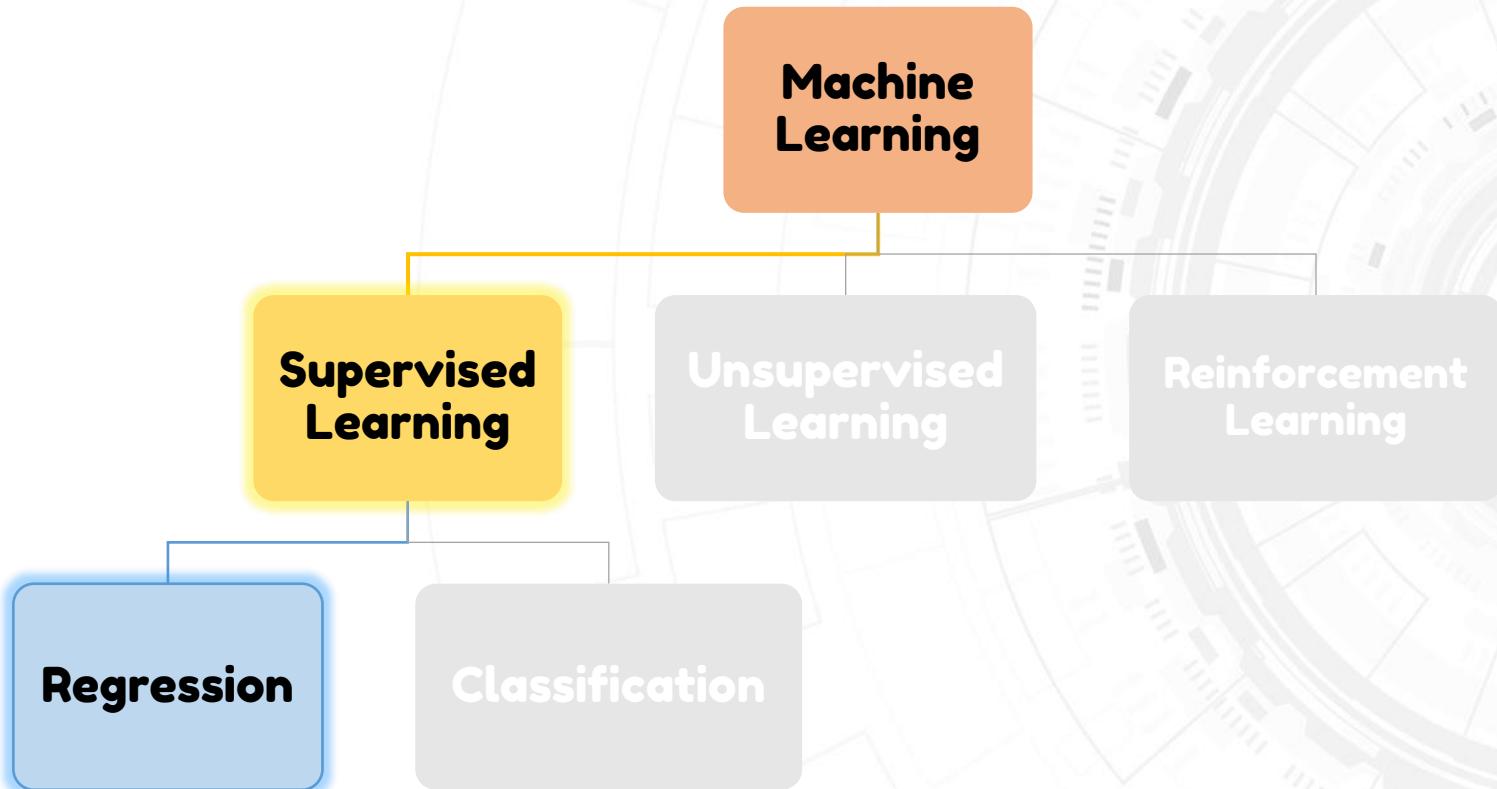
Linear Regression

- What is Linear Regression?
- ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Linear Regression
- ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Linear Regression
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Linear Regression

What is Linear Regression?

Linear Regression เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท **supervised learning** กี่ใช้สำหรับแก้ปัญหา regression โดยมีหลักการทำงานคือ การสร้างสมการเชิงเส้นที่ใช้ตัวแปรต้นเพื่อพยากรณ์ตัวแปรตาม

What is Linear Regression?



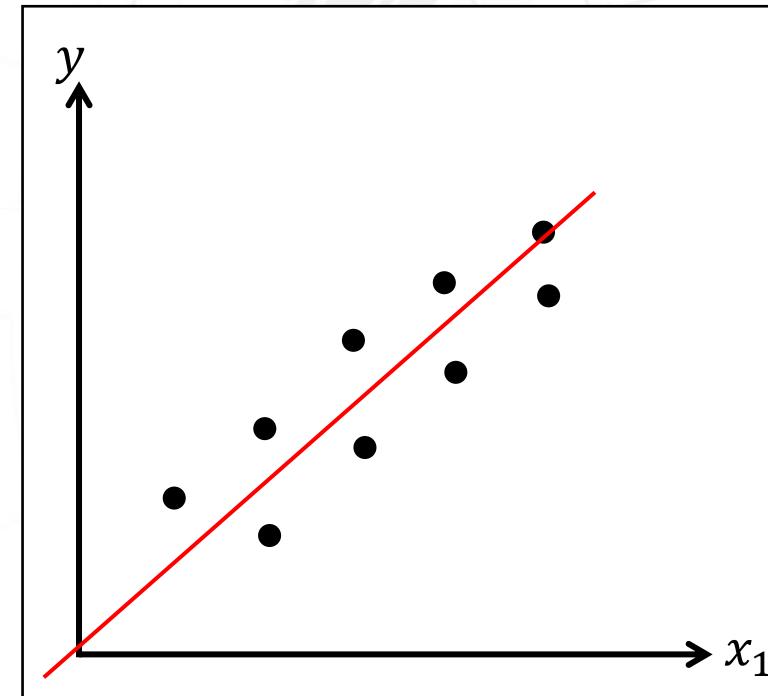
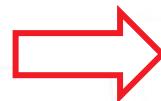
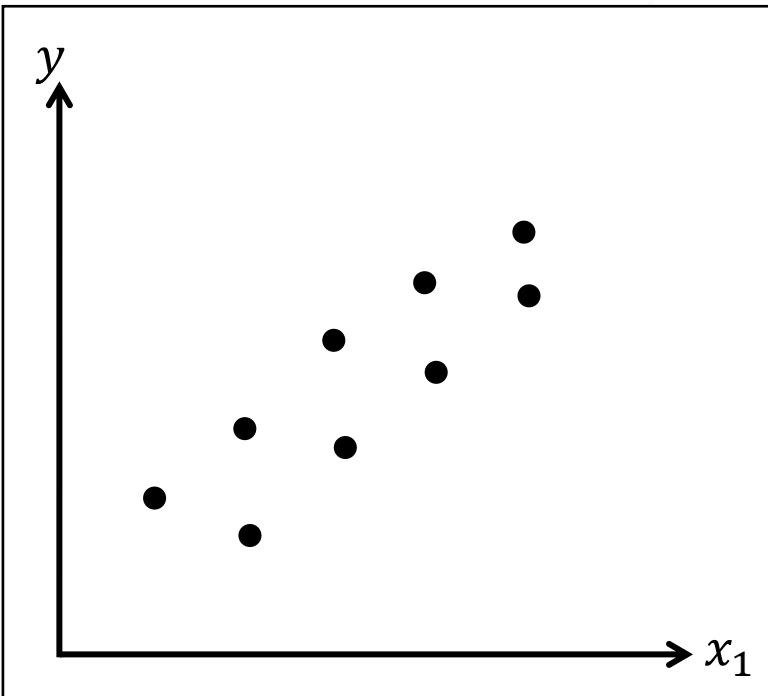
What is Linear Regression?

สมการทางคณิตศาสตร์ของ Linear Regression

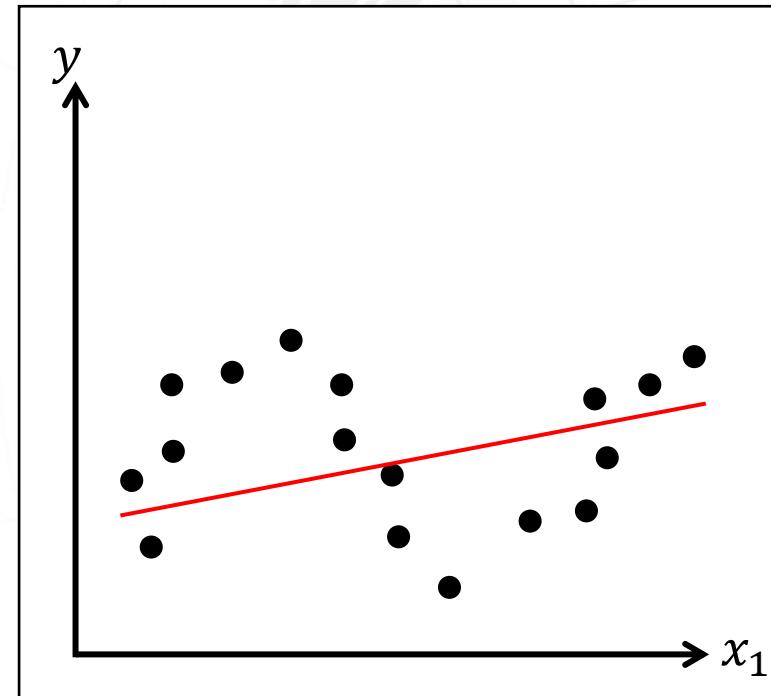
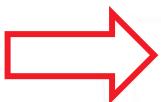
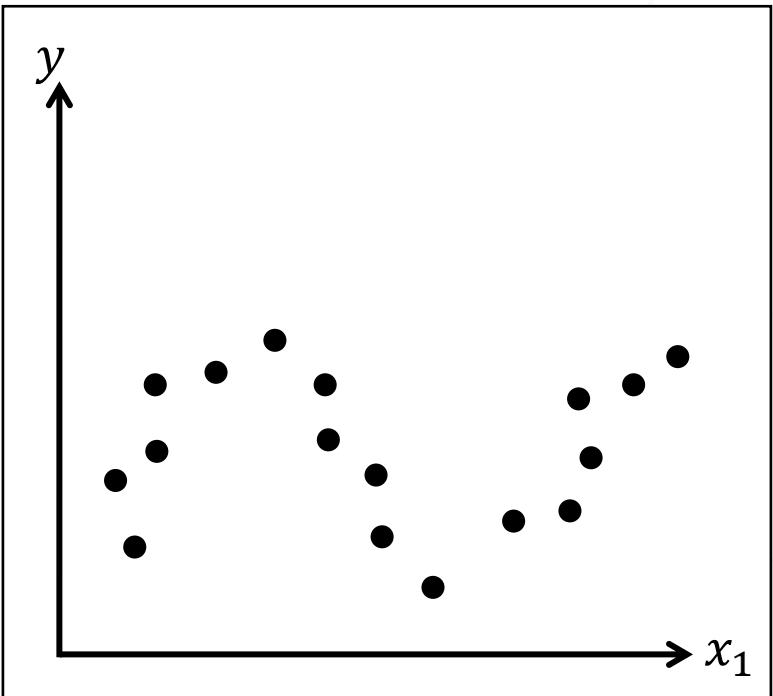
$$\hat{y} = w_0 + w_1x_1 + w_2x_2 + \cdots + w_px_p$$

- โดย
- ◆ \hat{y} คือ ค่าพยากรณ์ของตัวแปรตาม (predicted target)
 - ◆ x_1, x_2, \dots, x_p คือ ตัวแปรตัวน (feature)
 - ◆ w_0, w_1, \dots, w_p คือ สัมประสิทธิ์ (coefficient)

ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Linear Regression



ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Linear Regression



ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

ข้อดี

- เป็น algorithm ที่เรียบง่าย
- เป็น algorithm ที่เหมาะสมกับข้อมูลที่สุดกับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตัวนี้และตัวแปรตามเป็นเชิงเส้น

ข้อเสีย

- sensitive กับ outliers

ข้อจำกัด

- ใช้งานได้กับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตัวนี้และตัวแปรตามเป็นเชิงเส้นเท่านั้น

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression
- Neural Network
- Deep Learning
- Classification Tree
- Regression Tree

- k Nearest Neighbor
- Support Vector Classification
- Support Vector Regression
- Gaussian Process
- Linear Discriminant Analysis
- Naive Bayes

Logistic Regression

12 Algorithms

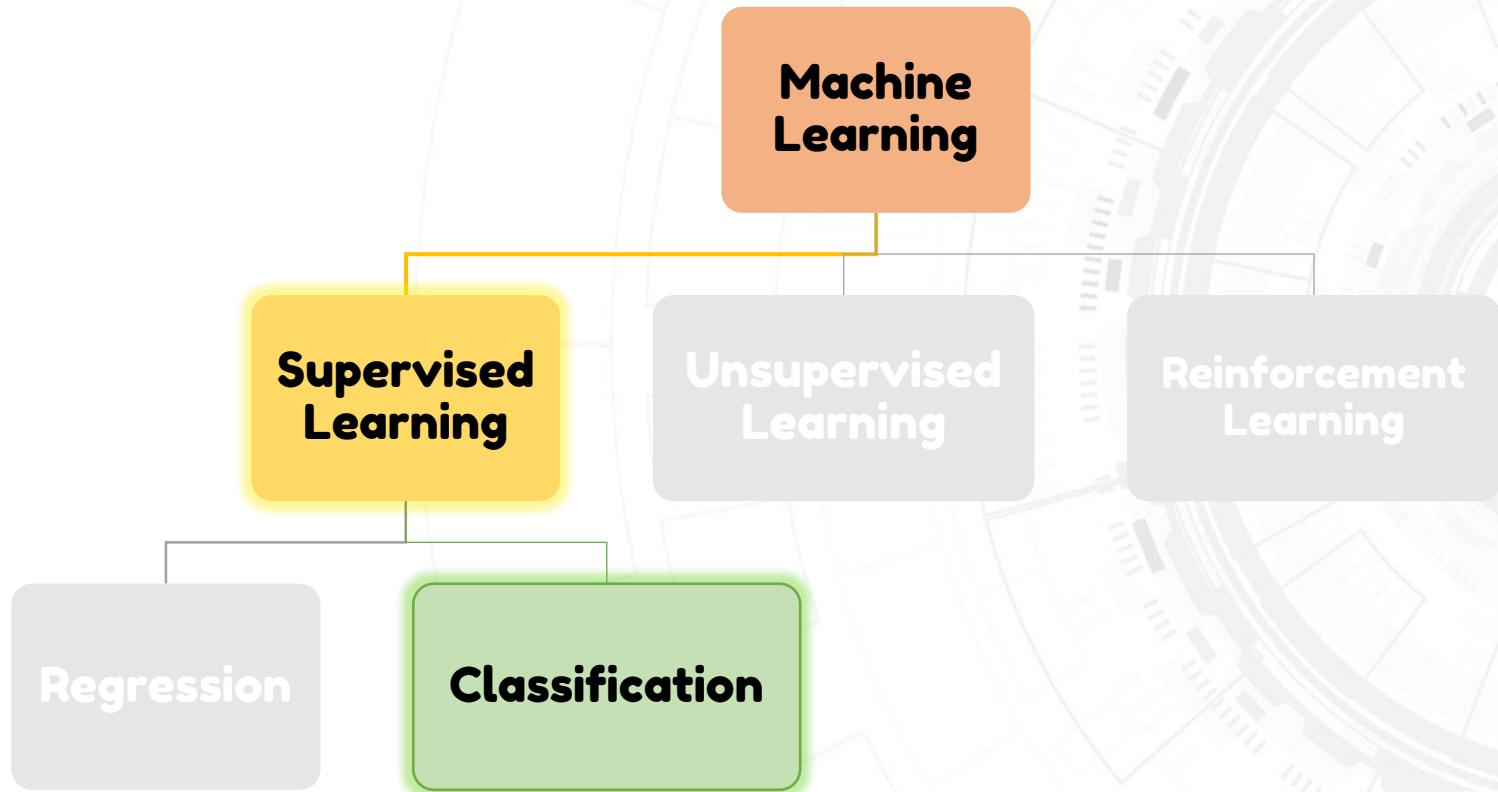
Logistic Regression

- What is Logistic Regression?
- ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Logistic Regression
- ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Logistic Regression
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Logistic Regression

What is Logistic Regression?

Logistic Regression เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท supervised learning กี่ใช้สำหรับแก้ปัญหา classification โดยมีหลักการทำงานคือ การจำแนกประเภทของข้อมูล ด้วยสมการเชิงเส้น

What is Logistic Regression?



What is Logistic Regression?

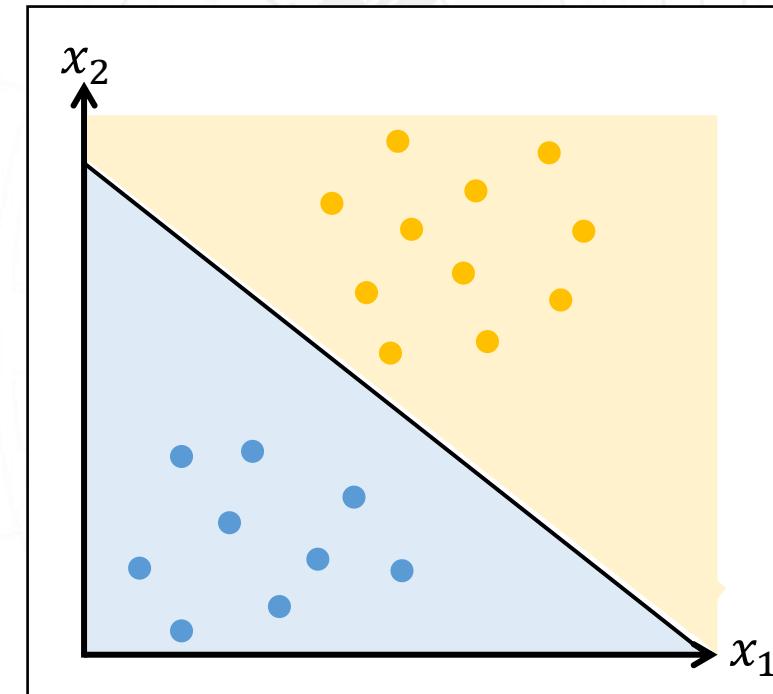
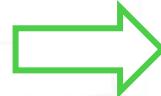
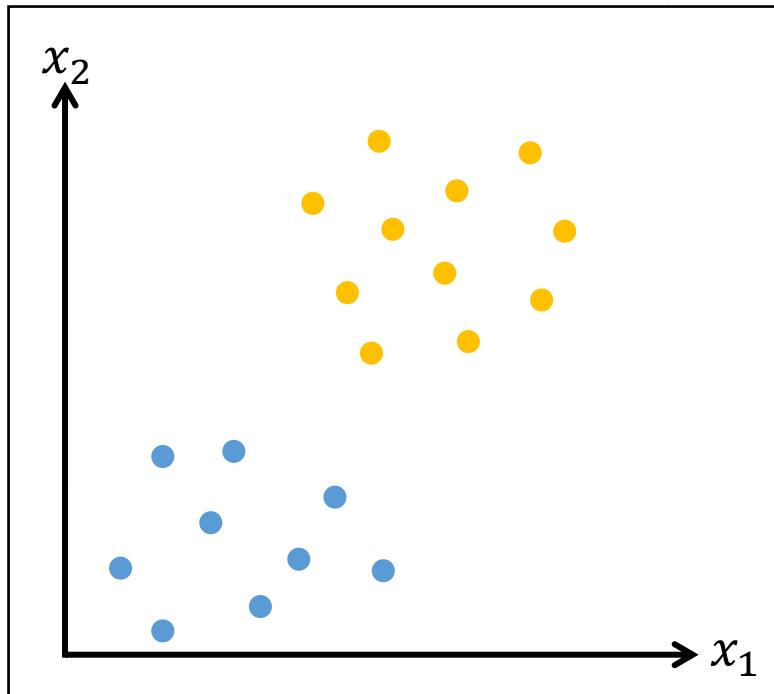
สมการทางคณิตศาสตร์ของ Logistic Regression

$$z = w_0 + w_1x_1 + w_2x_2 + \cdots + w_px_p$$

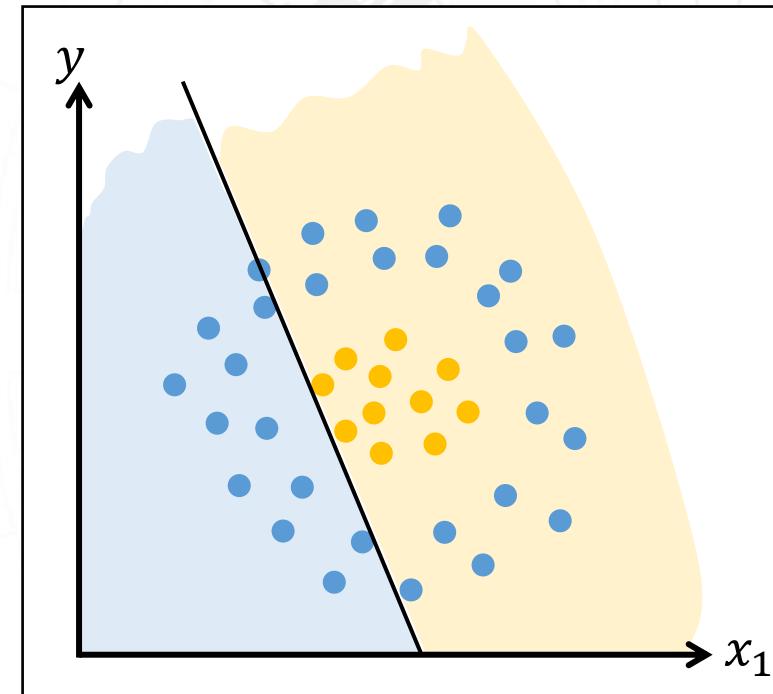
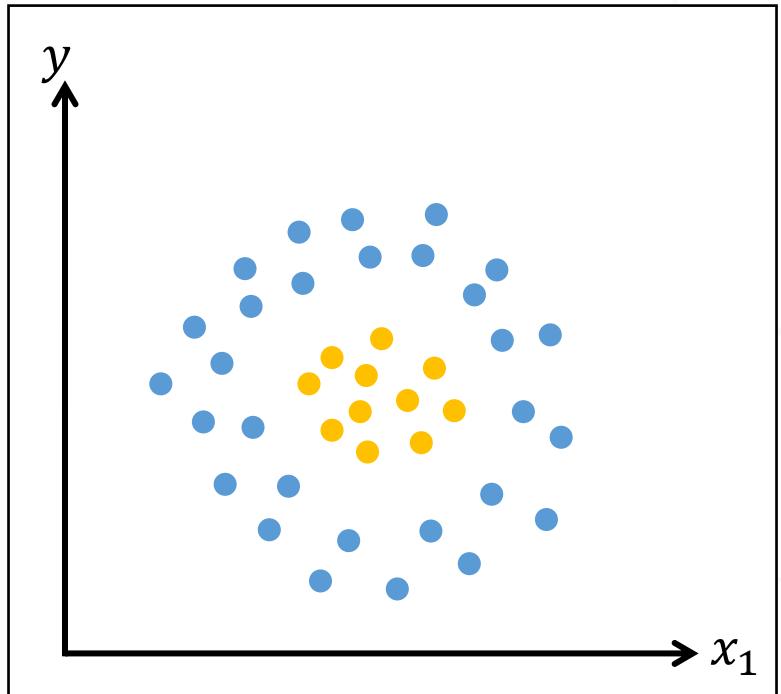
$$\hat{y} = \sigma(z) \quad (\text{sigmoid})$$

- โดย
- ◆ \hat{y} คือ ค่าพยากรณ์ของตัวเป้าหมาย (predicted target)
 - ◆ z คือ สมการเชิงเส้น (linear function)
 - ◆ x_1, x_2, \dots, x_p คือ ตัวแปรตัวบัน (feature)
 - ◆ w_0, w_1, \dots, w_p คือ สัมประสิทธิ์ (coefficient)

ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Logistic Regression



ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Logistic Regression



ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

ข้อดี

- เป็น algorithm ที่เรียบง่าย
- เป็น algorithm ที่เหมาะสมกับสุดเมื่อข้อมูลสามารถแบ่งจากกันได้อย่างสมบูรณ์แบบด้วยสมการเชิงเส้น

ข้อเสีย

- sensitive กับ outliers

ข้อจำกัด

- ใช้งานได้กับข้อมูลที่สามารถแบ่งจากกันได้อย่างสมบูรณ์แบบด้วยสมการเชิงเส้นเท่านั้น

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network
- Deep Learning
- Classification Tree
- Regression Tree

- k Nearest Neighbor
- Support Vector Classification
- Support Vector Regression
- Gaussian Process
- Linear Discriminant Analysis
- Naive Bayes

Neural Network

12 Algorithms

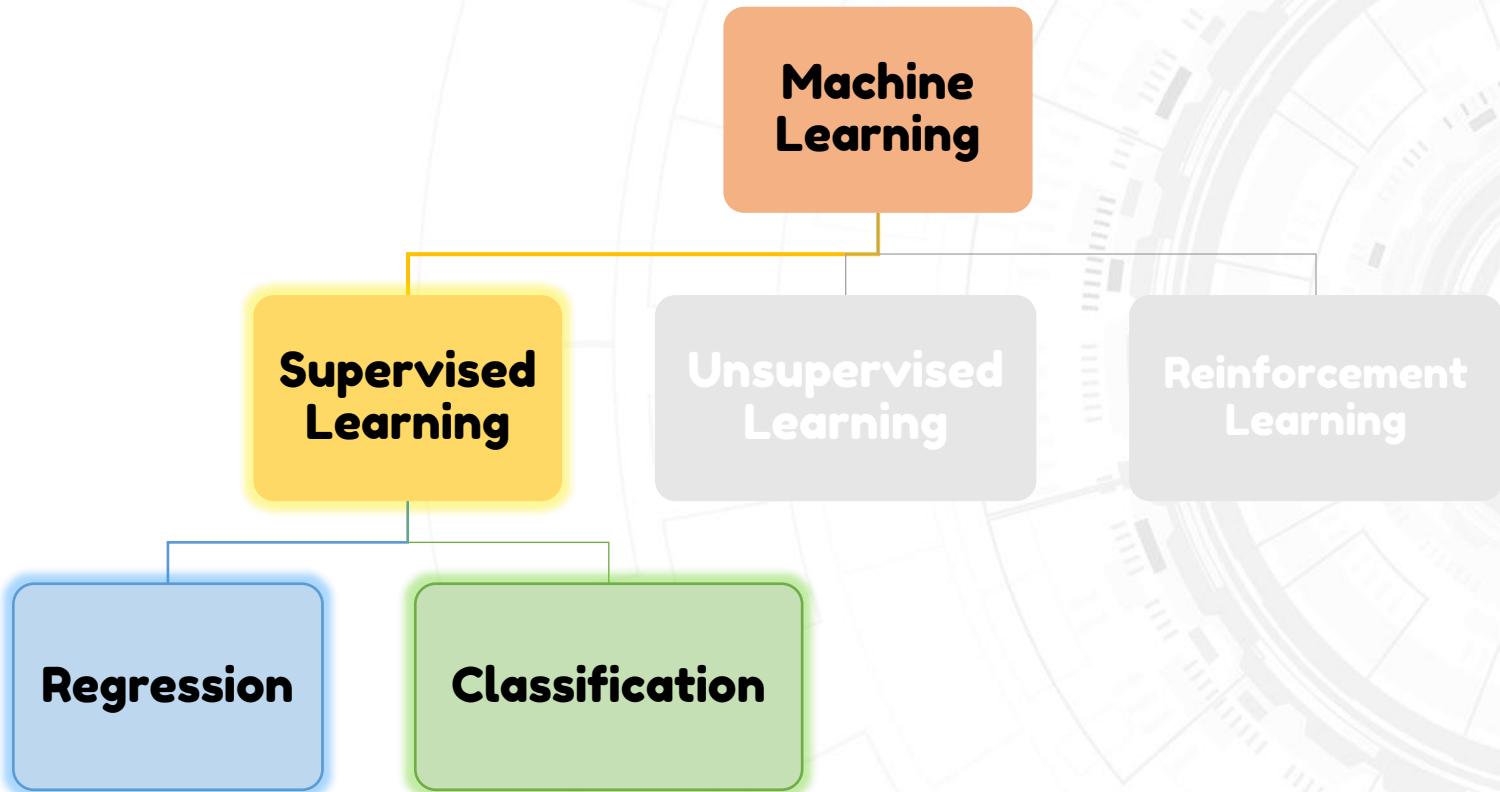
Neural Network

- What is Neural Network?
- ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Neural Network
- ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Neural Network
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Neural Network

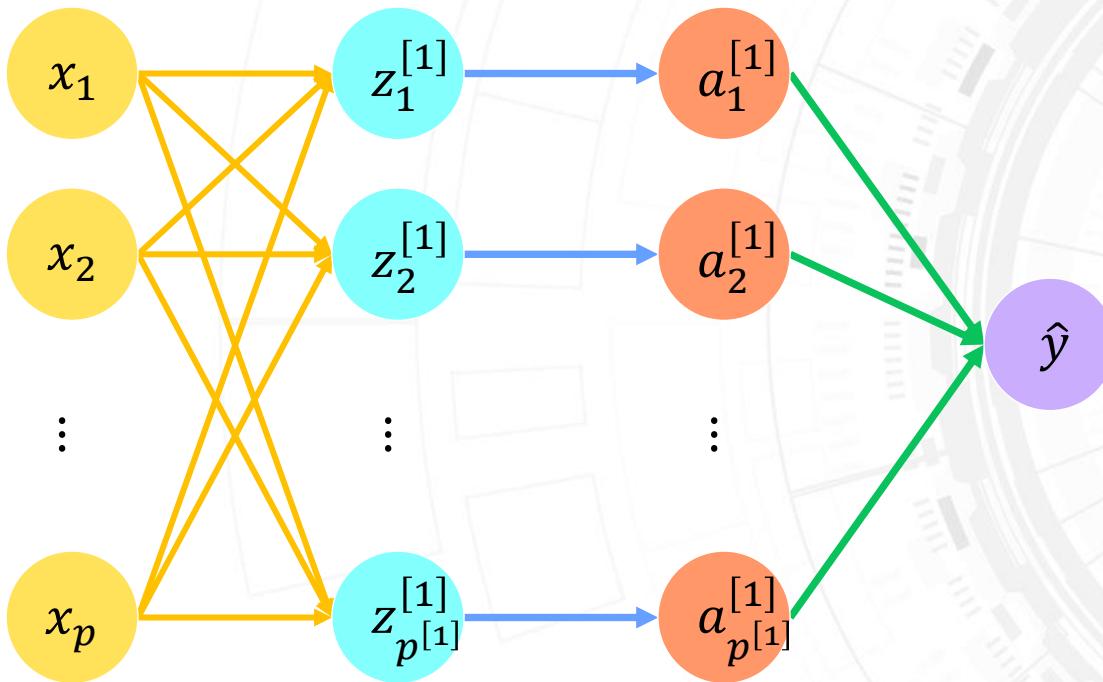
What is Neural Network?

Neural Network เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท supervised learning ที่ใช้สำหรับแก้ปัญหาทั้ง regression และ classification โดยมีหลักการทำงานคือ การนำ nonlinear function มาประกอบกันเพื่อสร้างฟังก์ชันที่ซับซ้อน

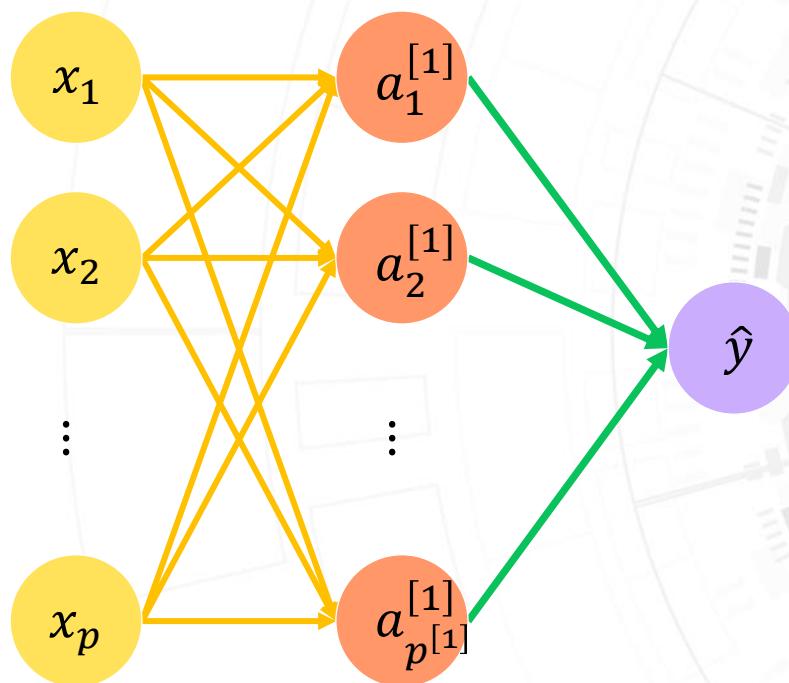
What is Neural Network?



What is Neural Network?

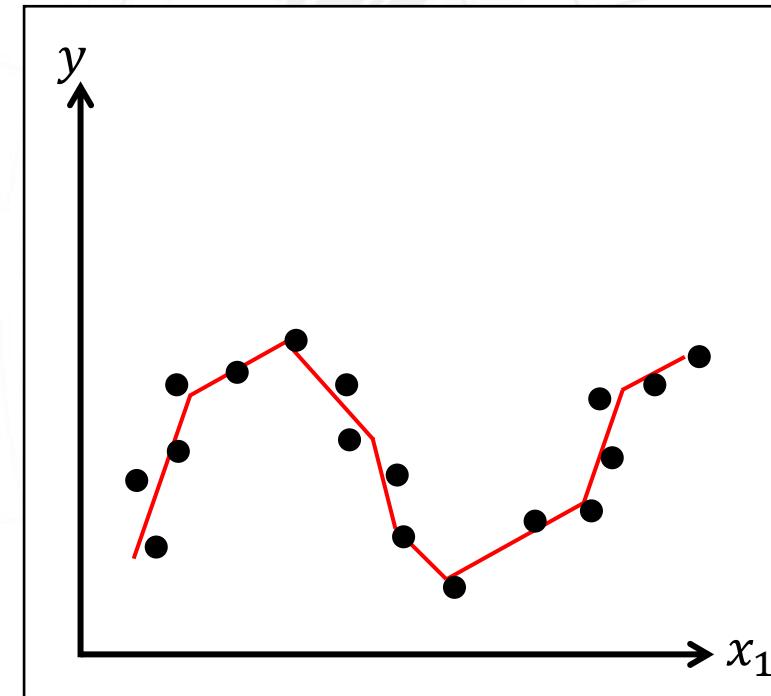
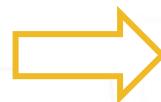
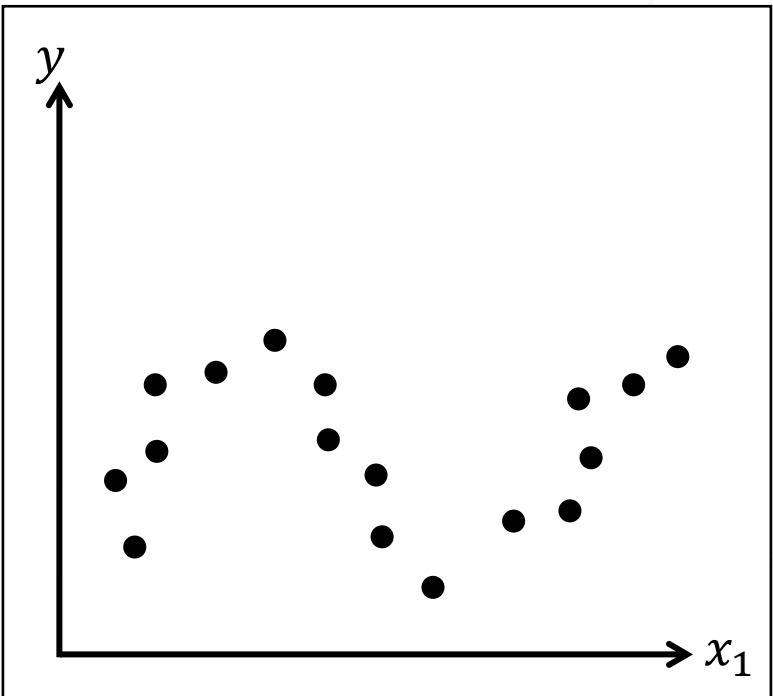


What is Neural Network?

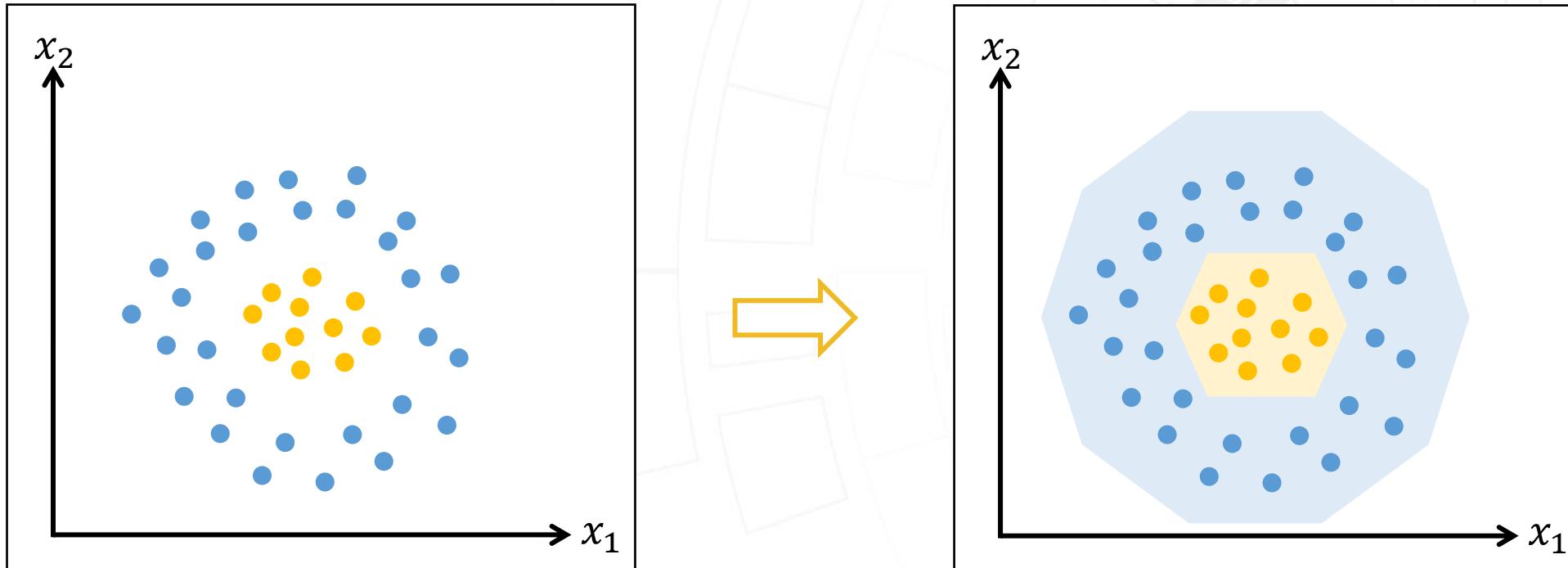


100

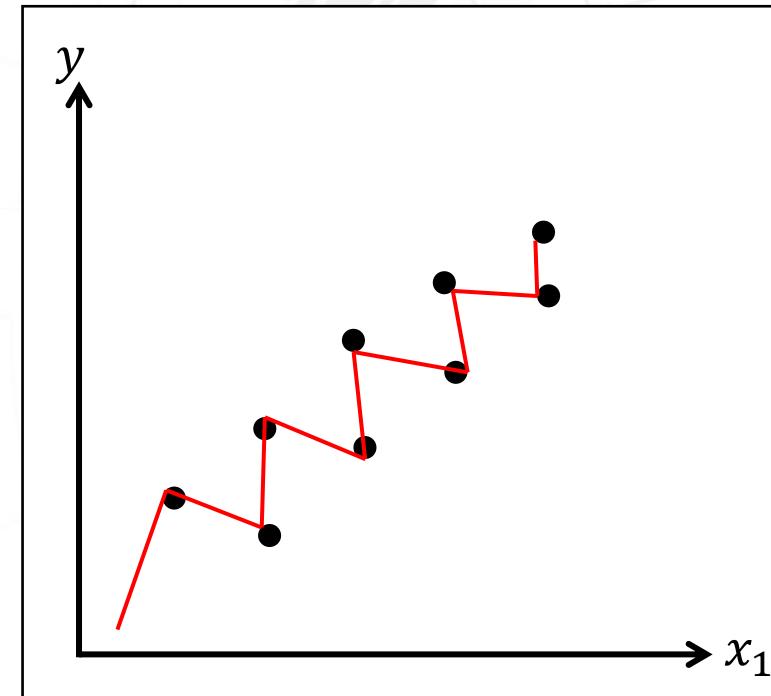
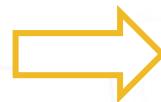
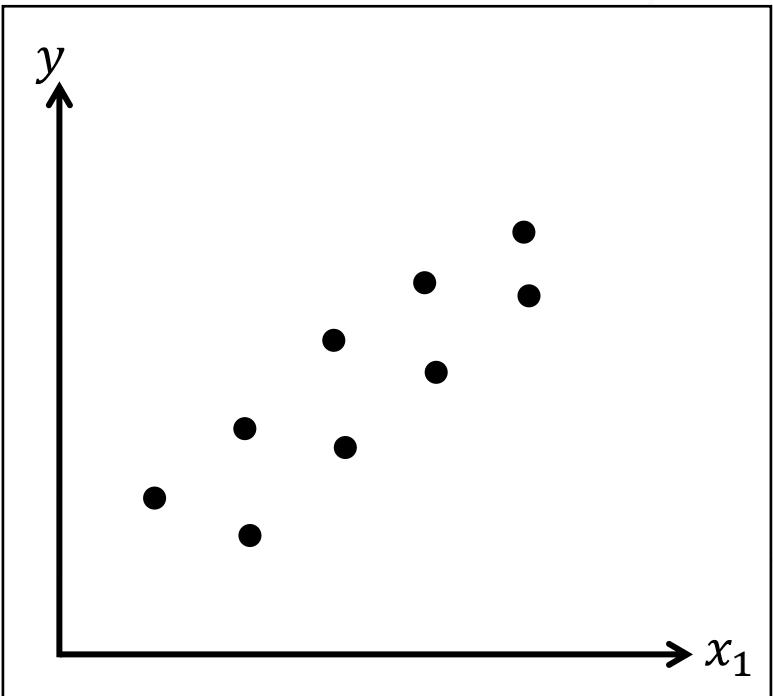
ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Neural Network



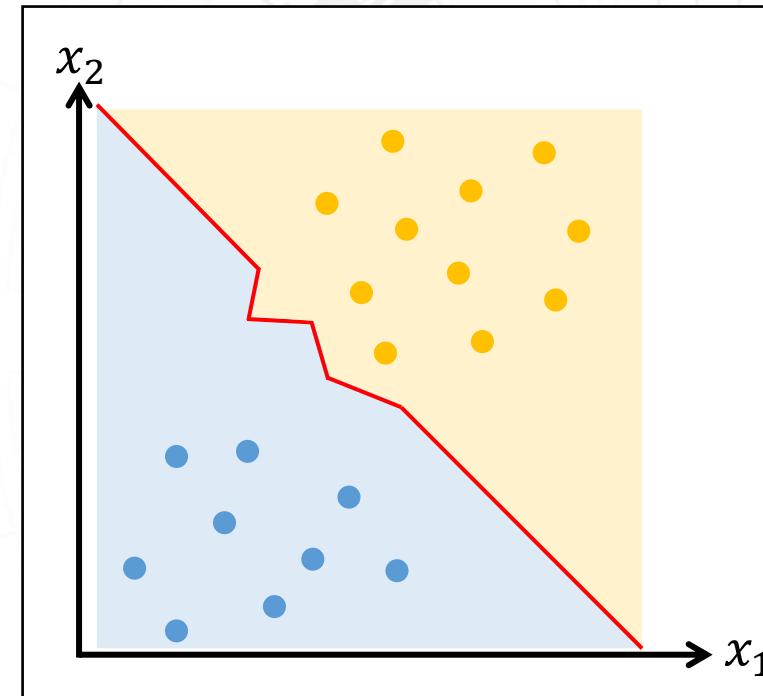
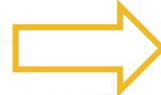
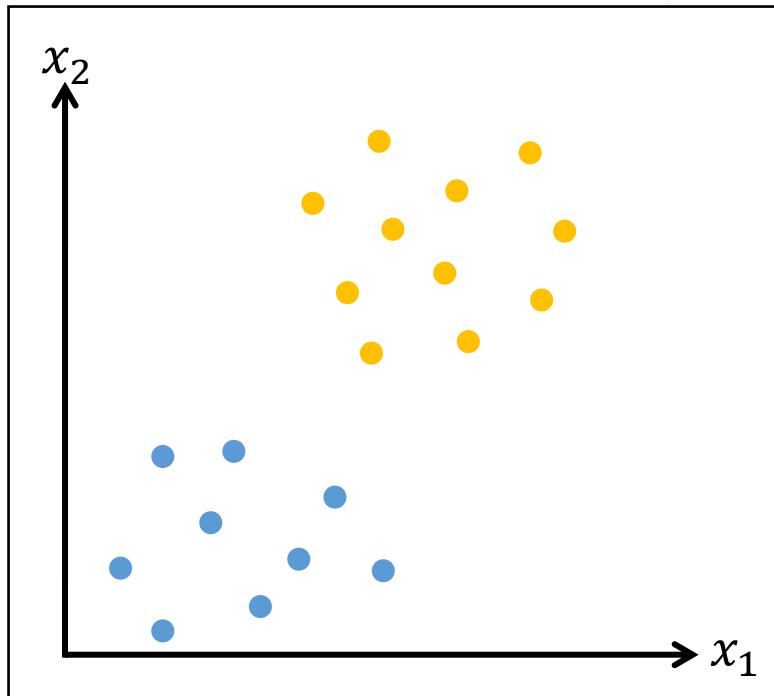
ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Neural Network



ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Neural Network



ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Neural Network



ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

ข้อดี

- ใช้งานได้ดีกับข้อมูลที่มีความซับซ้อนสูง
- automatically feature engineering

ข้อเสีย

- เป็น algorithm ที่ซับซ้อน & ยากต่อการทำความเข้าใจ
- ง่ายต่อการเกิด overfitting

ข้อจำกัด

- ต้องพิถีพิถันในการปรับ architecture ของ neural network

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network**
- Deep Learning
- Classification Tree
- Regression Tree

- k Nearest Neighbor
- Support Vector Classification
- Support Vector Regression
- Gaussian Process
- Linear Discriminant Analysis
- Naive Bayes

Deep Learning

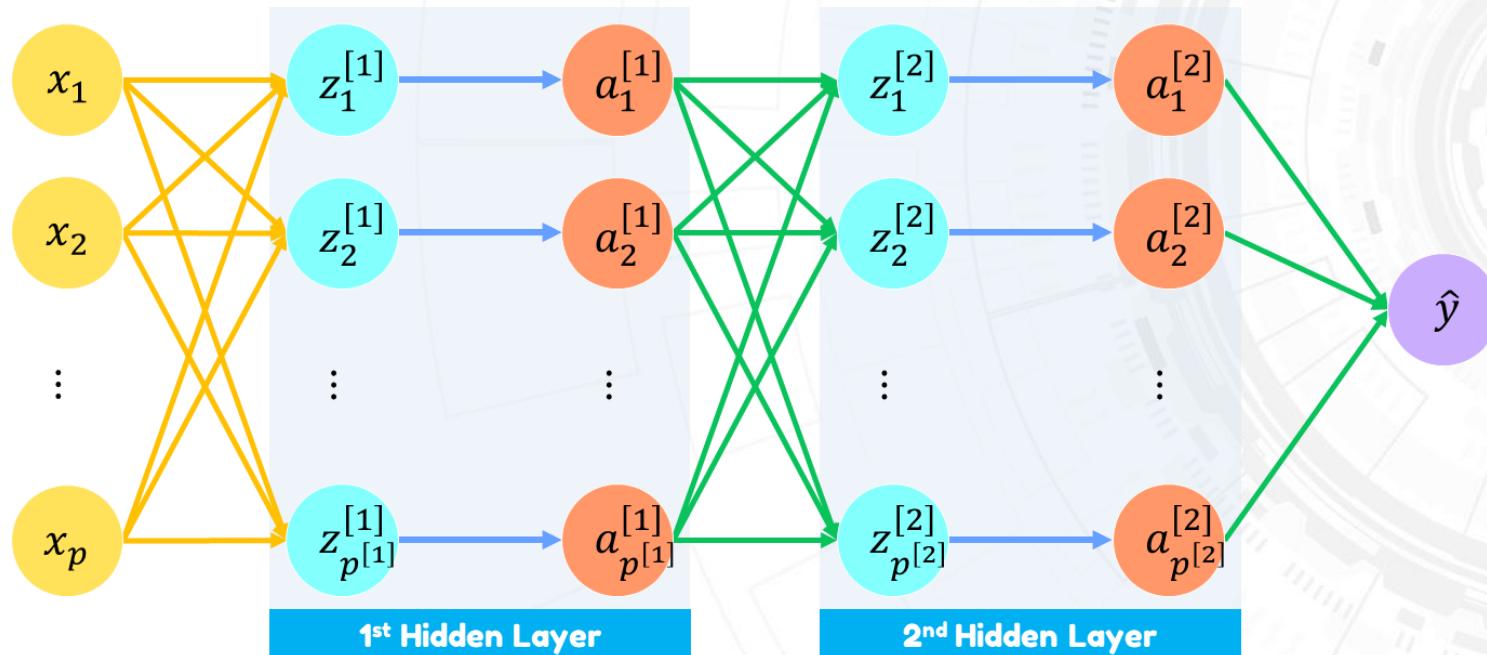
12 Algorithms

Deep Learning

- What is Deep Learning?
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Deep Learning

What is Deep Learning?

Deep Learning คือ neural network กี่มีการเพิ่มจำนวน hidden layer ซึ่งทำให้มีประสิทธิภาพในการประมาณ function ได้ซับซ้อนมากขึ้นโดยใช้ computational cost น้อยลง



ข้อดี ข้อเสีย ของ Deep Learning เมื่อเปรียบเทียบกับ Neural Network

ข้อดี

- ใช้ computational cost ในการคำนวณลดลง ในขณะที่
- เพิ่มความซับซ้อนในการประมาณ nonlinear function

ข้อเสีย

- ยากต่อการทำความเข้าใจยิ่งกว่า neural network
- ง่ายต่อการเกิด overfitting ยิ่งกว่า neural network

ข้อจำกัด

- ต้องพิถีพิถันในการปรับ architecture ยิ่งกว่า neural network

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network**
- Deep Learning**
- Classification Tree
- Regression Tree

- k Nearest Neighbor
- Support Vector Classification
- Support Vector Regression
- Gaussian Process
- Linear Discriminant Analysis
- Naive Bayes

Classification Tree

12 Algorithms

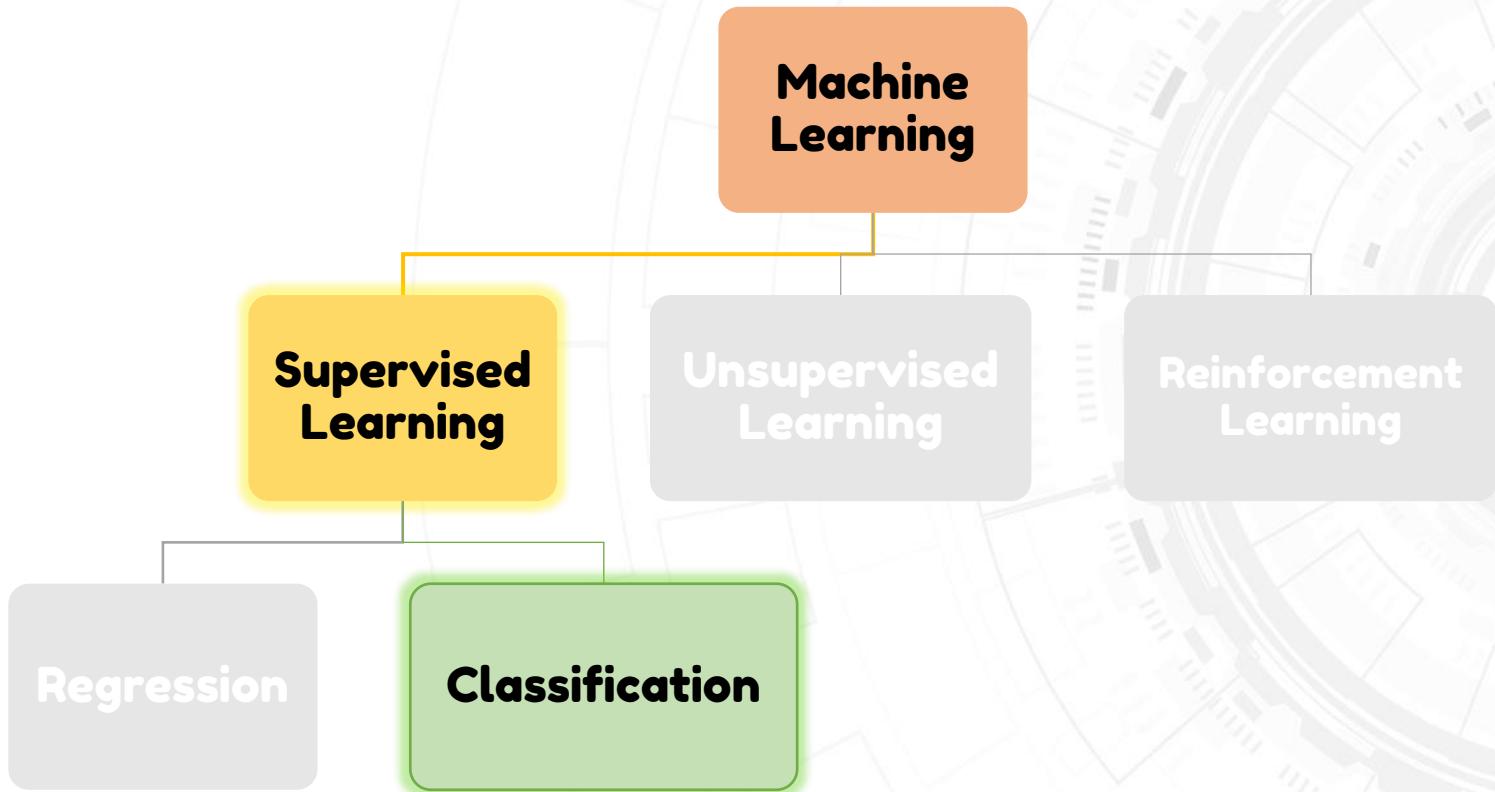
Classification Tree

- What is Classification Tree?
- ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Classification Tree
- ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Classification Tree
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Classification Tree

What is Classification Tree?

Classification Tree เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท supervised learning กี่ใช้สำหรับแก้ปัญหา classification โดยมีหลักการทำงานคือ การสร้างชุดของกฎเพื่อจำแนกประเภทของข้อมูล

What is Classification Tree?



What is Classification Tree?

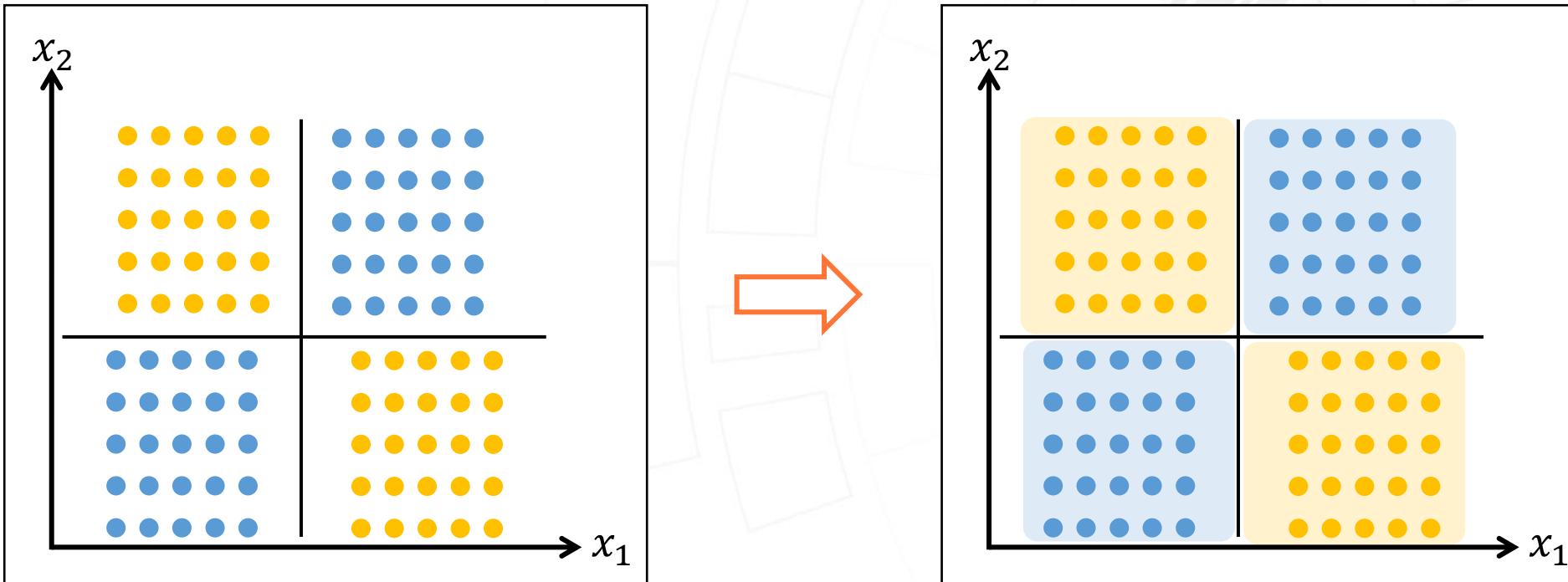
Sex	Age	Buying a computer
female	40	not buy
female	50	not buy
male	20	not buy
male	40	buy
male	50	buy
female	20	buy

```
if sex == 'male':  
    if age >= 30:  
        predict = 'buy computer'  
    else:  
        predict = 'not buy computer'  
else:  
    if age >= 30:  
        predict = 'not buy computer'  
    else:  
        predict = 'buy computer'
```

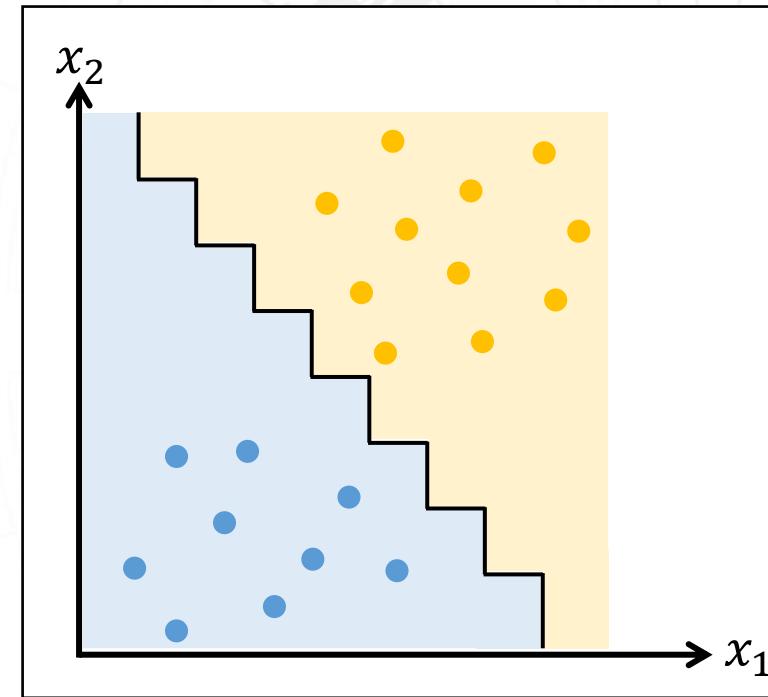
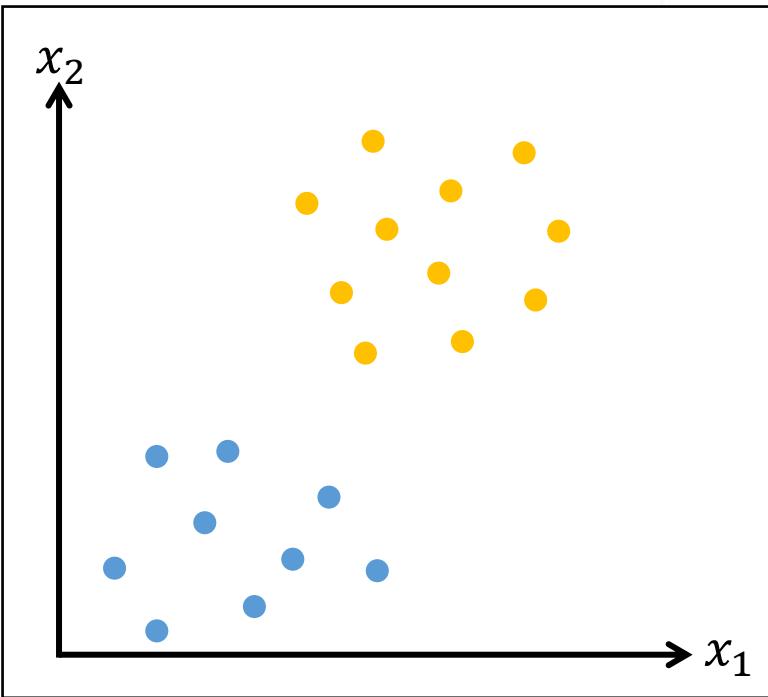
What is Classification Tree?

```
if sex == 'male':  
    if age >= 30:  
        predict = 'buy computer'      → If sex = male and age >= 30, then buy computer.  
    else:  
        predict = 'not buy computer' → If sex = male and age < 30, then not buy computer.  
  
else:  
    if age >= 30:  
        predict = 'not buy computer' → If sex = female and age >= 30, then not buy computer.  
    else:  
        predict = 'buy computer'     → If sex = female and age < 30, then buy computer.
```

ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Neural Network



ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Neural Network



ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

ข้อดี

- หลักการของ algorithm เรียบง่าย (แต่ไม่ง่ายนักในการทำความเข้าใจ)
- สามารถตีความผลลัพธ์ได้ของ model ได้ง่าย (model อยู่ในรูปของกฎ)

ข้อเสีย

- ง่ายต่อการเกิด overfitting
- การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเพียงเล็กน้อยใน training อาจส่งผลให้ model เปลี่ยนแปลงอย่างมาก

ข้อจำกัด

- decision boundary ที่ได้จะขบวนกับแกนเสมอ

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network**
- Deep Learning**
- Classification Tree**
- Regression Tree

- k Nearest Neighbor
- Support Vector Classification
- Support Vector Regression
- Gaussian Process
- Linear Discriminant Analysis
- Naive Bayes

Regression Tree

12 Algorithms

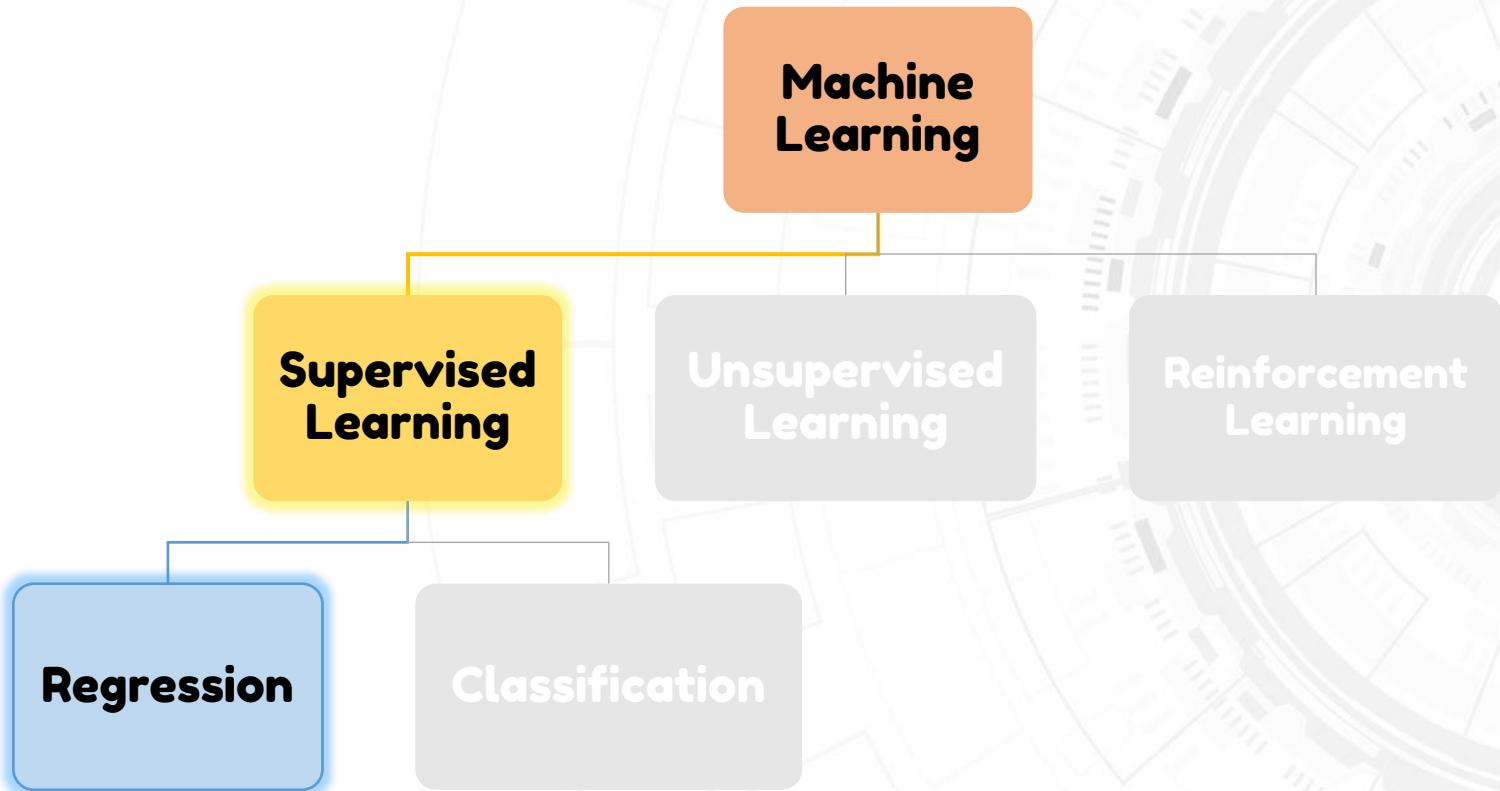
Regression Tree

- What is Regression Tree?
- ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Regression Tree
- ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Regression Tree
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Regression Tree

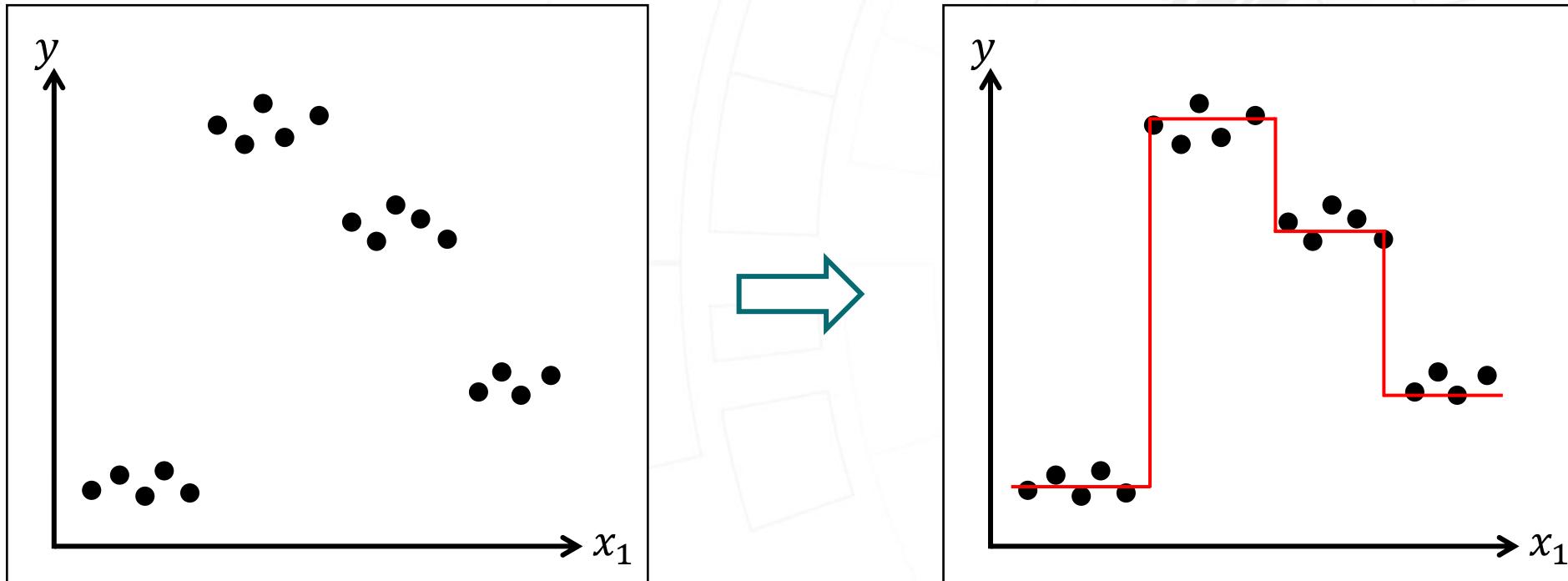
What is Regression Tree?

Regression Tree เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท **supervised learning** กี่ใช้สำหรับแก้ปัญหา regression โดยมีหลักการทำงานคือ การสร้างชุดของกฎเพื่อประมาณค่าตัวแปรตาม

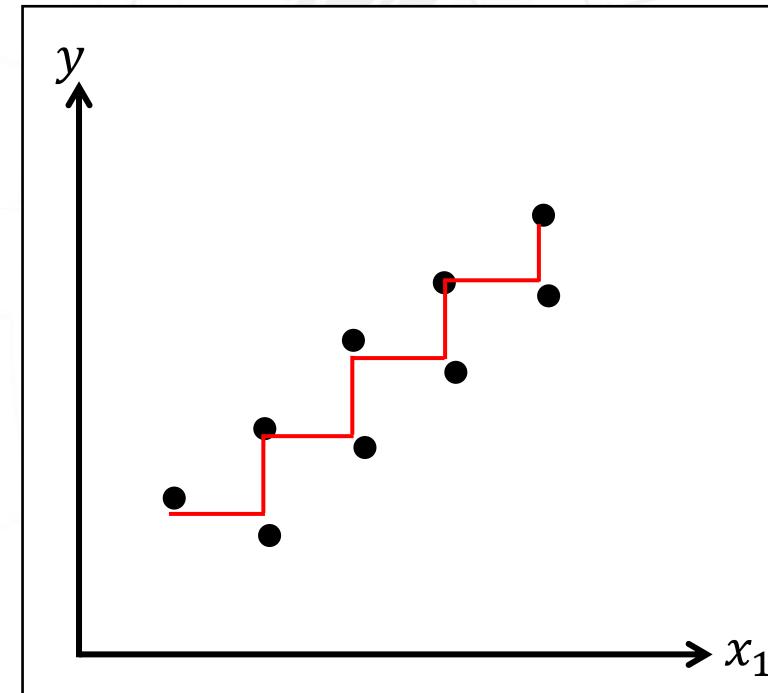
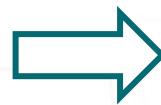
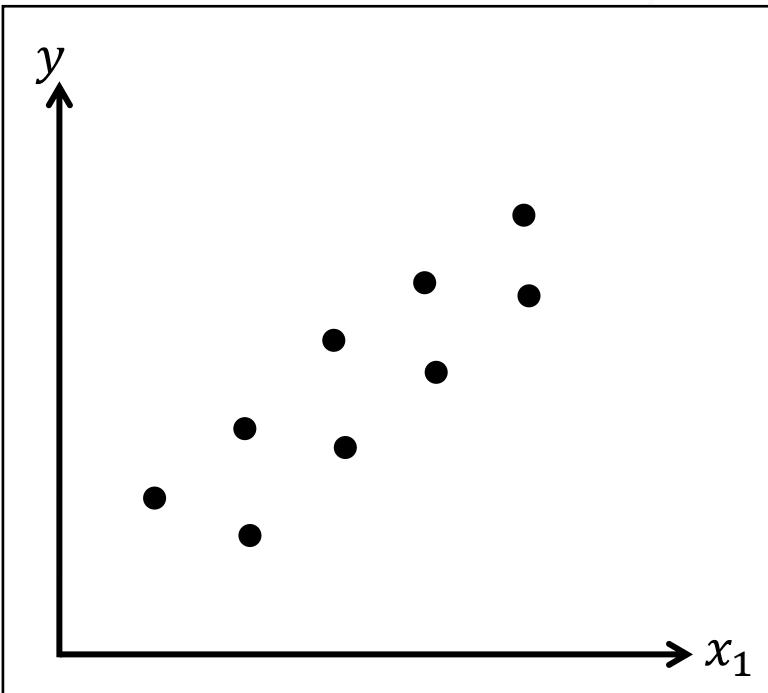
What is Regression Tree?



ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Regression Tree



ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ Regression Tree



ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

- ข้อดี
 - หลักการของ algorithm เรียบง่าย & ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
 - สามารถตีความผลลัพธ์ได้ของ model ได้ง่าย (model อยู่ในรูปของกฎ)
- ข้อเสีย
 - ง่ายต่อการเกิด overfitting
 - การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเพียงเล็กน้อยใน training อาจส่งผลให้ model เปลี่ยนแปลงอย่างมาก
- ข้อจำกัด
 - ค่าพยากรณ์ที่ได้จะเป็นค่าเฉลี่ยของข้อมูลที่อยู่ในกฎเดียวกัน

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network**
- Deep Learning**
- Classification Tree**
- Regression Tree**

- k Nearest Neighbor
- Support Vector Classification
- Support Vector Regression
- Gaussian Process
- Linear Discriminant Analysis
- Naive Bayes

k Nearest Neighbor

12 Algorithms

130

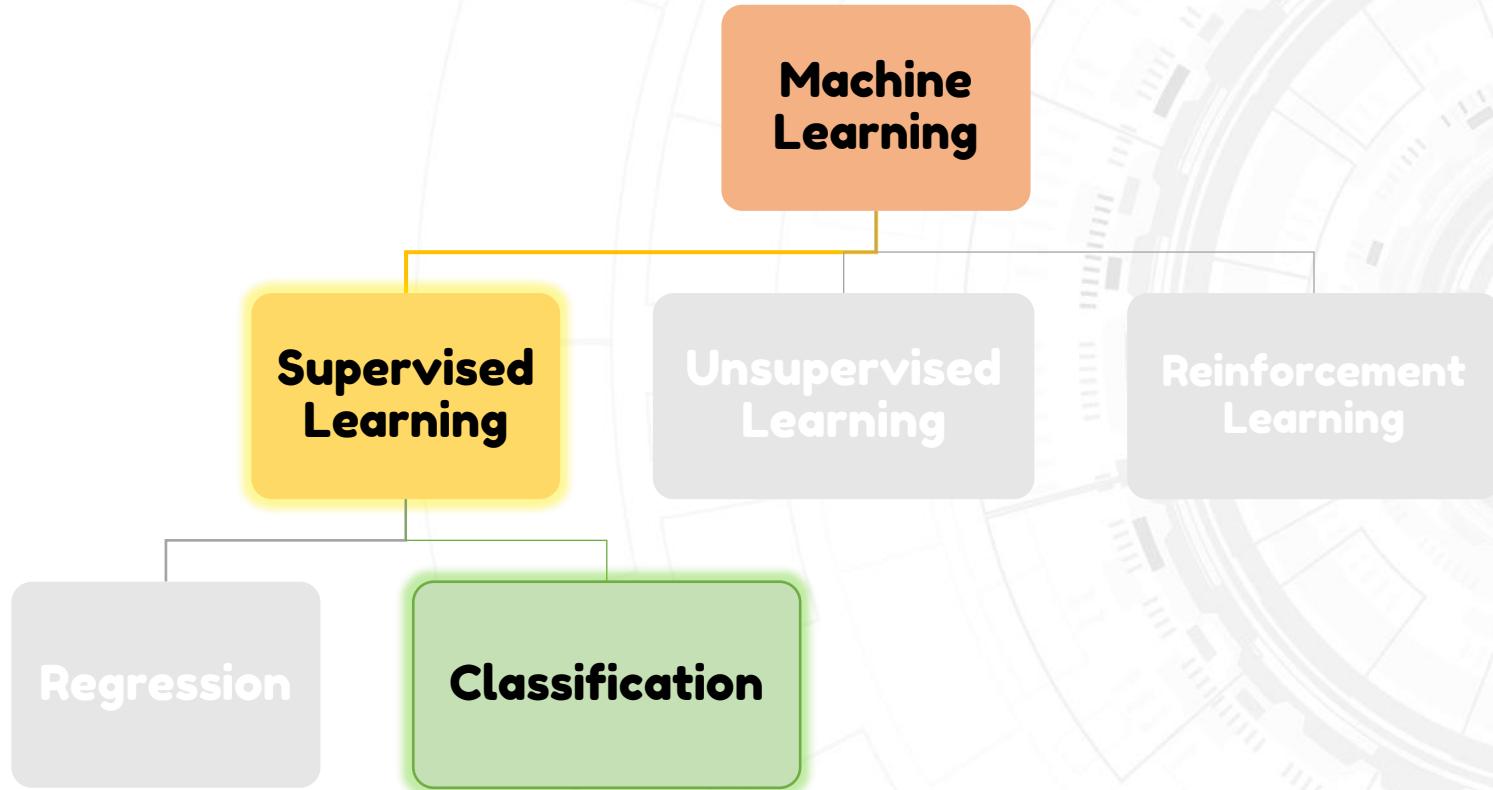
k Nearest Neighbor

- What is k Nearest Neighbor?
- ตัวอย่างการใช้งาน k Nearest Neighbor
- ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ k Nearest Neighbor
- ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ k Nearest Neighbor
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ k Nearest Neighbor
- Interesting Question

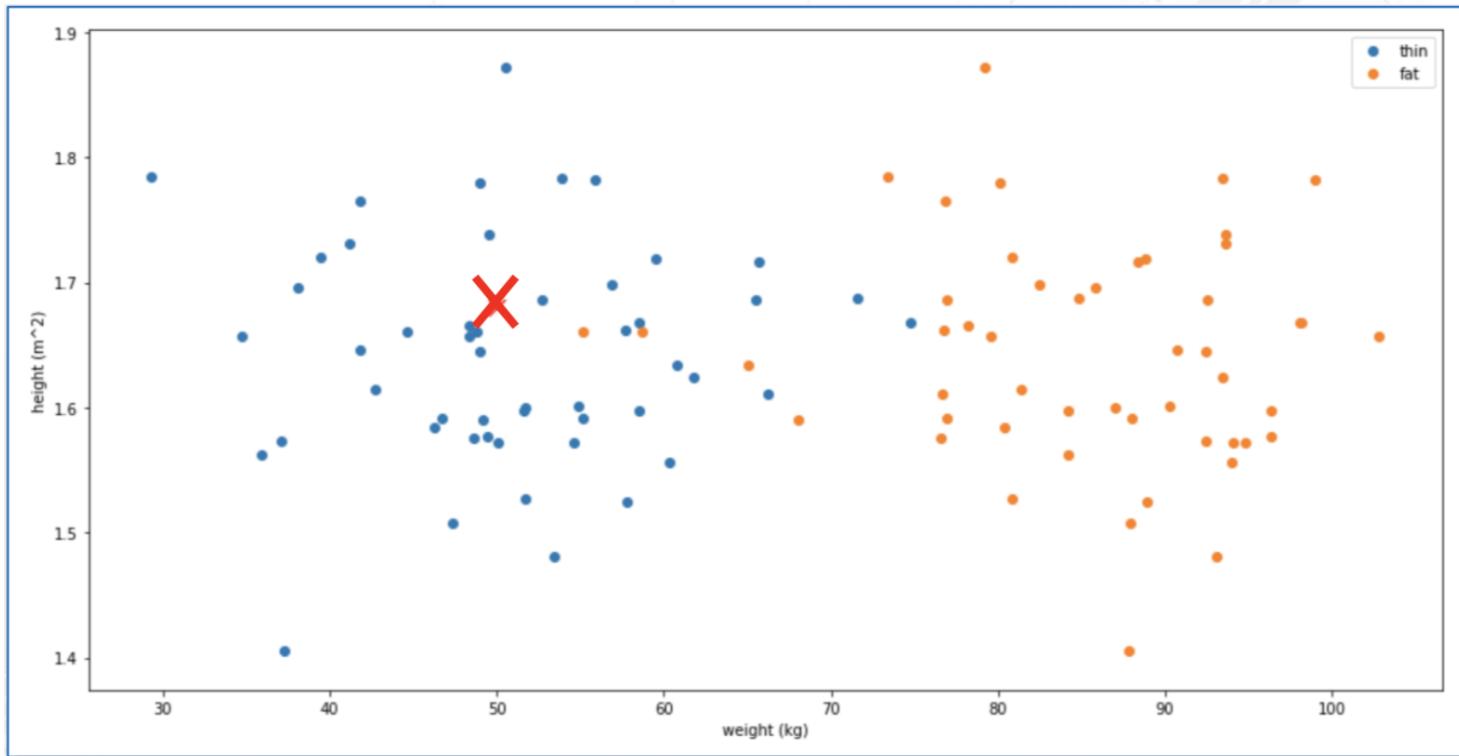
What is k Nearest Neighbor?

k Nearest Neighbor เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท supervised learning กี่ใช้สำหรับแก้ปัญหา classification โดยมีหลักการทำงานคือ การระบุประเภทของข้อมูลตัวที่สนใจโดยพิจารณาข้อมูลเพื่อบ้านที่ใกล้กันที่สุด k ตัว

What is k Nearest Neighbor?

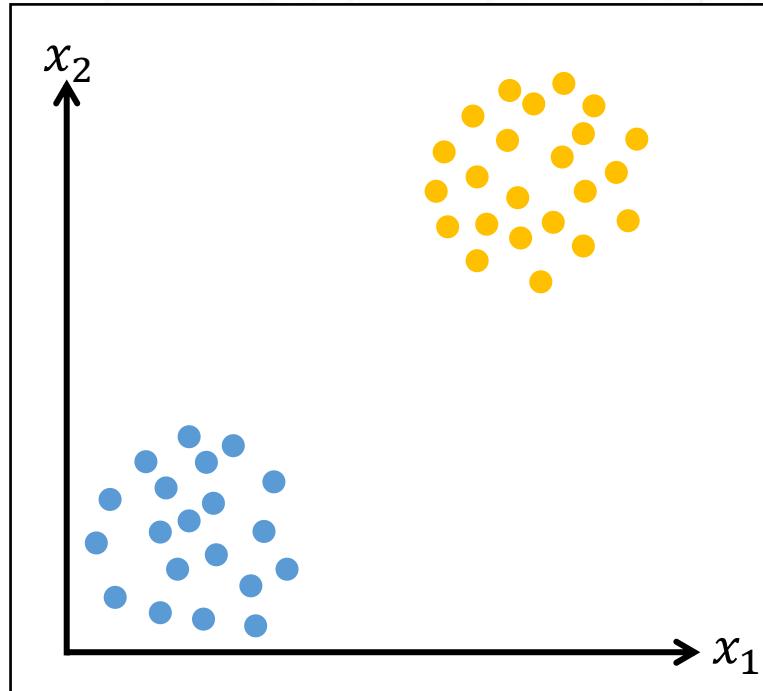


What is k Nearest Neighbor?

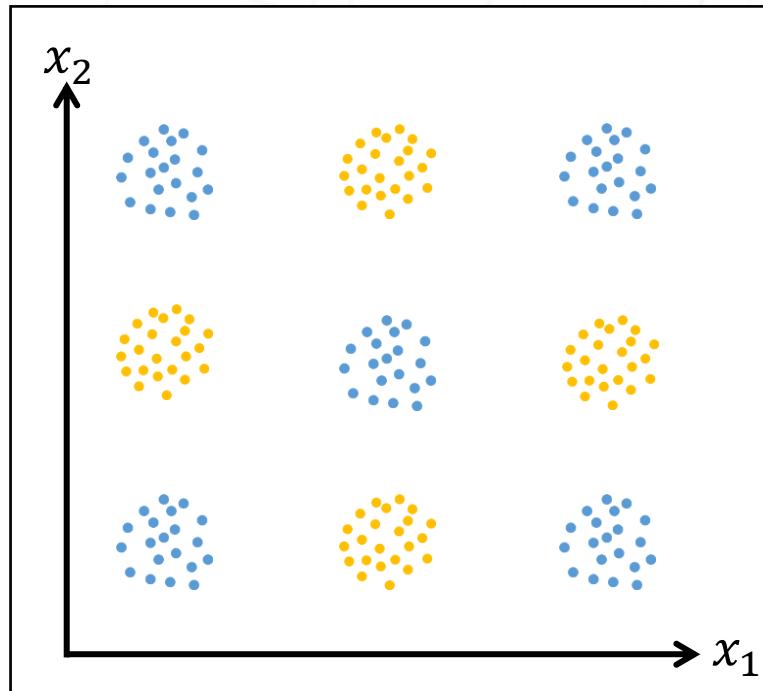


134

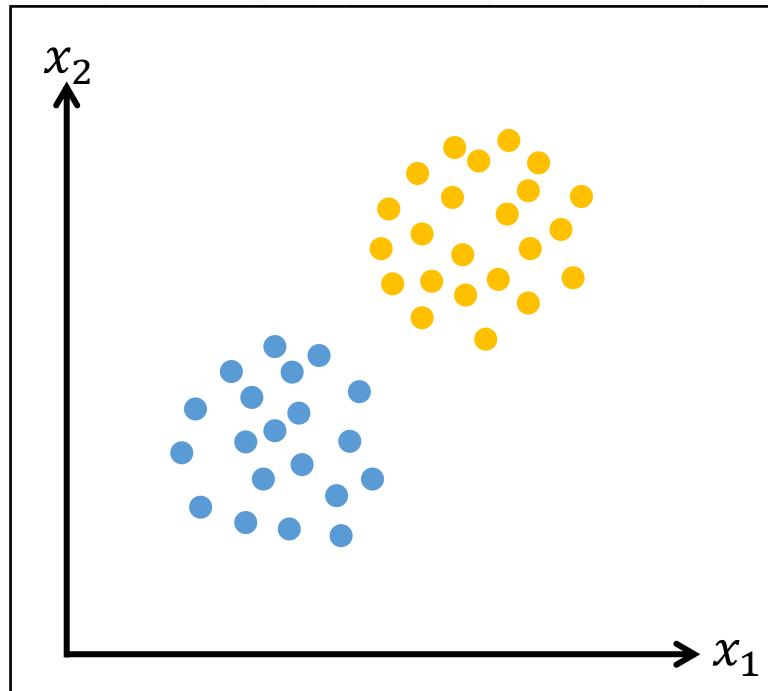
ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ k Nearest Neighbor



ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ k Nearest Neighbor



ตัวอย่างของข้อมูลที่ไม่เหมาะสมกับ k Nearest Neighbor



ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

ข้อดี

- เป็น algorithm ที่เรียนง่าย & ง่ายต่อการทำความเข้าใจ

ข้อเสีย

- Curse of dimensionality

ข้อจำกัด

- การเลือกค่า k

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network**
- Deep Learning**
- Classification Tree**
- Regression Tree**

- k Nearest Neighbor**
- Support Vector Classification
- Support Vector Regression
- Gaussian Process
- Linear Discriminant Analysis
- Naive Bayes

Support Vector Classification

12 Algorithms

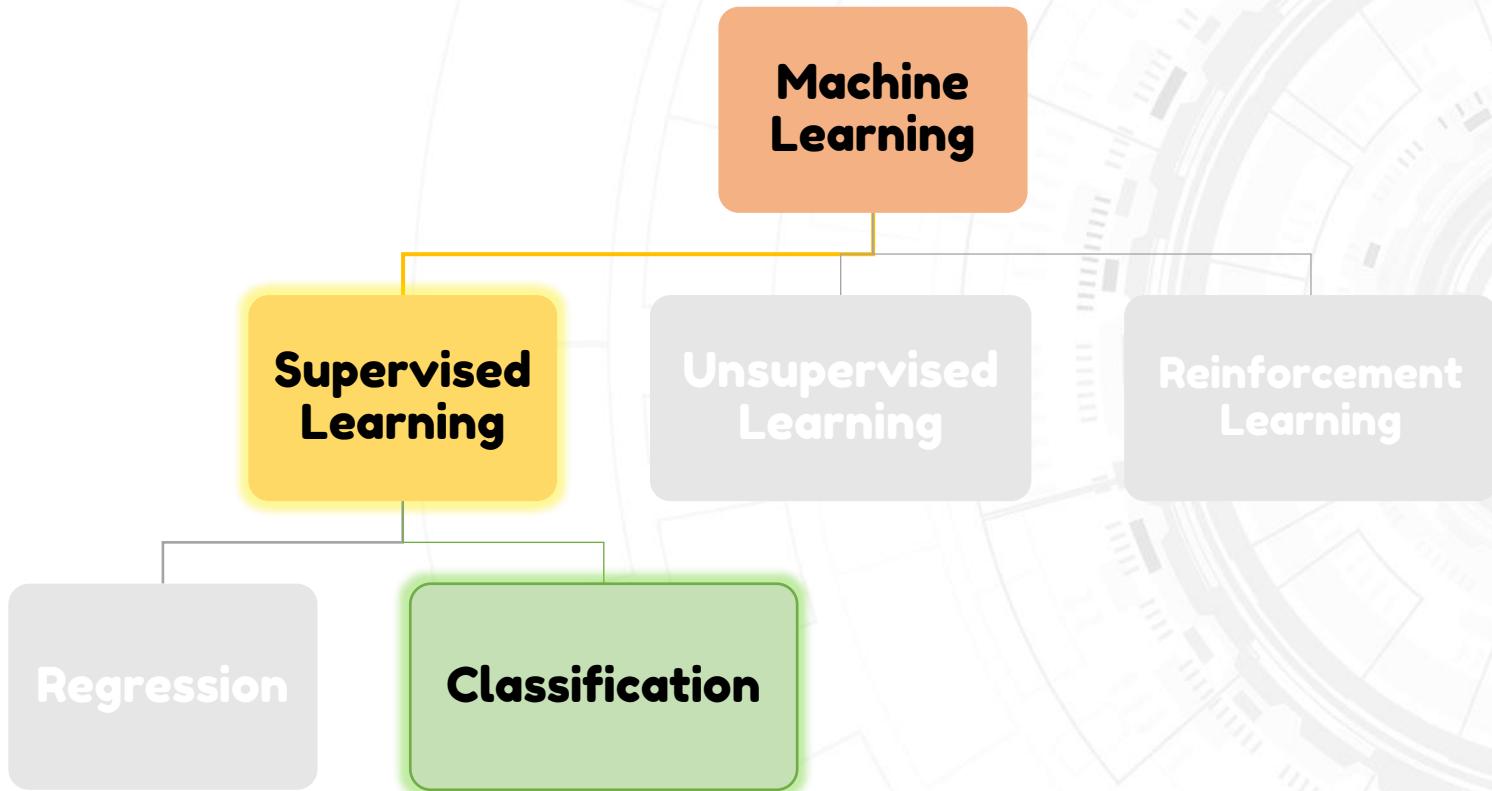
Support Vector Classification

- What is Support Vector Classification?
- ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Support Vector Classification
- ความแตกต่างระหว่าง LoR และ Support Vector Classification
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Support Vector Classification

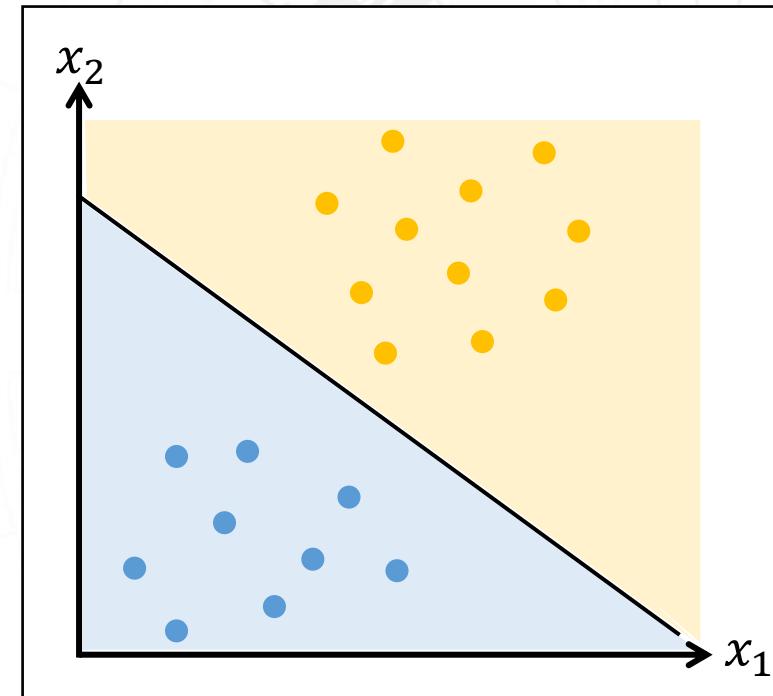
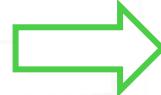
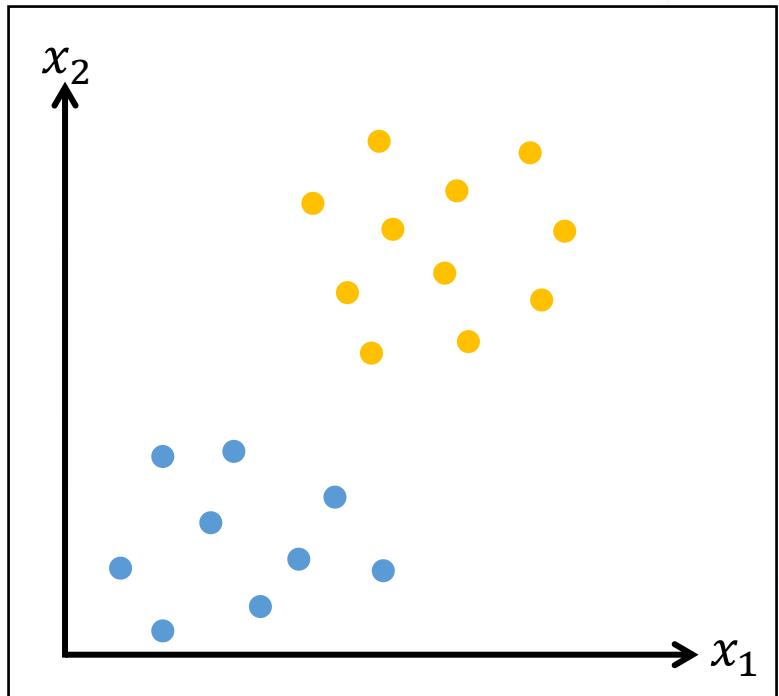
What is Support Vector Classification?

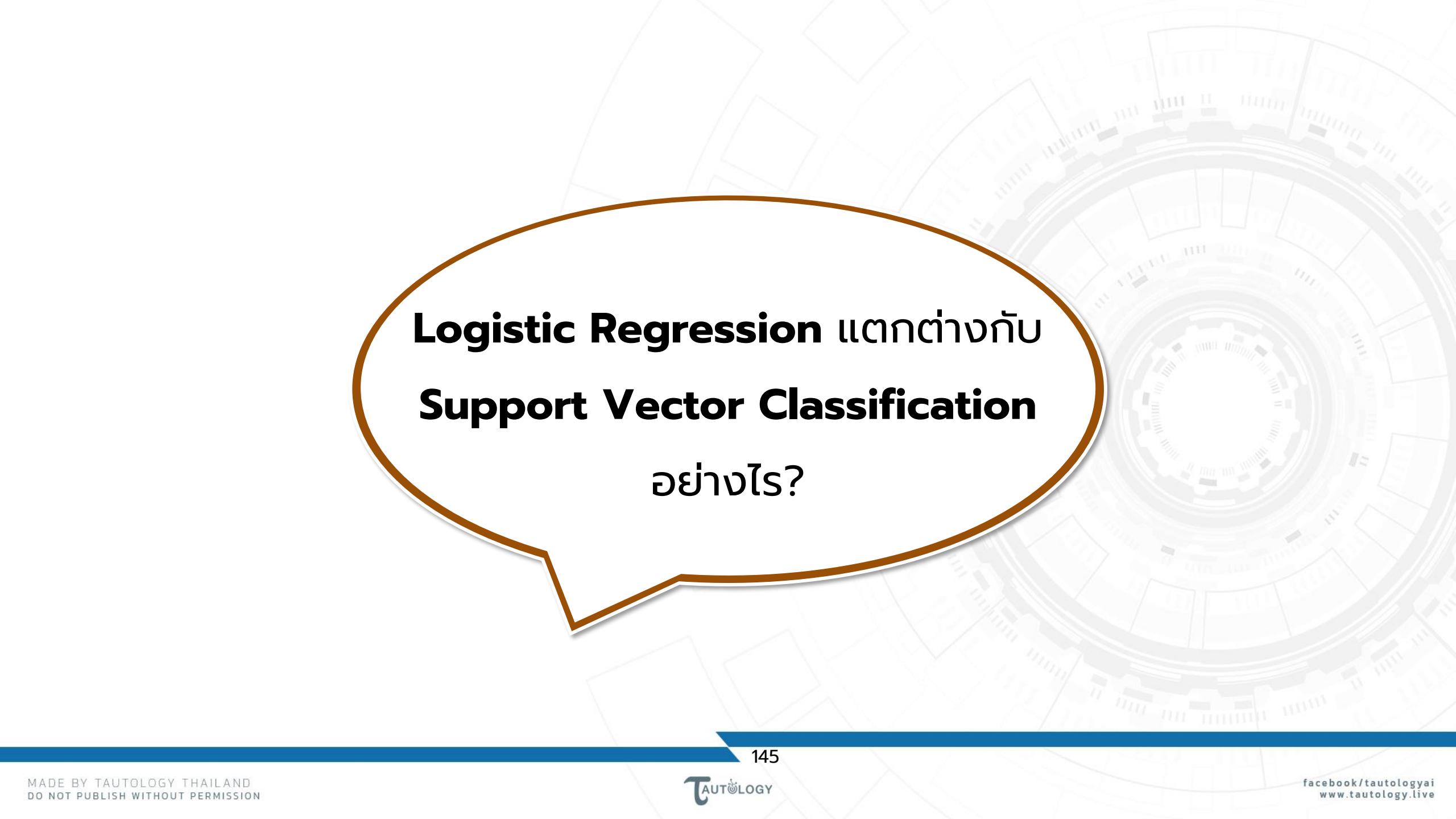
Support Vector Classification เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท supervised learning ที่ใช้สำหรับแก้ปัญหา classification โดยมีหลักการทำงานคือ การสร้าง Hyperplane เพื่อจำแนกประเภทข้อมูลเพื่อให้มีระยะห่างระหว่างข้อมูลแต่ละประเภทมากที่สุด

What is Support Vector Classification?



ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Support Vector Classification

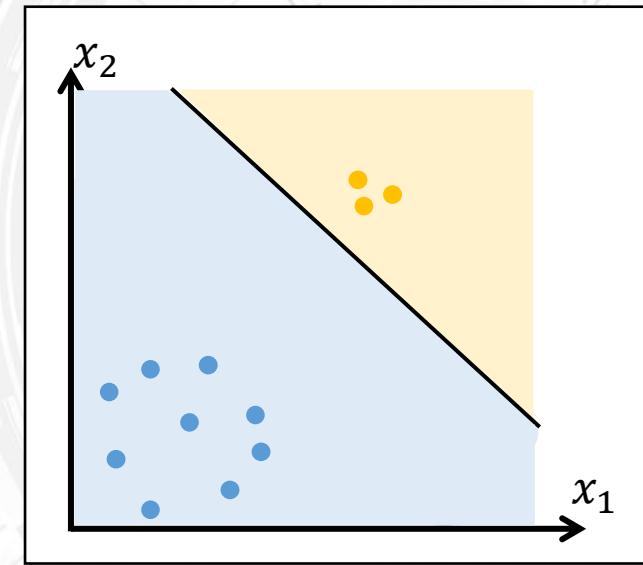
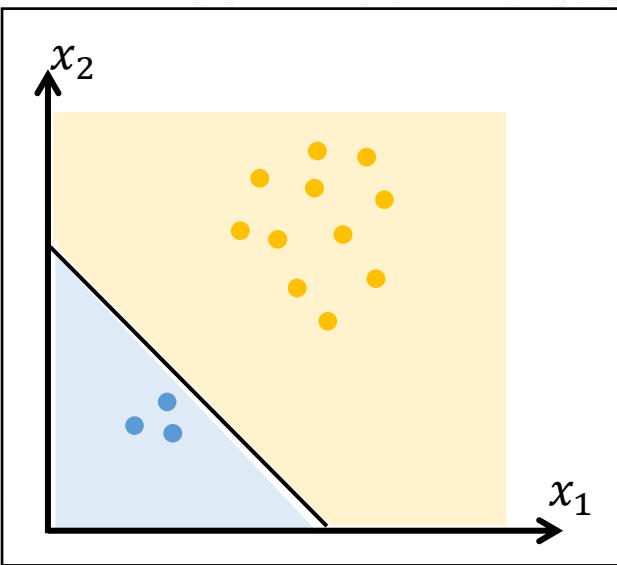
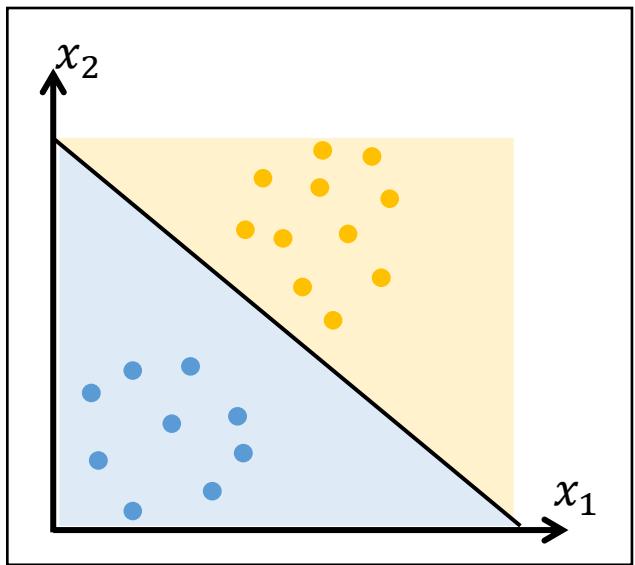




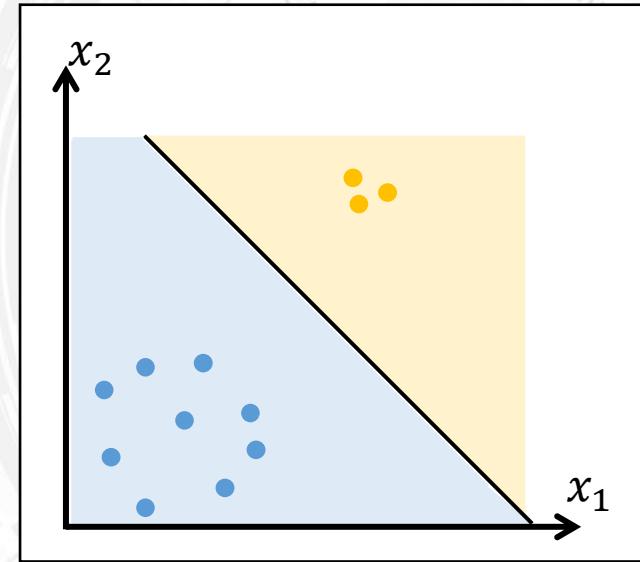
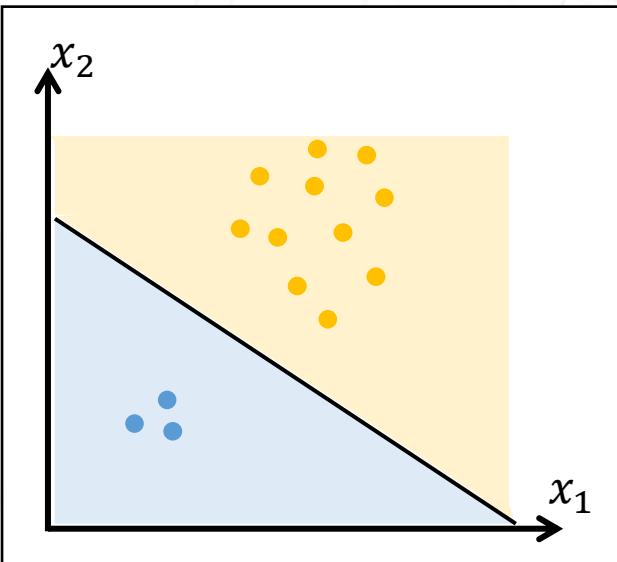
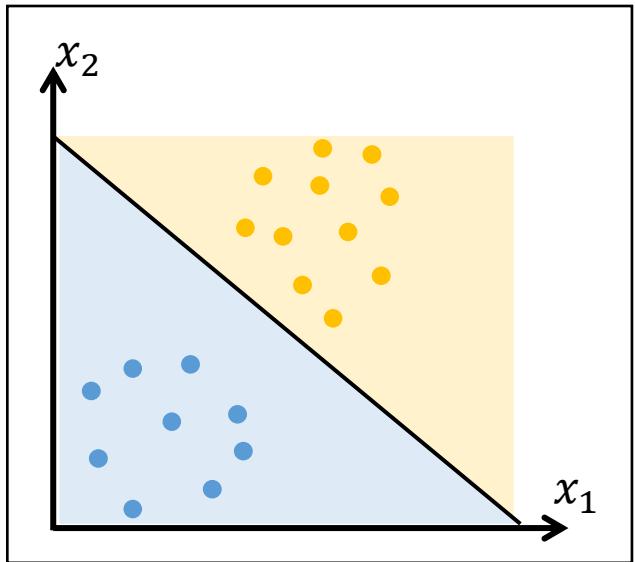
Logistic Regression แตกต่างกับ **Support Vector Classification**

อย่างไร?

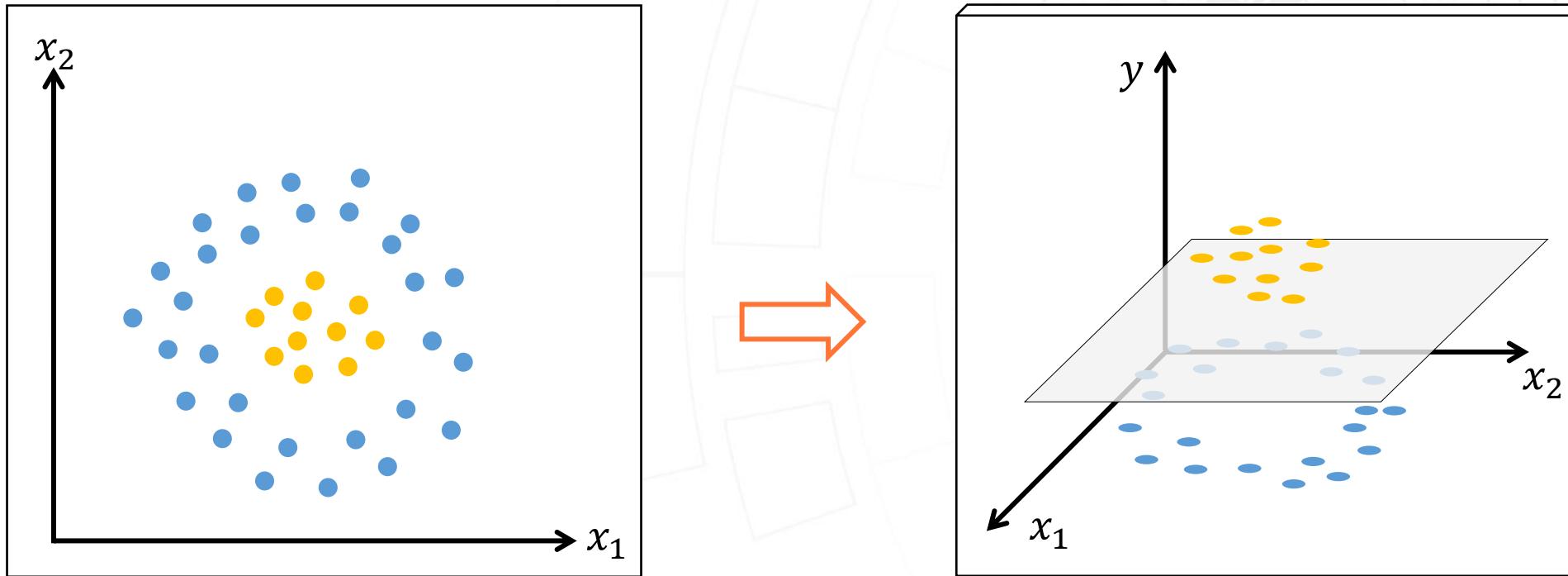
គ្រាមແटកចំពោះគេង LoR នាំ SVM-C



គ្រាមແटកចំពោះគេង LoR និង SVM-C



គ្រាមແटកចំងរោគំង LoR នាំ SVM-C



ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

ข้อดี

- สามารถจัดการได้กับกึ่งข้อมูลที่เรียบง่าย และข้อมูลที่ซับซ้อน
- ทนทานต่อ outlier

ข้อเสีย

- เป็น algorithm ที่ซับซ้อน & ยากต่อการทำความเข้าใจ

ข้อจำกัด

- ต้องพิถีพิถันในการทำ hyperparameter tuning

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network**
- Deep Learning**
- Classification Tree**
- Regression Tree**
- k Nearest Neighbor**
- Support Vector Classification**
- Support Vector Regression
- Gaussian Process
- Linear Discriminant Analysis
- Naive Bayes

Support Vector Regression

12 Algorithms

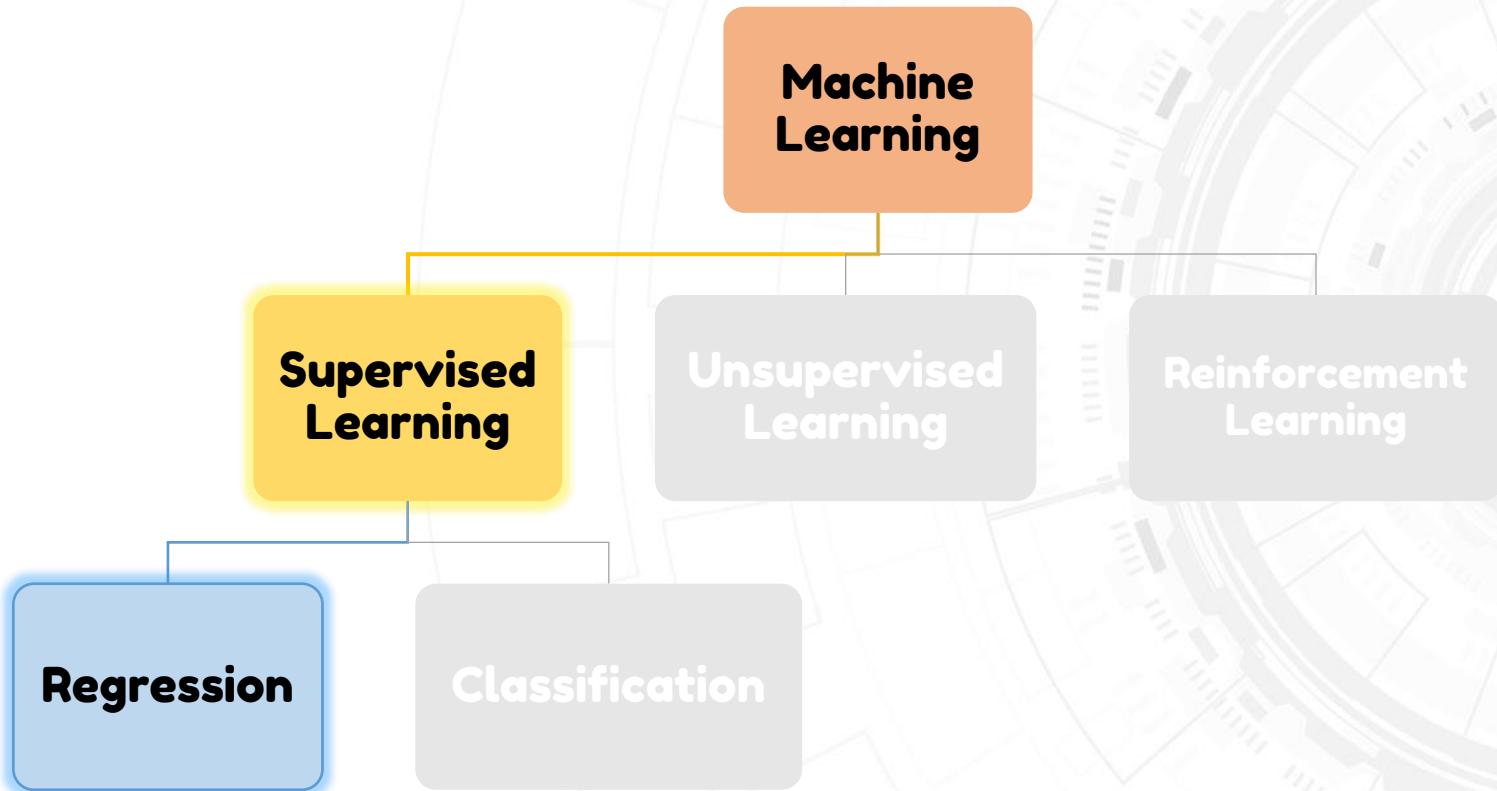
Support Vector Regression

- What is Support Vector Regression?
- ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Support Vector Regression
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Support Vector Regression

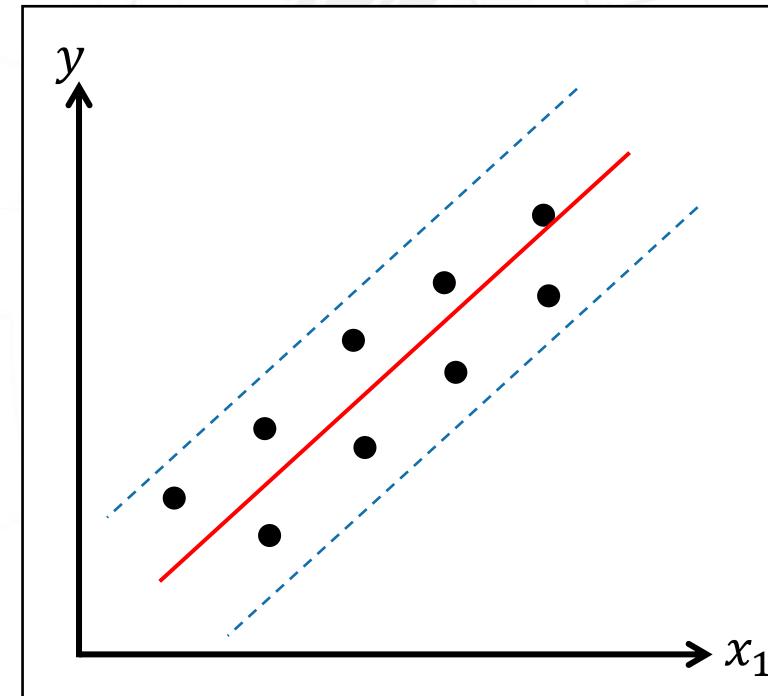
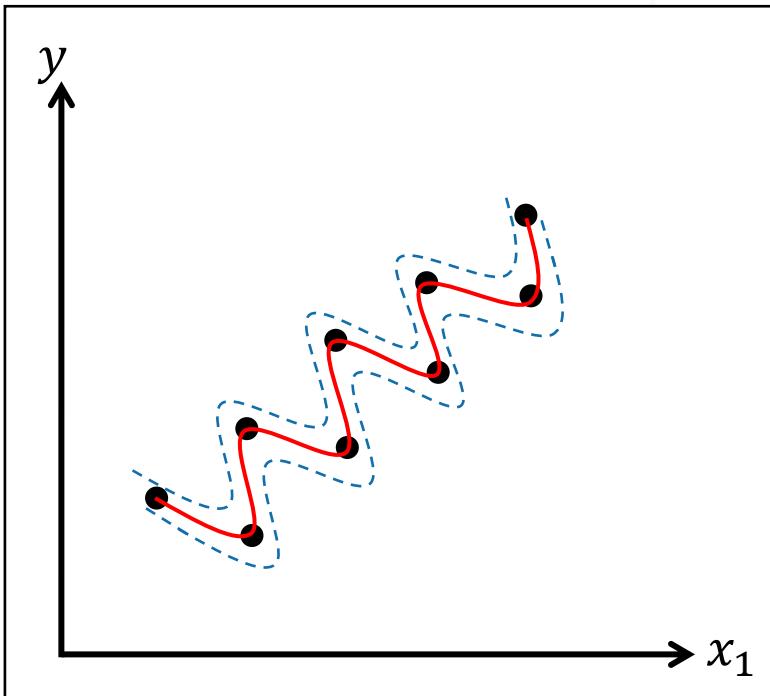
What is Support Vector Regression?

Support Vector Regression เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท supervised learning ที่ใช้สำหรับแก้ปัญหา regression โดยมีหลักการทำงานคือการสร้าง Hyperplane ที่มีค่าความผิดพลาดน้อยที่สุด ภายใต้ตัวแปร margin ที่กำหนด

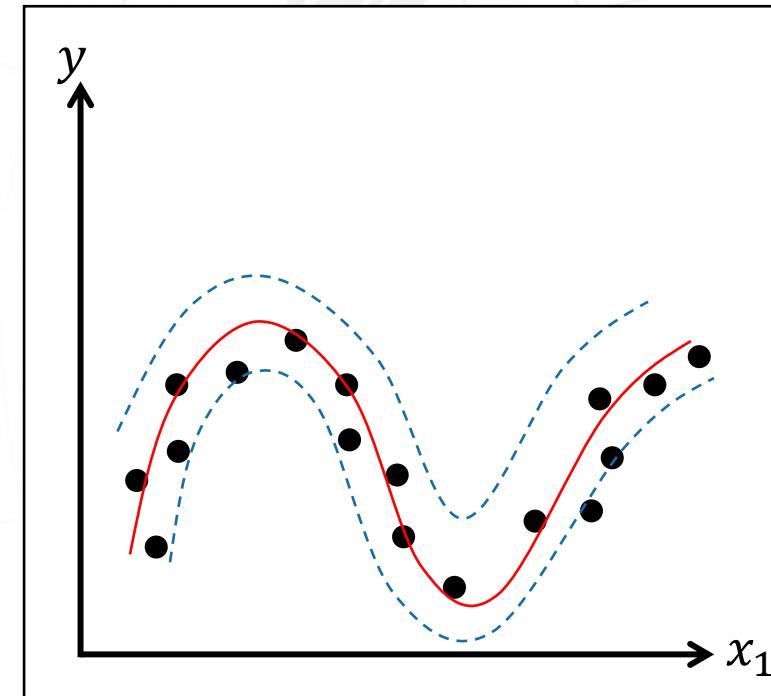
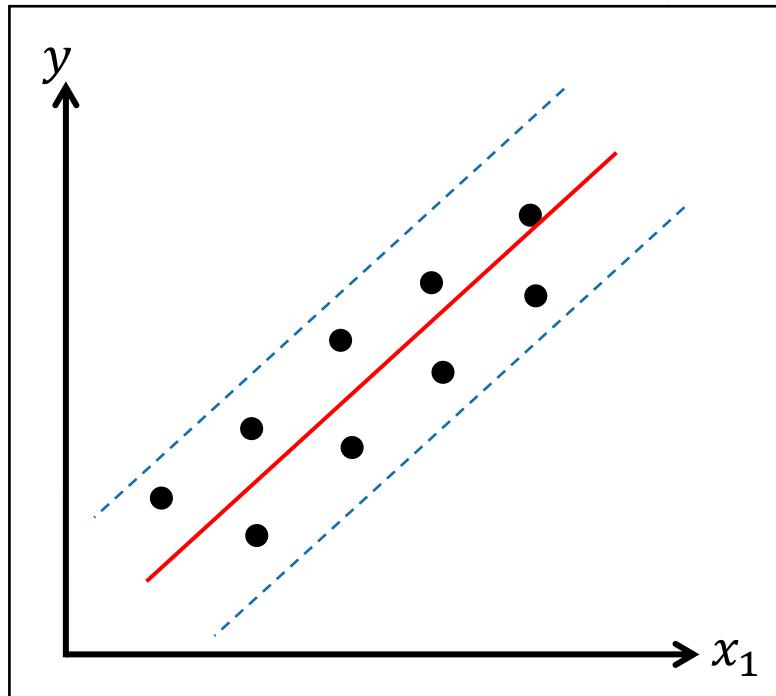
What is Support Vector Regression?



ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Support Vector Regression



ตัวอย่างของข้อมูลที่เหมาะสมกับ Support Vector Regression



ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

ข้อดี

- สามารถจัดการได้กับกึ่งข้อมูลที่เรียบง่าย และข้อมูลที่ซับซ้อน
- ทนทานต่อ outlier

ข้อเสีย

- เป็น algorithm ที่ซับซ้อน & ยากต่อการทำความเข้าใจ

ข้อจำกัด

- ต้องพิถีพิถันในการทำ hyperparameter tuning

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network**
- Deep Learning**
- Classification Tree**
- Regression Tree**
- k Nearest Neighbor**
- Support Vector Classification**
- Support Vector Regression**
- Gaussian Process
- Linear Discriminant Analysis
- Naive Bayes

Gaussian Process

12 Algorithms

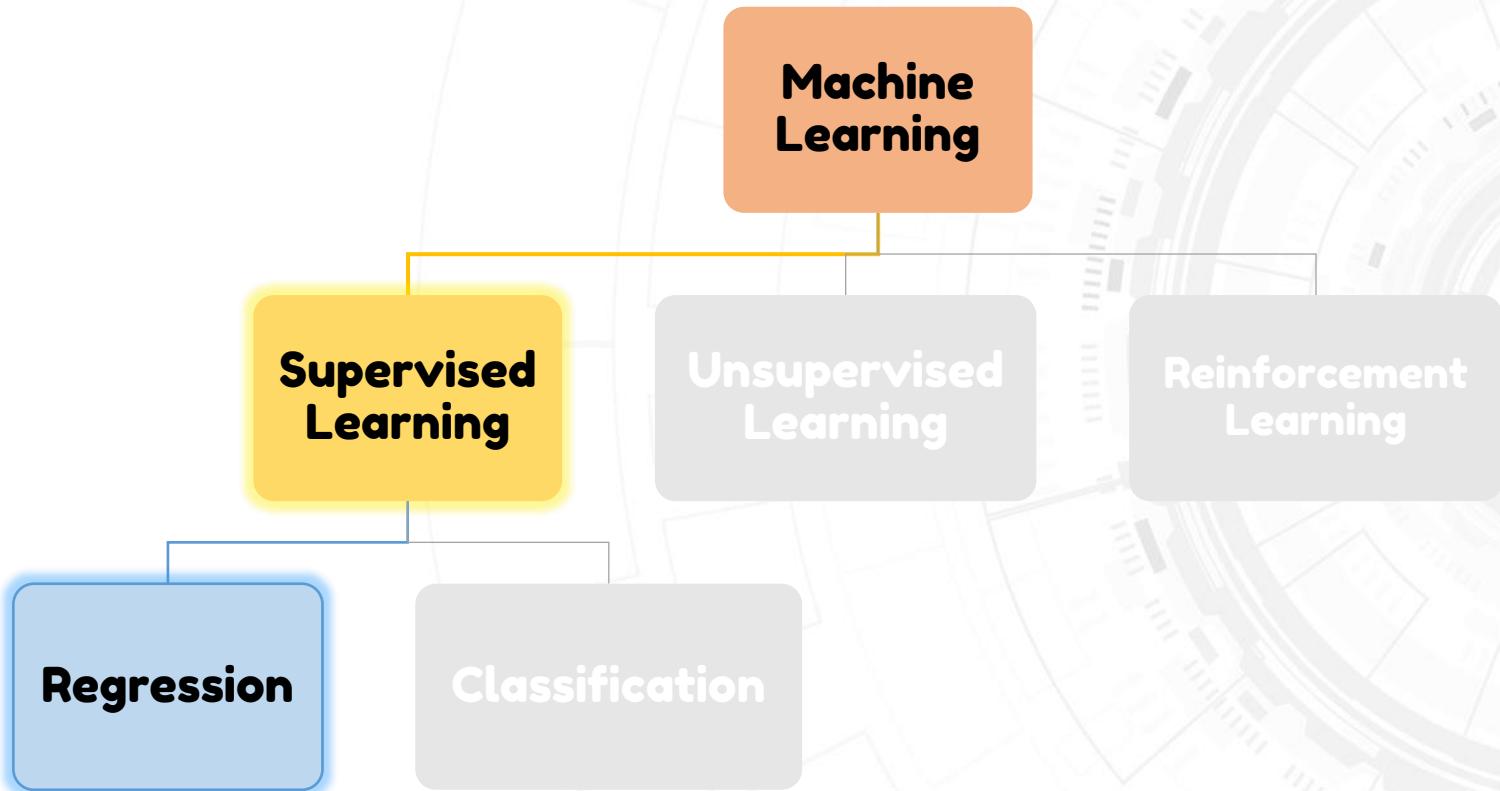
Gaussian Process

- What is Gaussian Process?
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Gaussian Process
- Interesting Question

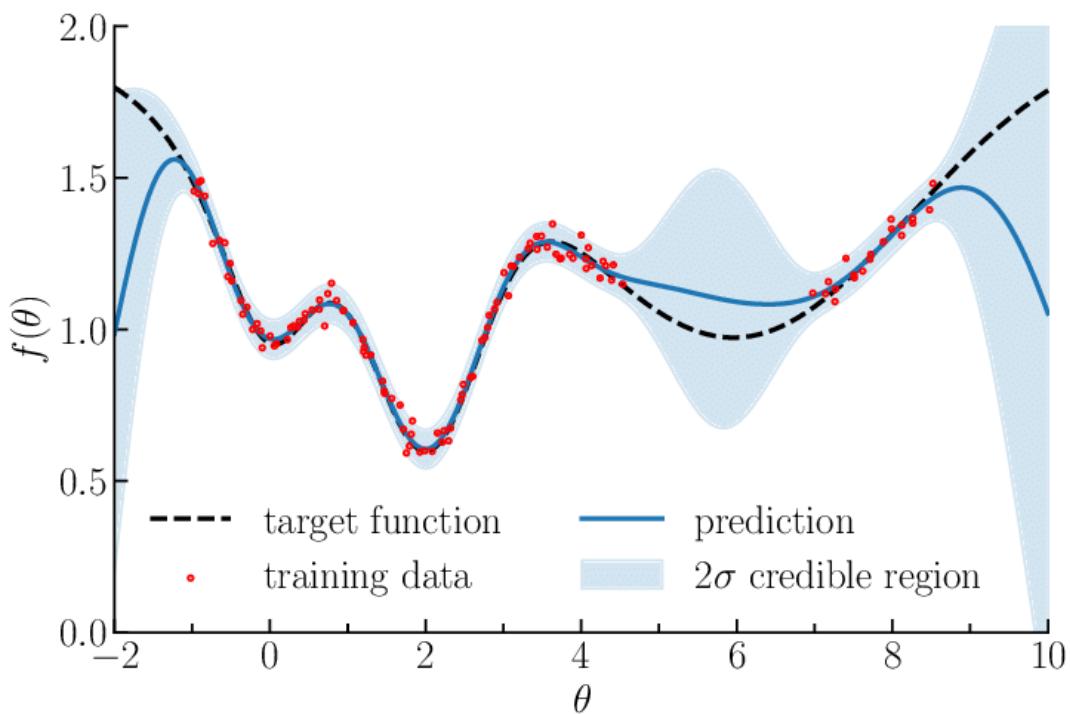
What is Gaussian Process?

Gaussian Process เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท **supervised learning** กี่ใช้สำหรับแก้ปัญหา regression โดยมีหลักการทำงานคือ การสร้าง model จาก distribution ของชุดข้อมูลที่มี

What is Gaussian Process?



What is Gaussian Process?



Ref : https://www.researchgate.net/figure/Illustration-of-Gaussian-process-regression-in-one-dimension-for-the-target-test_fig1_327613136

ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

ข้อดี

- เป็น algorithm เพียงตัวเดียวที่ให้ uncertainty estimation
- สามารถจัดการได้กับกั้งข้อมูลที่เรียบง่าย และข้อมูลที่ซับซ้อน

ข้อเสีย

- เป็น algorithm ที่ซับซ้อน & ยากต่อการทำความเข้าใจ

ข้อจำกัด

- ต้องพิถีพิถันในการทำ hyperparameter tuning

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network**
- Deep Learning**
- Classification Tree**
- Regression Tree**
- k Nearest Neighbor**
- Support Vector Classification**
- Support Vector Regression**
- Gaussian Process**
- Linear Discriminant Analysis**
- Naive Bayes**

Linear Discriminant Analysis

12 Algorithms

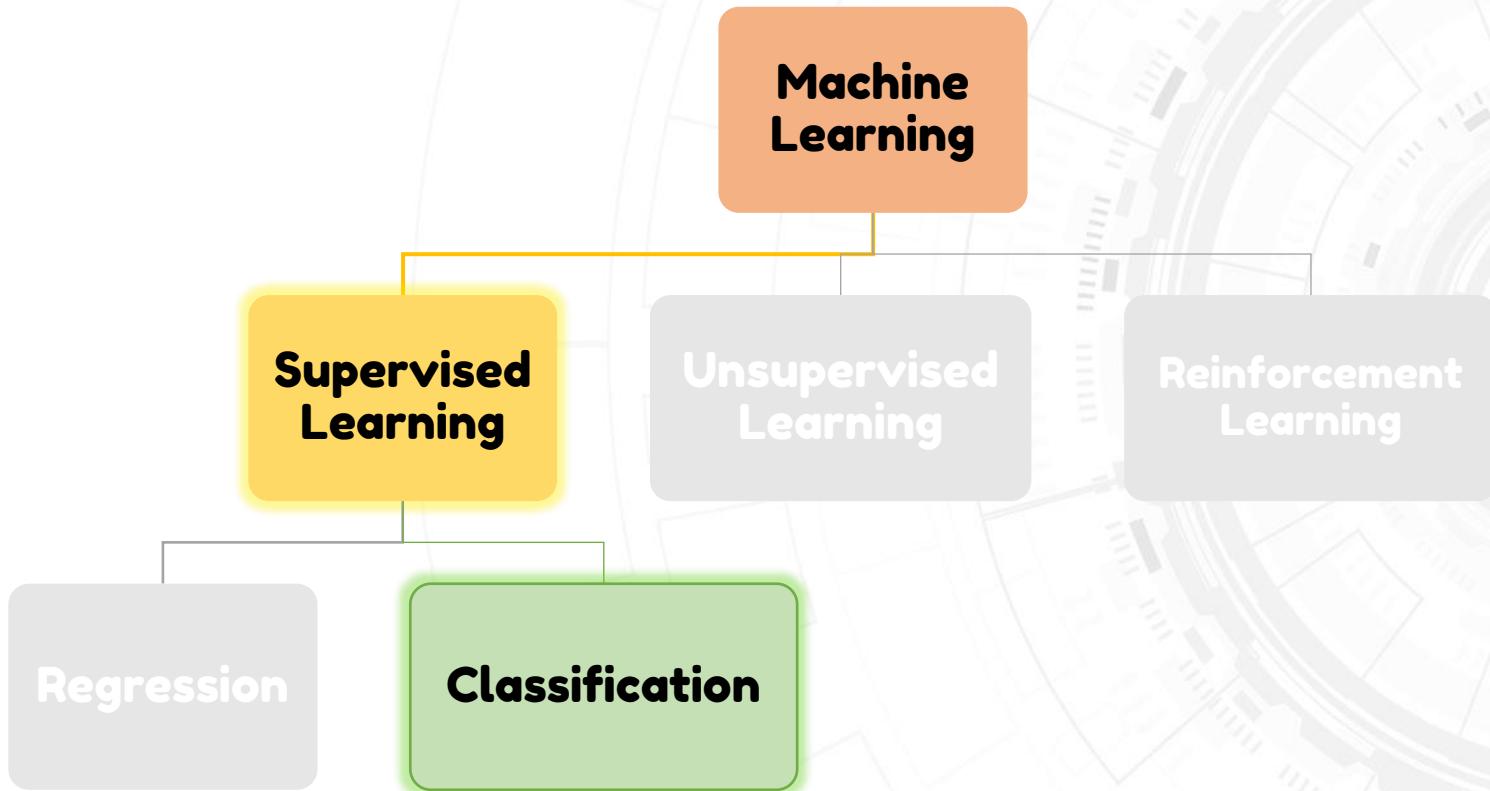
Linear Discriminant Analysis

- What is Linear Discriminant Analysis?
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Linear Discriminant Analysis

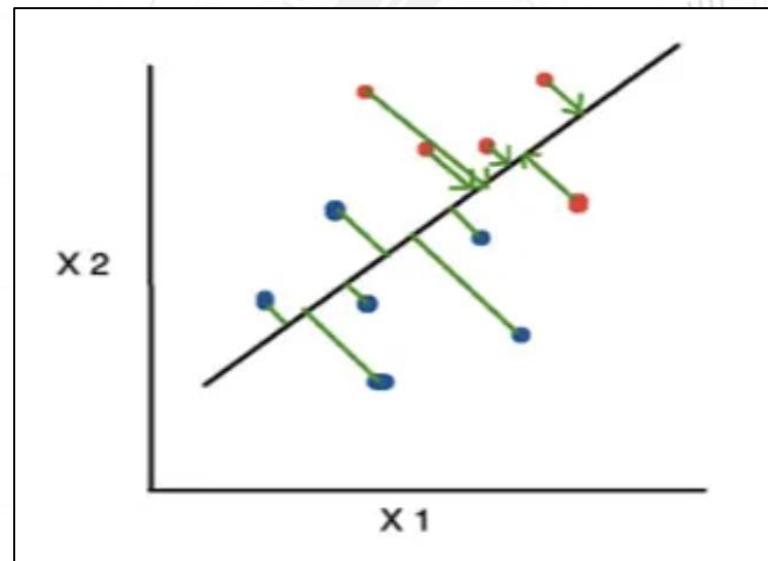
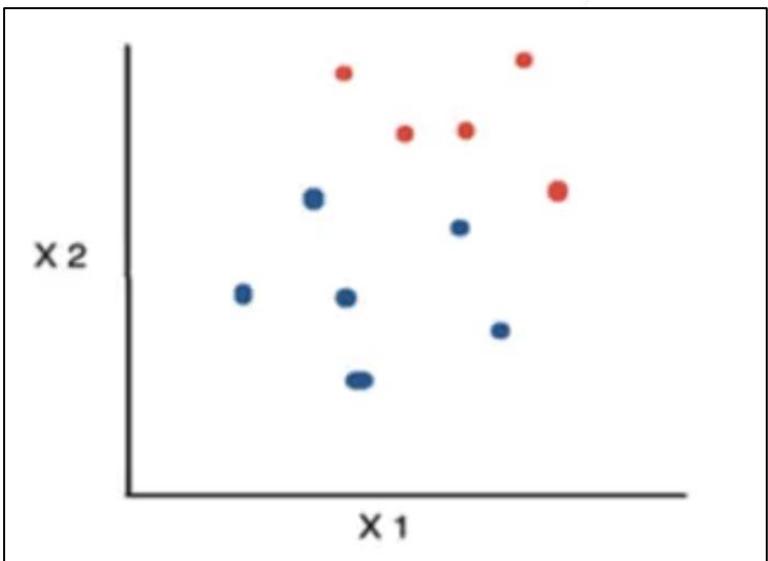
What is Linear Discriminant Analysis?

Linear Discriminant Analysis เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท supervised learning ที่ใช้สำหรับแก้ปัญหา classification โดยมีหลักการทำงานคือ การ map ข้อมูลไปยังแกนใหม่เพื่อทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันกระจายตัวกันมากที่สุด ในขณะที่จุดศูนย์กลางของข้อมูลคนละประเภทจะอยู่ใกล้กันมากที่สุด

What is Linear Discriminant Analysis?

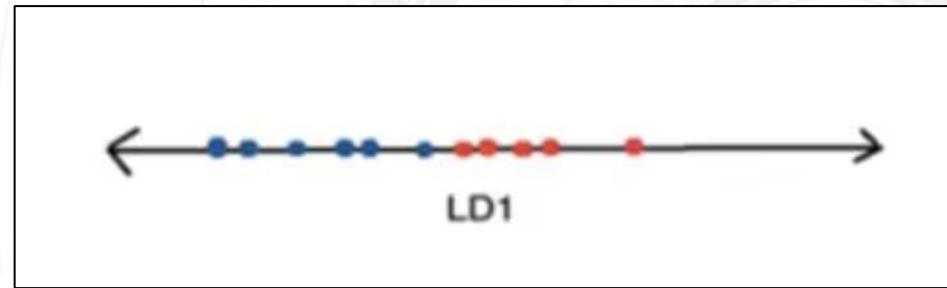
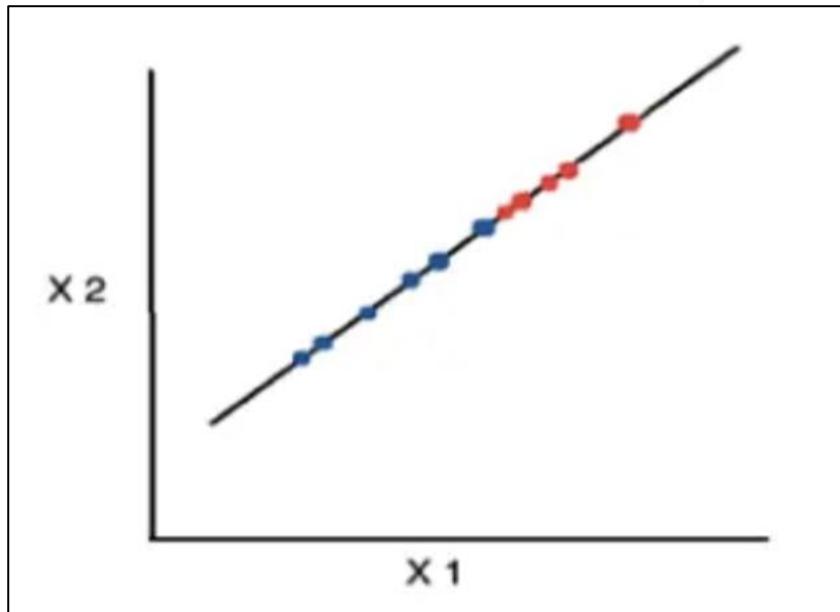


What is Linear Discriminant Analysis?



Ref : <https://www.knowledgehut.com/blog/data-science/linear-discriminant-analysis-for-machine-learning>

What is Linear Discriminant Analysis?



Ref : <https://www.knowledgehut.com/blog/data-science/linear-discriminant-analysis-for-machine-learning>

ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

ข้อดี

- เป็น algorithm เพียงตัวเดียวที่ทำกิ้ง dimensionality reduction และ classification ในเวลาเดียวกัน
- สามารถจัดการได้กับกิ้งข้อมูลที่เรียบง่าย และข้อมูลที่ซับซ้อน

ข้อเสีย

- เป็น algorithm กี่ซับซ้อน & ยากต่อการทำความเข้าใจ

ข้อจำกัด

- ต้องพิถีพิถันในการทำ hyperparameter tuning

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network**
- Deep Learning**
- Classification Tree**
- Regression Tree**
- k Nearest Neighbor**
- Support Vector Classification**
- Support Vector Regression**
- Gaussian Process**
- Linear Discriminant Analysis**
- Naïve Bayes**

Naïve Bayes

12 Algorithms

Naïve Bayes

- What is Naïve Bayes?
- ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด ของ Naïve Bayes

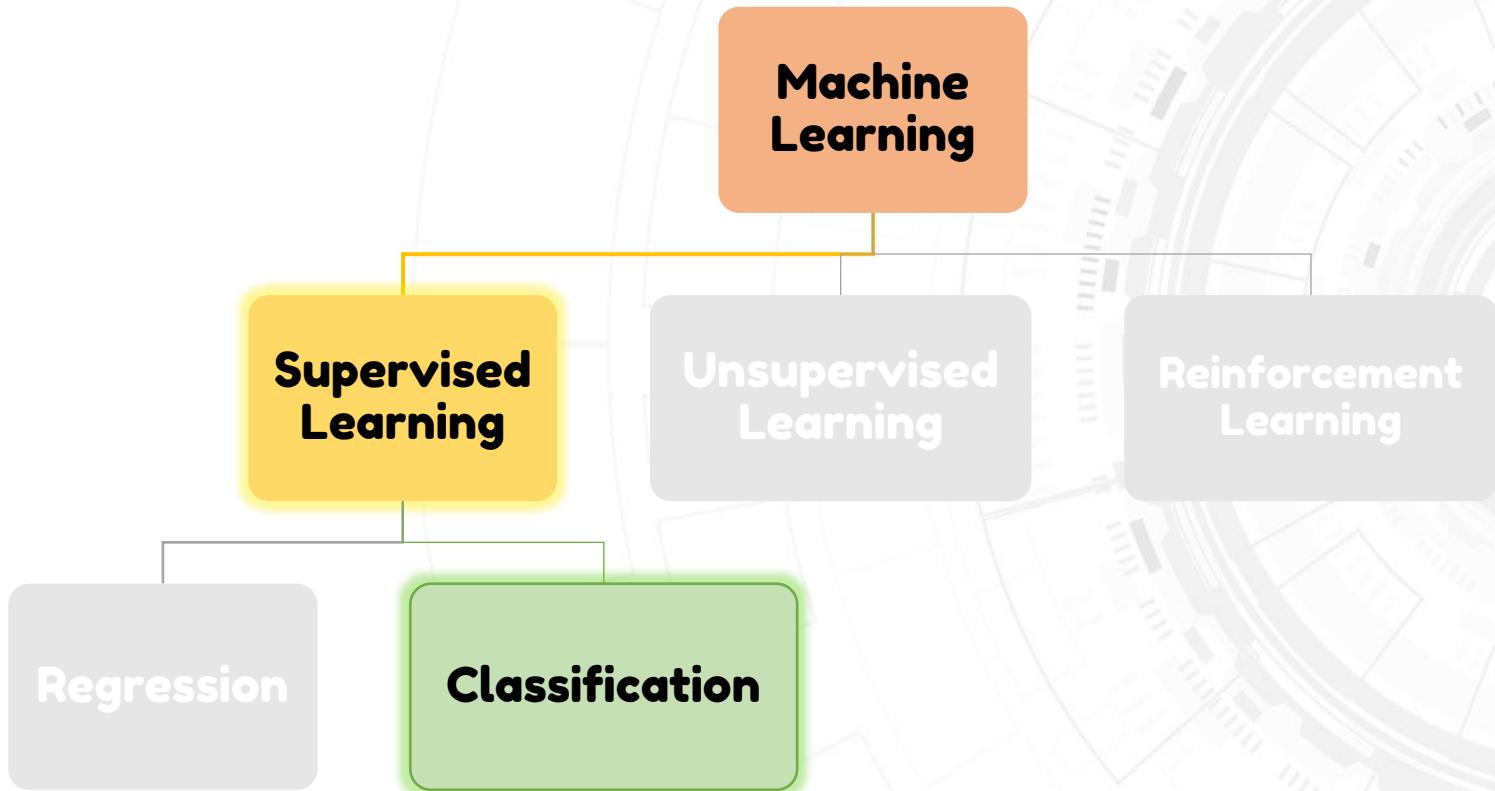
What is Naïve Bayes?

Naïve Bayes เป็นหนึ่งใน algorithm ประเภท supervised learning

ที่ใช้สำหรับแก้ปัญหา classification โดยมีหลักการทำงานคือ การพิจารณา

ความน่าจะเป็นซึ่งมีเงื่อนไขว่าทุกตัวแปรตั้นเป็นอิสระต่อกัน

What is Naïve Bayes?



What is Naïve Bayes?

$$C = \operatorname{argmax}_m \left(\frac{P(C_m) \prod_{d=1}^p P(x_d | C_m)}{P(x_1, x_2, \dots, x_p)} \right)$$

$$C = \operatorname{argmax}_m \left(P(C_m) \prod_{d=1}^p P(x_d | C_m) \right)$$

where

- ◆ C_m be the m^{th} class
- ◆ p be the number of feature

What is Naïve Bayes?

work	education	status
active	study	rich
active	not study	rich
lazy	study	rich
lazy	not study	poor
active	not study	poor
lazy	not study	poor

active study ?



$\text{argmax}(P(\text{rich}|\text{active, study}), P(\text{poor}|\text{active, study}))$

What is Naïve Bayes?

- $P(\text{rich}|\text{active, study}) = P(\text{rich})P(\text{active}|\text{rich})P(\text{study}|\text{rich})$
 $= \frac{3}{6} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{18} = \frac{2}{9}$
- $P(\text{poor}|\text{active, study}) = P(\text{poor})P(\text{active}|\text{poor})P(\text{study}|\text{poor})$
 $= \frac{3}{6} \times \frac{1}{3} \times 0 = 0$

What is Naïve Bayes?

work	education	status
active	study	rich
active	not study	rich
lazy	study	rich
lazy	not study	poor
active	not study	poor
lazy	not study	poor

active study rich

$$\begin{aligned} & \text{argmax}(P(\text{rich}|\text{active, study}), P(\text{poor}|\text{active, study})) \\ &= \text{argmax}\left(\frac{2}{9}, 0\right) \\ &= \text{rich} \end{aligned}$$

ข้อดี ข้อเสีย ข้อจำกัด

ข้อดี

- เป็น algorithm เพียงตัวเดียว ที่ใช้หลักการความน่าจะเป็น

ข้อเสีย

- ไม่สามารถตีความผลลัพธ์ได้ของ model ได้

ข้อจำกัด

- สมมติฐานความเป็นอิสระต่อกันของตัวแปรต้น

12 Algorithms

- Linear Regression**
- Logistic Regression**
- Neural Network**
- Deep Learning**
- Classification Tree**
- Regression Tree**
- k Nearest Neighbor**
- Support Vector Classification**
- Support Vector Regression**
- Gaussian Process**
- Linear Discriminant Analysis**
- Naïve Bayes**

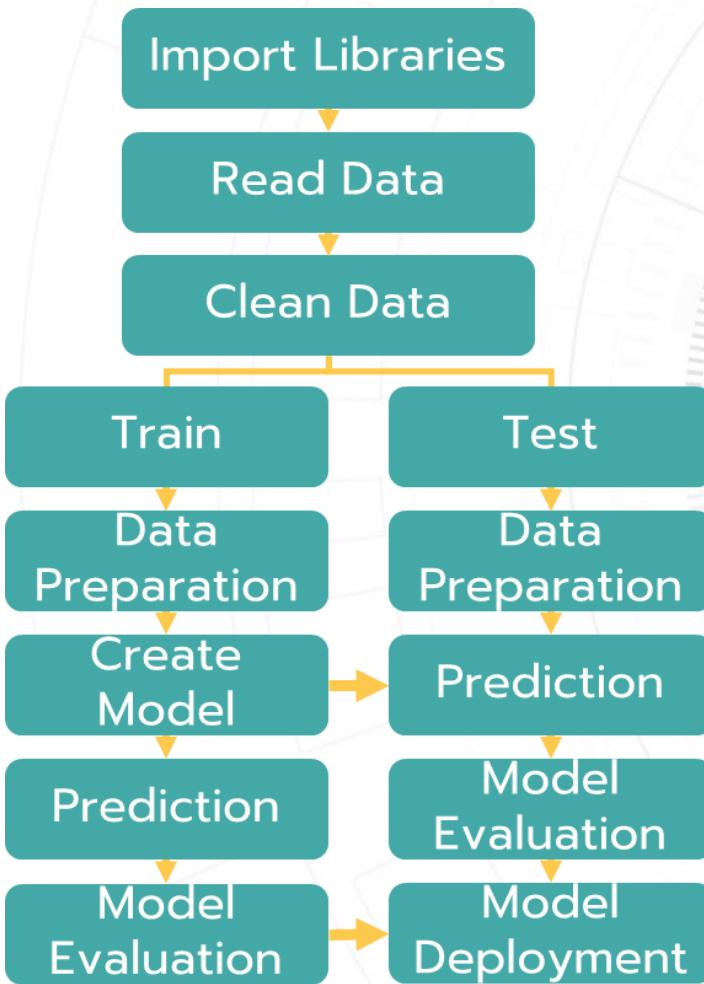
Workshop

AI & Machine Learning with ChatGPT

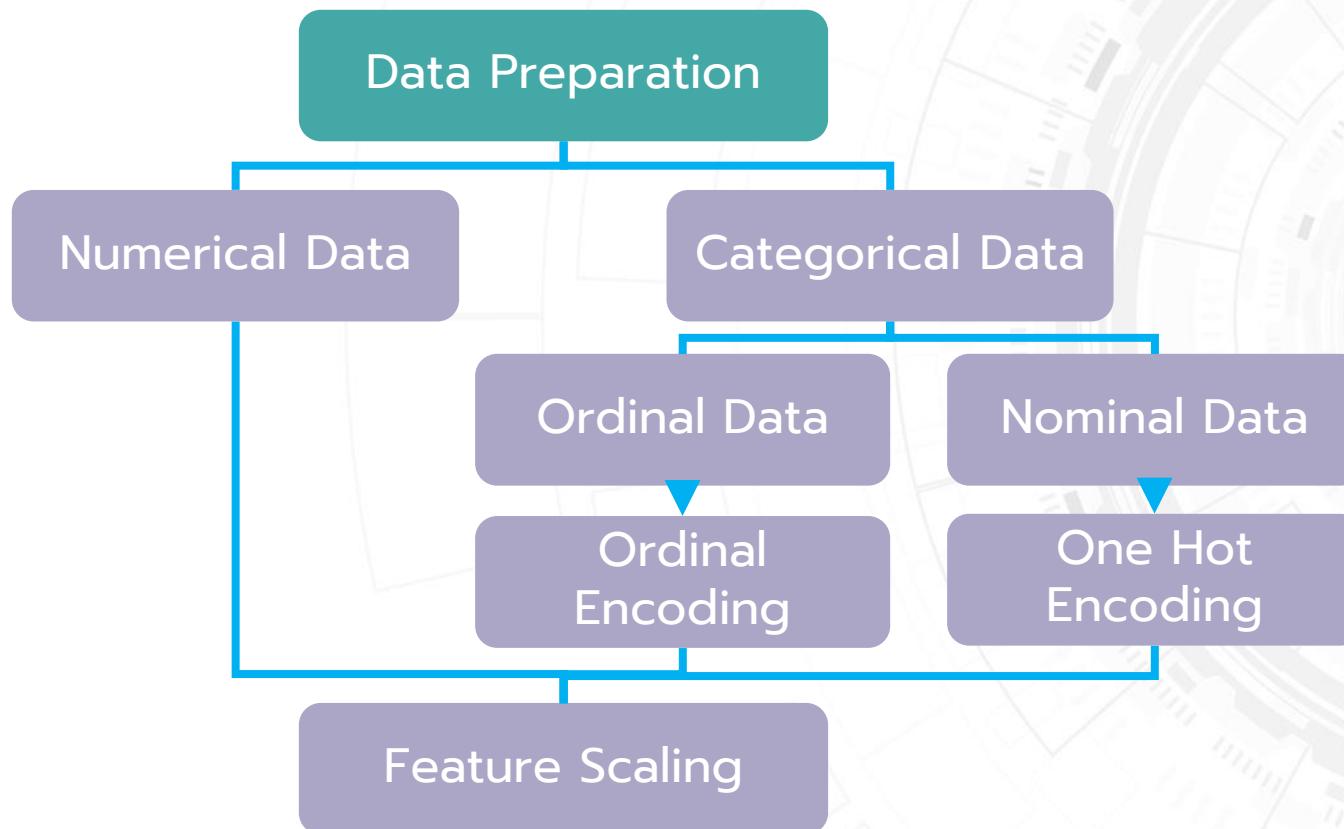
Workshop

- Code Pipeline
- Workshop 1 : CONCRETE STRENGTH
- Workshop 2 : HEART DISEASE
- Workshop 3 : PLANT DISEASE
- Workshop 4 : FAKE NEWS
- Workshop 5 : SOUND CLASSIFICATION

Code Pipeline



Data Preparation



CONCRETE STRENGTH



188

HEART DISEASE



PLANT DISEASE



FAKE NEWS



SOUND CLASSIFICATION



192

Working with ChatGPT

AI & Machine Learning with ChatGPT

Working with ChatGPT

- Introduction to ChatGPT
- How to Use ChatGPT Assistance
- Recommend Prompt for AI & Machine Learning
- Conclusion
- Further Topics

Introduction to ChatGPT

Working with ChatGPT

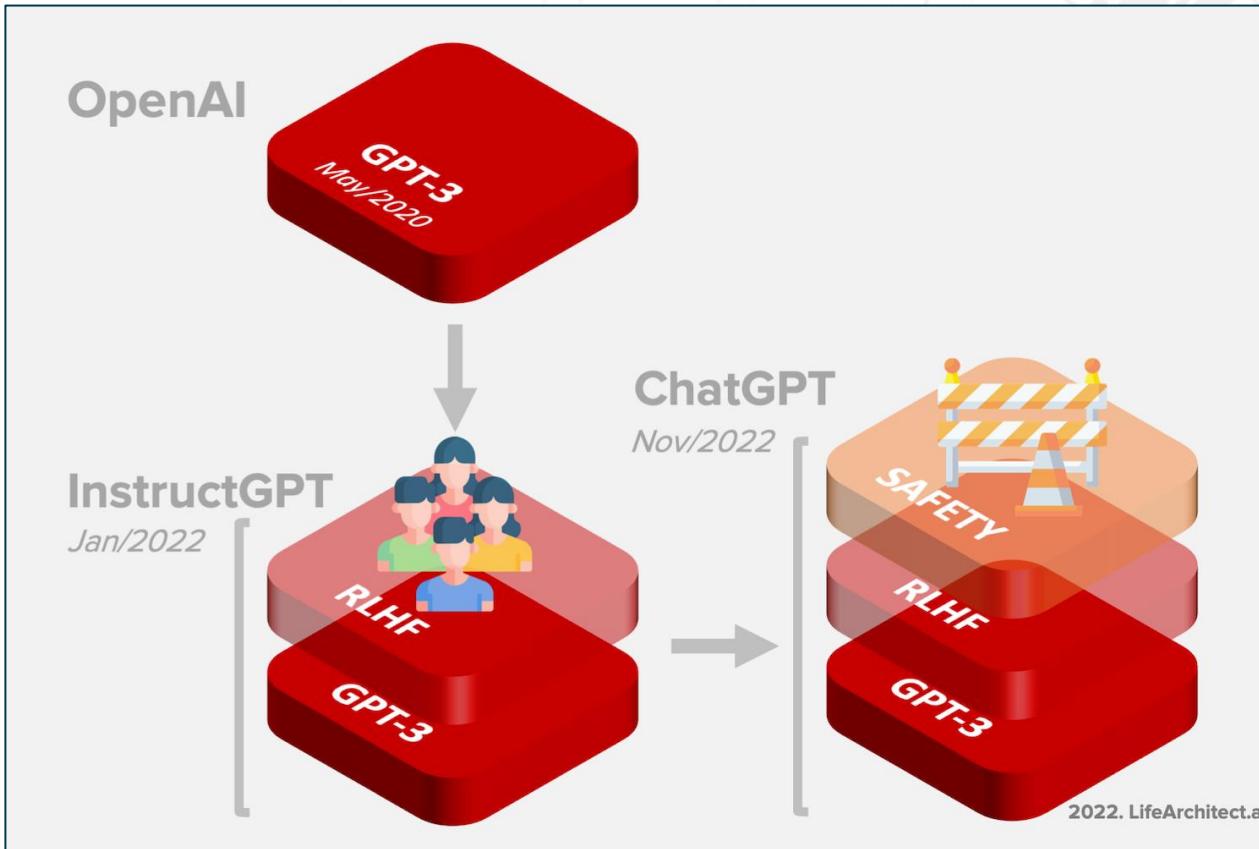
Introduction to ChatGPT

- What is ChatGPT ?
- GPT-4 Architecture
- Capacity as Python assistance
- Evolution of ChatGPT
- Limitations as Python assistance

What is ChatGPT ?

ChatGPT is an advanced AI language model by OpenAI that assists with tasks like answering questions and engaging in conversation.

GPT-4 Architecture



Capacity as Python assistance

- ▶ Code suggestion & Code completion
- ▶ Error explanation
- ▶ Debugging assistance
- ▶ best practices Recommendation
- ▶ Code concepts explanation
- ▶ Library recommendation

Evolution of ChatGPT

Name	Year	Improvements	Capacity	Parameters
GPT	2018	Initial Release	Basic language understanding, limited context, short memory	117M
GPT-2	2019	Enhanced context understanding, larger model	Better context understanding, more coherent text generation	1.5B
GPT-3	2020	Few-shot learning, more sophisticated language	High-quality text generation, broader language understanding	175B
GPT-3.5 (InstructGPT)	2021	Fine-tuned for chat-based applications, human feedback	Improved conversation quality, versatile chat-based AI	175B
GPT-4 (ChatGPT)	2023	Enhanced language, knowledge, reasoning	Improved reasoning, advanced context handling, deeper knowledge	1T

200

Limitations as Python assistance

- ▶ Knowledge cutoff
- ▶ Inaccuracies
- ▶ Limited problem-solving capacity
- ▶ Lack of human intuition
- ▶ Limited interactivity
- ▶ Inability to run code

Working with ChatGPT

- Introduction to ChatGPT**
- How to Use ChatGPT Assistance
- Recommend Prompt for AI & Machine Learning
- Conclusion
- Further Topics

How to Use ChatGPT-Assistance

Working with ChatGPT

How to Use ChatGPT-Assistance

- Access and Setup
- ChatGPT-Webchat vs ChatGPT-Playground
- ChatGPT-Webchat
- ChatGPT-Playground
- Effective Communication

Access and Setup

- ChatGPT-Webchat

<https://chat.openai.com>

- ChatGPT-Playground

<https://platform.openai.com/playground>

How to Use ChatGPT-Assistance

✓ Access and Setup

- ChatGPT-Webchat vs ChatGPT-Playground
- ChatGPT-Webchat
- ChatGPT-Playground
- Effective Communication

ChatGPT-Webchat vs ChatGPT-Playground

★ ChatGPT-Webchat

- ❖ Designed for a user-friendly experience
- ❖ Simple and minimal interface
- ❖ Easy to use
- ❖ Maximum token 4096 tokens (for 1 question)
- ❖ No privacy

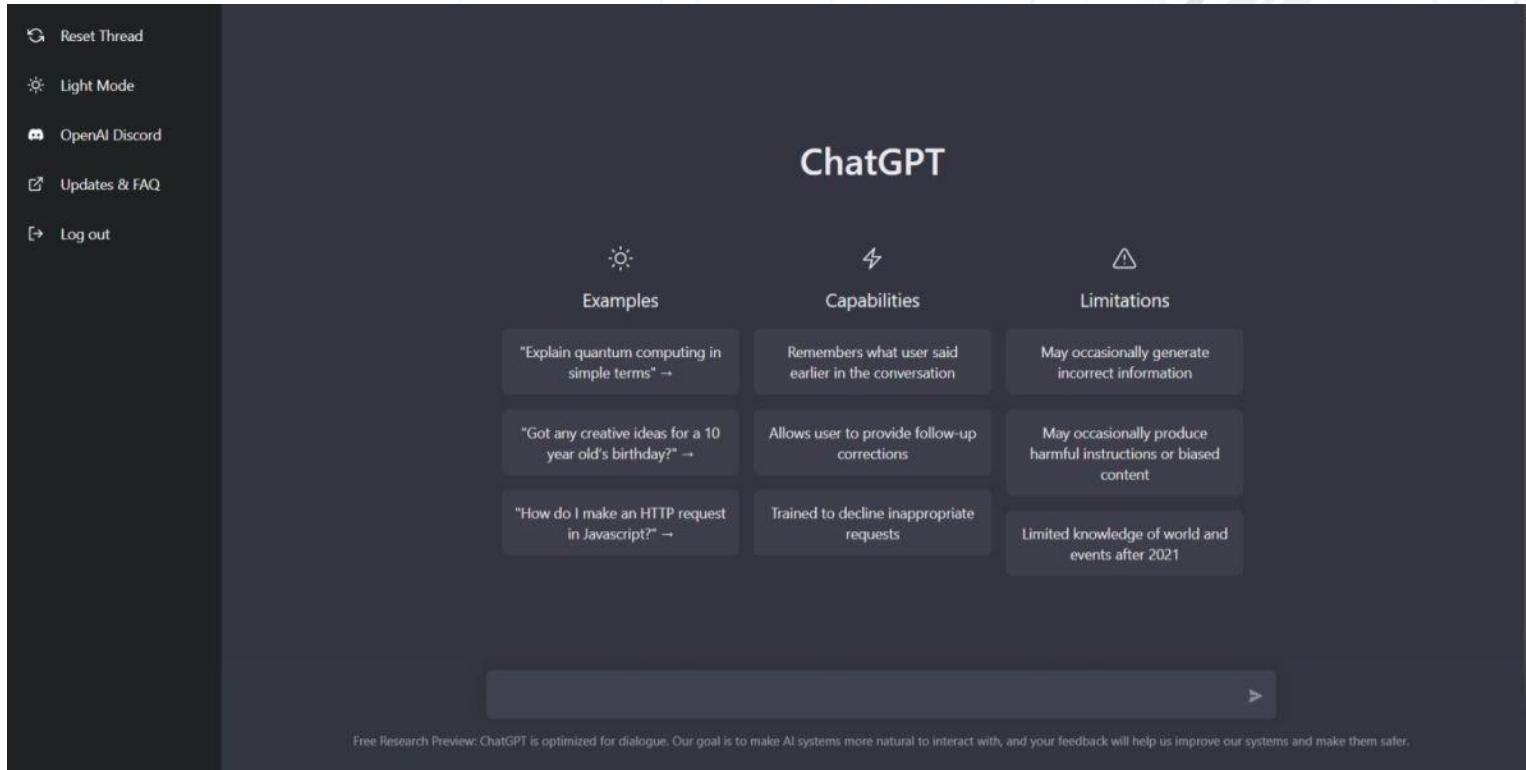
★ ChatGPT-Playground

- ❖ Designed for a more advanced and customizable experience
- ❖ Offers additional options for controlling the conversation, such as adjusting temperature (randomness) and max tokens (length)
- ❖ Maximum token 4096 tokens (for 1 question)
- ❖ Privacy

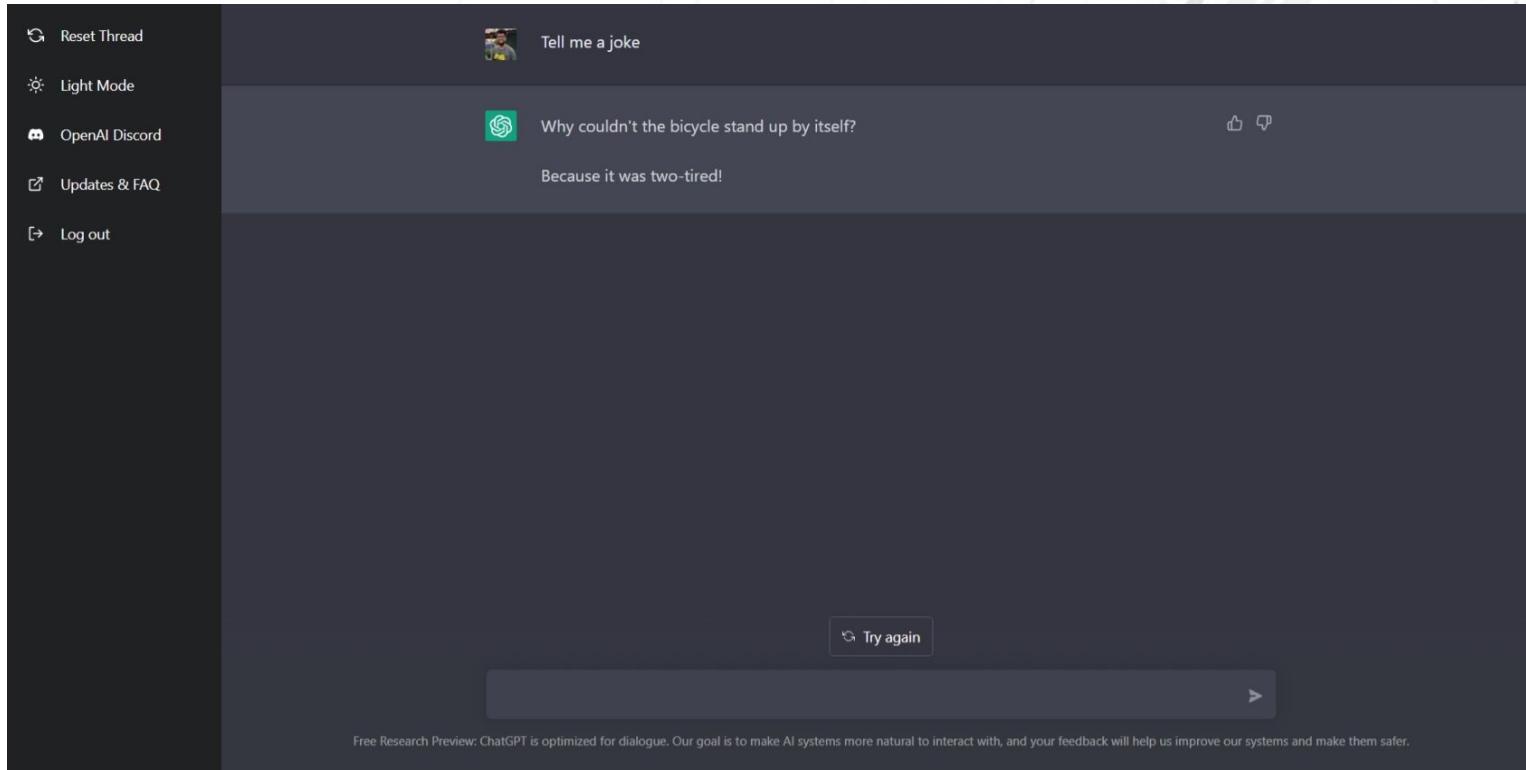
How to Use ChatGPT-Assistance

- ✓ **Access and Setup**
- ✓ **ChatGPT-Webchat vs ChatGPT-Playground**
 - ChatGPT-Webchat
 - ChatGPT-Playground
 - Effective Communication

ChatGPT-Webchat



ChatGPT-Webchat



210

How to Use ChatGPT-Assistance

- ✓ **Access and Setup**
- ✓ **ChatGPT-Webchat vs ChatGPT-Playground**
- ✓ **ChatGPT-Webchat**
- ChatGPT-Playground
- Effective Communication

ChatGPT-Playground

 Feature

 Parameter

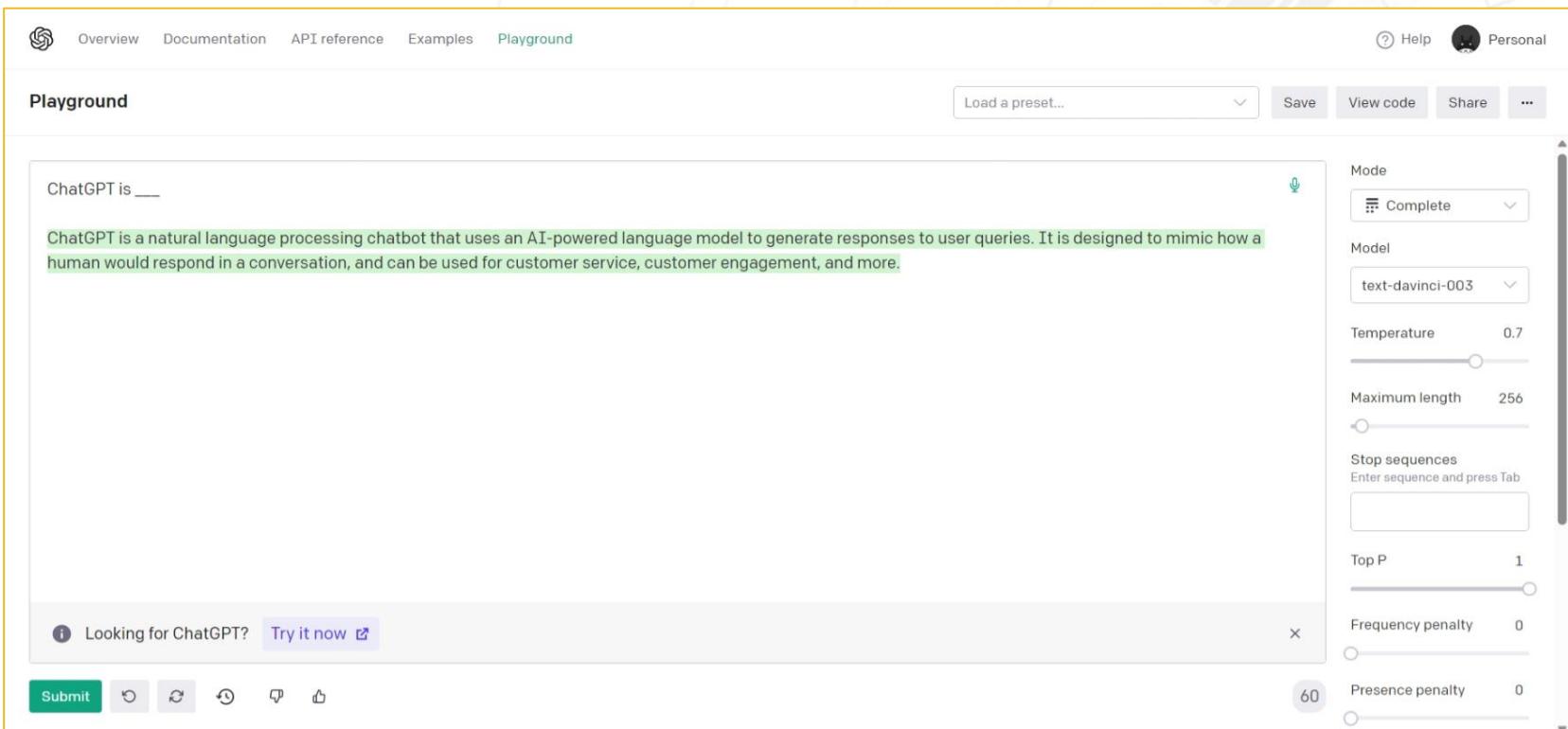
Feature

- Complete
- Chat
- Insert
- Edit

Complete

The screenshot shows the OpenAI Playground interface. At the top, there are navigation links: Overview, Documentation, API reference, Examples, and Playground. On the right side, there are Help and Personal settings. Below the navigation, the word "Playground" is displayed. A text input field contains the prompt: "Write a tagline for an ice cream shop." To the right of the input field are several configuration sliders and dropdowns: Mode (set to Complete), Model (set to text-davinci-003), Temperature (set to 0.7), Maximum length (set to 256), Stop sequences (empty), Top P (set to 1), Frequency penalty (set to 0), and Presence penalty (set to 0). At the bottom left, there is a "Submit" button and three circular icons. A small tooltip says "Looking for ChatGPT? Try it now" with a link to ChatGPT.

Complete



The screenshot shows the ChatGPT playground interface. At the top, there is a navigation bar with links for Overview, Documentation, API reference, Examples, and Playground. On the right side of the navigation bar are Help, Personal, Load a preset... (dropdown), Save, View code, Share, and a three-dot menu. Below the navigation bar, the title "Playground" is displayed. In the main area, there is a text input field containing "ChatGPT is ___.
ChatGPT is a natural language processing chatbot that uses an AI-powered language model to generate responses to user queries. It is designed to mimic how a human would respond in a conversation, and can be used for customer service, customer engagement, and more." To the right of the text input, there is a microphone icon. On the far right, there is a vertical sidebar with various configuration options: Mode (set to Complete), Model (set to text-davinci-003), Temperature (set to 0.7), Maximum length (set to 256), Stop sequences (input field), Top P (set to 1), Frequency penalty (set to 0), and Presence penalty (set to 0). At the bottom left of the main area, there is a message: "Looking for ChatGPT? Try it now" with a link icon. At the very bottom, there are buttons for Submit, Undo, Redo, and a refresh icon, along with a character count of 60.

Chat

The screenshot shows the ChatGPT playground interface. At the top, there is a navigation bar with links to Overview, Documentation, API reference, Examples, and Playground. On the right side of the navigation bar are Help, Personal, and a user icon. Below the navigation bar, the word "Playground" is displayed in bold. A search bar labeled "Load a preset..." is followed by Save, View code, Share, and more buttons.

The main area consists of two columns: "SYSTEM" and "USER". The SYSTEM column contains the message "You are a helpful assistant.". The USER column contains the message "List the advantages of using Chat-GPT". Below this, the ASSISTANT column lists three advantages:

1. Efficient communication: Chat-GPT enables users to communicate in real-time, making it an efficient way to exchange messages and ideas.
2. Natural language processing: Chat-GPT is equipped with advanced natural language processing capabilities, allowing it to understand and respond to user queries and messages with ease.
3. Personalized responses

At the bottom of the main area, there is a "Submit" button and a "Give us feedback" checkbox. To the right of the main area, there is a sidebar with various configuration options:

- Mode: Chat (Beta)
- Model: gpt-3.5-turbo
- Temperature: 0.7
- Maximum length: 64
- Top P: 1
- Frequency penalty: 0
- Presence penalty: 0

Chat

The screenshot shows the ChatGPT playground interface. At the top, there is a navigation bar with links to Overview, Documentation, API reference, Examples, and Playground. On the right side of the navigation bar are Help, Personal, Load a preset... dropdown, Save, View code, Share, and three dots for more options. The main area is titled "Playground". It features a conversation between a "SYSTEM" and an "ASSISTANT". The SYSTEM message is "you are e-commerce consultant". The USER message is "List the advantages of using Chat-GPT". The ASSISTANT message is: "As an e-commerce consultant, here are some advantages of using Chat-GPT:

1. Improved customer engagement: Chat-GPT allows businesses to engage with their customers in real-time, offering personalized support and assistance.
2. Increased customer satisfaction: By providing prompt responses and addressing customer concerns quickly, businesses can improve customer satisfaction and

". Below the messages is a button labeled "+ Add message". On the right side of the interface, there are several configuration sliders and dropdowns: Mode (Chat Beta), Model (gpt-3.5-turbo), Temperature (0.7), Maximum length (64), Top P (1), Frequency penalty (0), and Presence penalty (0). At the bottom left is a "Submit" button, and at the bottom right is a "Give us feedback" checkbox.

Chat

The screenshot shows the Chat-GPT playground interface. At the top, there is a navigation bar with links to Overview, Documentation, API reference, Examples, and Playground. On the right side of the navigation bar are Help, Personal, Load a preset... (dropdown), Save, View code, Share, and three dots. Below the navigation bar, the word "Playground" is displayed.

The main area consists of two columns: "SYSTEM" and "USER". In the "SYSTEM" column, the message "you are customer support" is shown. In the "USER" column, the message "List the advantages of using Chat-GPT" is displayed. Below this, the "ASSISTANT" section provides a response: "As an AI language model, Chat-GPT has several advantages when it comes to customer support. Some of these advantages include:
1. 24/7 availability: Chat-GPT can be available around the clock to provide customer support, which means customers can receive assistance at any time of the day or night.
2." A "Add message" button is located below the second point.

On the right side of the interface, there are several configuration options:

- Mode: Chat (Beta) dropdown
- Model: gpt-3.5-turbo dropdown
- Temperature: 0.7 slider
- Maximum length: 64 slider
- Top P: 1 slider
- Frequency penalty: 0 slider
- Presence penalty: 0 slider

At the bottom left are "Submit" and a refresh icon. At the bottom right is a "Give us feedback" checkbox.

Insert

The screenshot shows the Insert AI Playground interface. On the left, there's a text input field containing the sentence: "A futuristic city would be a [insert] metropolis of towering skyscrapers, connected by high-speed maglev trains and driverless cars." Below this is a "Submit" button and a refresh icon. On the right, the completed sentence is shown: "A futuristic city would be a place where technology and sustainability are seamlessly integrated into the urban landscape. It would be a metropolis of towering skyscrapers, connected by high-speed maglev trains and driverless cars." A feedback message at the bottom says: "Inserting text is in beta. We'd love your [feedback](#)." To the right of the text area are various configuration options: Mode (set to "Insert Beta"), Model (set to "text-davinci-003"), Temperature (0), Maximum length (256), Stop sequences (empty), Top P (0), Frequency penalty (2), and Presence penalty (0). At the top of the interface, there are navigation links: Overview, Documentation, API reference, Examples, and Playground, along with Help and Personal buttons.

Edit

The screenshot shows the Chat-GPT playground interface. On the left, the input text is "Chat-GPT is powerful ai.". Below it, the instructions are "Fix the grammar.". The output text is "Chat-GPT is the AI for chatting.". To the right, there are several configuration options: Mode (Edit Beta), Model (text-davinci-edit-001), Temperature (0.7), Stop sequences (empty field), and Top P (1). A feedback message at the bottom says "Editing is free while in beta. We'd love your feedback.".

Overview Documentation API reference Examples Playground

Help Personal

Playground

Load a preset... Save View code Share ...

Input

Chat-GPT is powerful ai.

Instructions

Fix the grammar.

Output

Chat-GPT is the AI for chatting.

← Use as input

Mode

Edit Beta

Model

text-davinci-edit-001

Temperature 0.7

Stop sequences
Enter sequence and press Tab

Top P 1

Editing is free while in beta. We'd love your feedback.

220

Edit

The screenshot shows the Chat-GPT playground interface. On the left, the input text is "Chat-GPT is powerful ai.". Below it, the instructions are "edit sentence for marketing purposes and correct the grammar". The output text is "Chat-GPT is a powerful AI-based chatbot". To the right, there are several configuration options: Mode (Edit Beta), Model (text-davinci-edit-001), Temperature (0.7), Stop sequences (empty field), and Top P (1). A feedback message at the bottom says "Editing is free while in beta. We'd love your feedback.".

Overview Documentation API reference Examples Playground

Help Personal

Playground

Load a preset... Save View code Share ...

Input

Chat-GPT is powerful ai.

Instructions

edit sentence for marketing purposes and correct the grammar

Output

Chat-GPT is a powerful AI-based chatbot

← Use as input

Mode

Edit Beta

Model

text-davinci-edit-001

Temperature 0.7

Stop sequences
Enter sequence and press Tab

Top P 1

Editing is free while in beta. We'd love your feedback.

Submit

ChatGPT-Playground

 Feature

 Parameter

Parameter

- Temperature
- Maximum length
- Stop sequences
- Top P
- Frequency penalty
- Presence penalty
- Best of

Temperature

“ Temperature : Controls the randomness ”

- Higher values result in more diverse and creative responses
- Lower values produce more focused and deterministic outputs.

Temperature

Example : complete "ChatGPT is ___"

>> " Temperature = 0 "

ChatGPT is an open-source natural language processing (NLP) chatbot framework. It is designed to enable developers to quickly and easily create conversational AI chatbots that can interact with users in natural language.

Temperature

Example : complete “ChatGPT is ___”

>> “ Temperature = 1 ”

ChatGPT is a natural language processing tool that is used to generate human-like responses to user input.

ChatGPT is a natural language processing (NLP) tool that uses deep learning to generate conversation-like responses to user input. It can be used to build natural language bots and interfaces.

Maximum length

Maximum length : Maximum number of tokens

Maximum length

“ Maximum length : Maximum number of tokens ”

Maximum length

Example : complete "ChatGPT is ___"

>> "Maximum length = 8 "

ChatGPT is an open

Maximum length

Example : complete "ChatGPT is ___"

>> "Maximum length = 256 "

ChatGPT is an open-source natural language processing (NLP) chatbot framework. It is designed to enable developers to quickly and easily create conversational AI chatbots that can interact with users in natural language.

Stop sequences

“ Stop sequences : specify strings or tokens that, when encountered, will cause the AI to stop generating text. ”

Stop sequences

Example : complete "ChatGPT is ___"

>> "Stop sequences = {}"

ChatGPT is an open-source natural language processing (NLP) chatbot framework. It is designed to enable developers to quickly and easily create conversational AI chatbots that can interact with users in natural language.

Stop sequences

Example : complete "ChatGPT is ___"

>> "Stop sequences = {"AI"}"

ChatGPT is an open-source natural language processing (NLP) chatbot framework. It is designed to enable developers to quickly and easily create conversational



“ Top-P : nucleus sampling ”

- Higher values for Top P will result in a wider range of possible next tokens, leading to more diverse and potentially creative outputs.
- Lower values for Top P will result in a narrower range of possible next tokens, leading to more focused and contextually relevant outputs.



Top-P vs Temperature

- Top-P creates a larger set of next tokens while still selecting tokens based on probability
- Temperature alters the probability distribution before selecting a token



Top-P vs Temperature : Next token probability distribution example

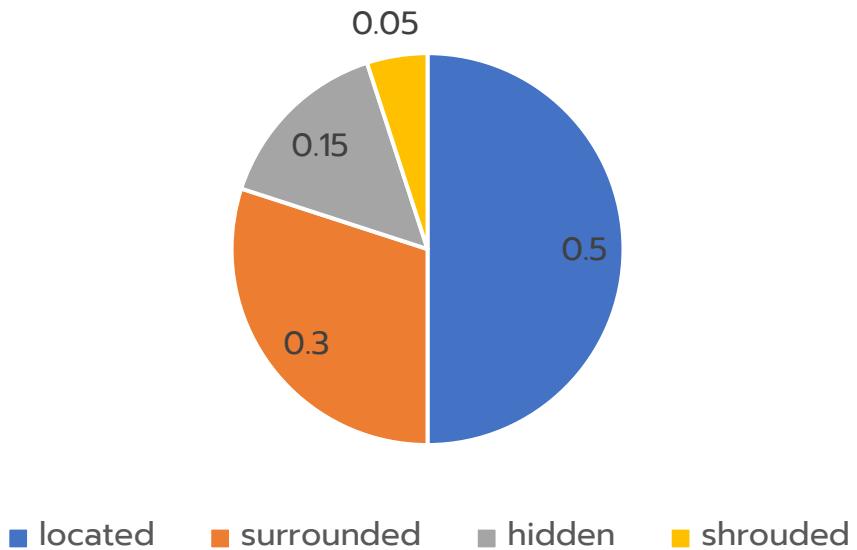
- **Prompt**

“Describe a mysterious island.”

- **Response**

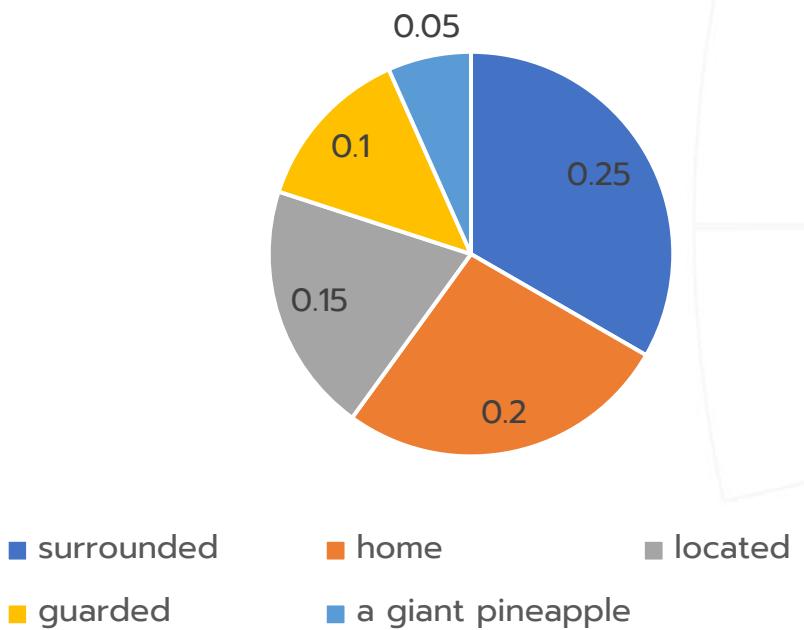
“The mysterious island is ...”

Original distribution (no adjustments)

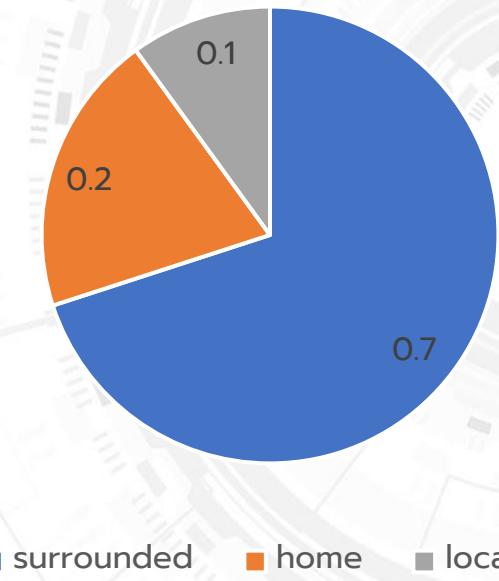




High Top P, High Temperature

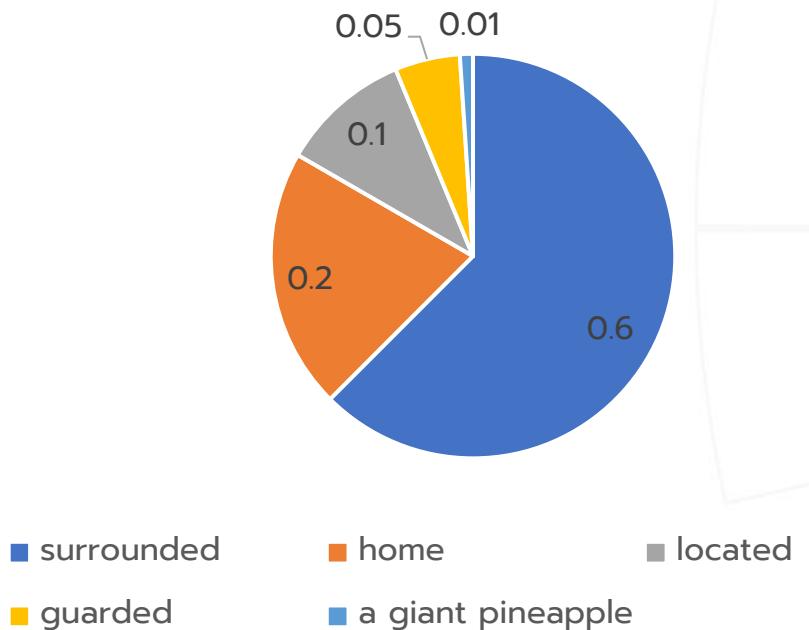


Low Top P, Low Temperature

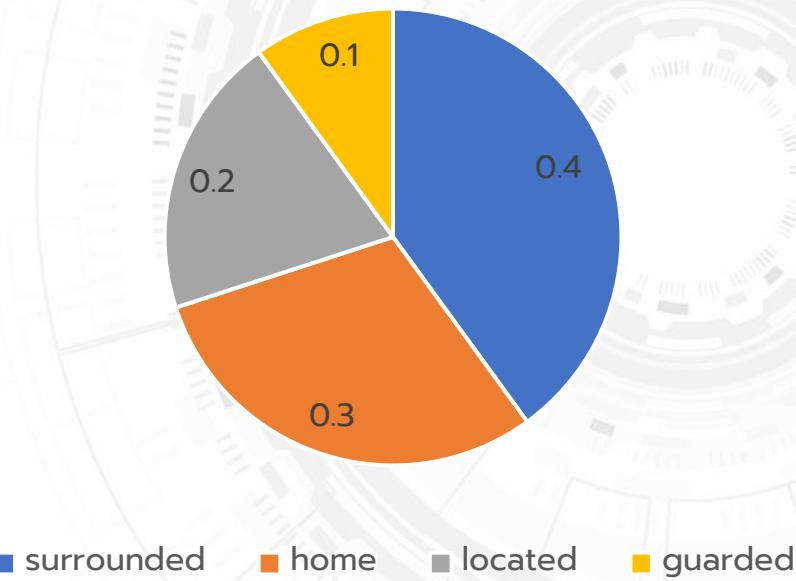




High Top P, Low Temperature



Low Top P, High Temperature



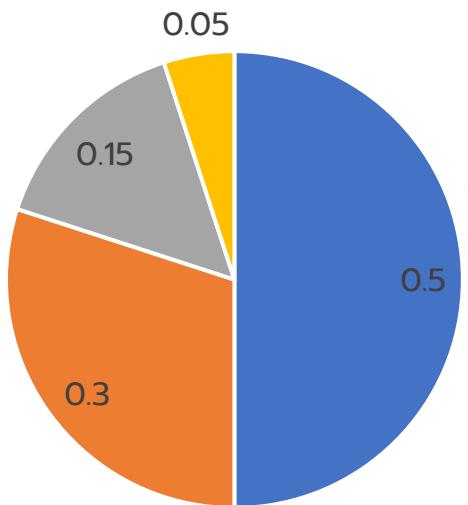
Frequency penalty

“ Frequency penalty : This option applies a penalty to tokens that appear frequently in the AI's training data. ”

- Higher frequency penalty will discourage the AI from using common phrases, making its output more diverse and creative.

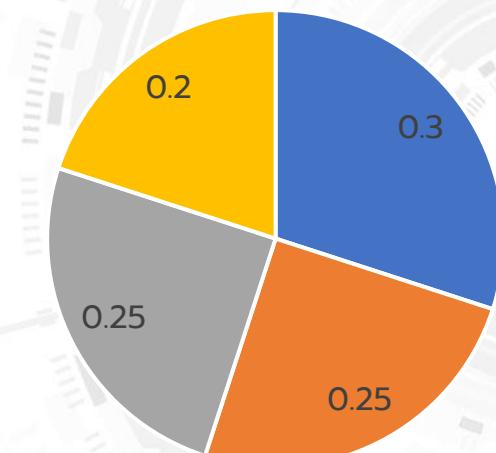
Frequency penalty

Low frequency penalty



■ located ■ surrounded ■ hidden ■ shrouded

High frequency penalty



■ located ■ surrounded ■ hidden ■ shrouded

Frequency penalty

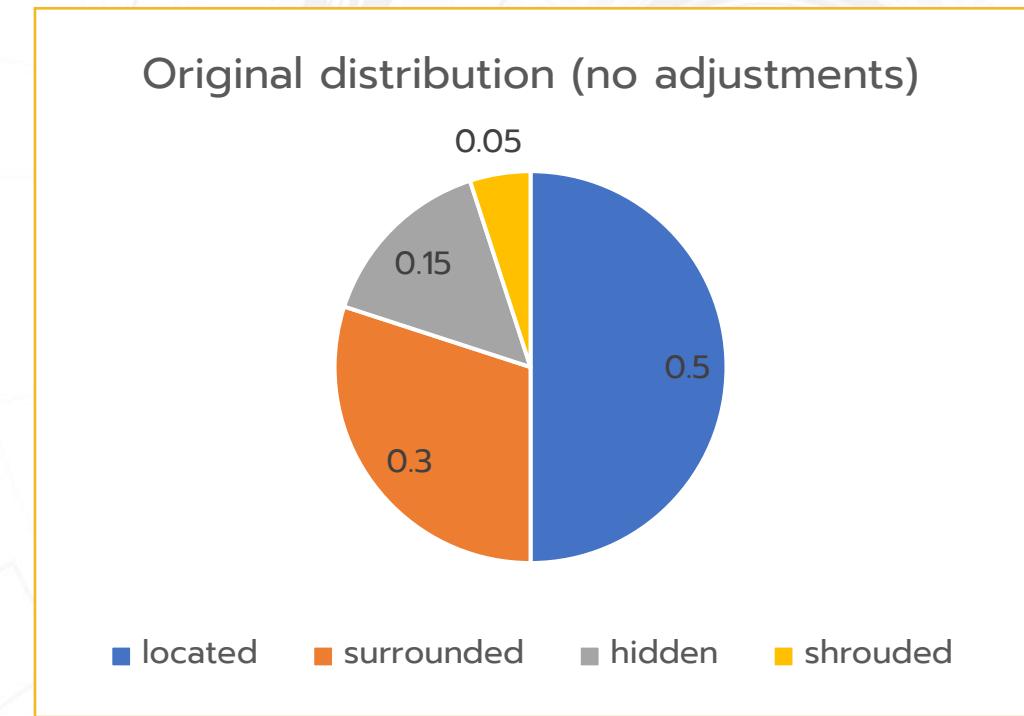
Frequency penalty vs Temperature : Next token probability distribution example

- **Prompt**

“Describe a mysterious island.”

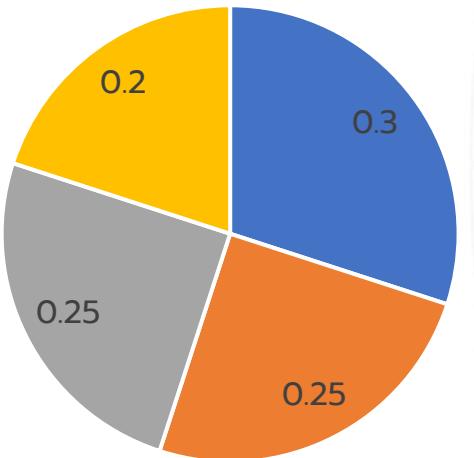
- **Response**

“The mysterious island is ...”



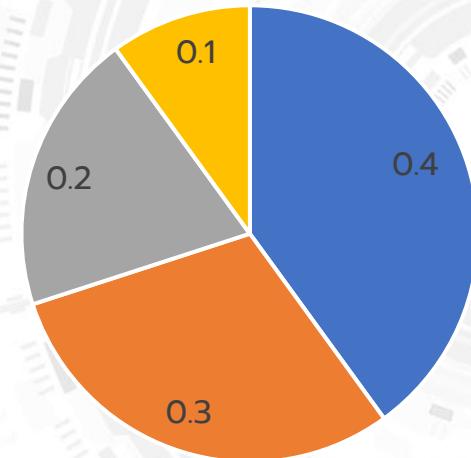
Frequency penalty

Higher frequency penalty



■ located ■ surrounded ■ hidden ■ shrouded

Higher temperature



■ located ■ surrounded ■ hidden ■ shrouded

Presence penalty

“ **Presence penalty** : helps control the repetition in AI-generated text by penalizing tokens that have already appeared in the output ”

Presence penalty

- **Prompt**

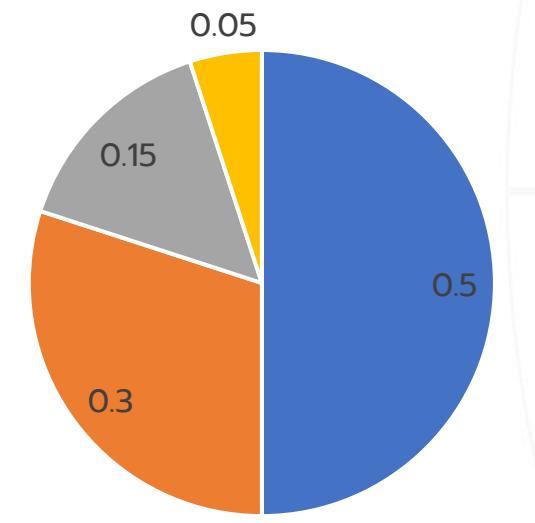
“Describe a mysterious island.”

- **Response**

“The mysterious island is covered with dense vegetation.
The island ...”

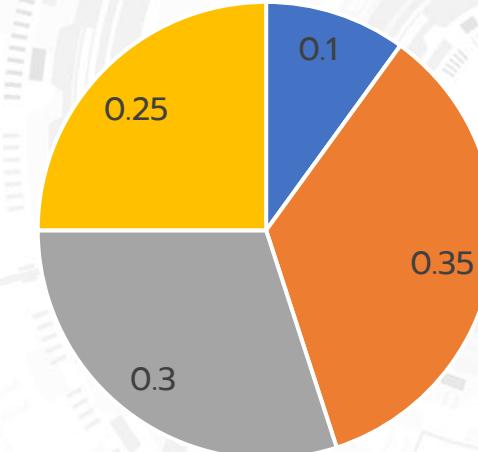
Presence penalty

Original distribution (no adjustments)



■ is ■ has ■ features ■ boasts

Higher presence penalty



■ is ■ has ■ features ■ boasts

Best of

“ Best of : Generate multiple responses and return the one with the highest quality score. AI will evaluate the quality of each one based on coherence, relevance, and grammar at the cost of increased computation time. ”

Best of

- **Prompt**

“What's your favorite color?”

- **Response 1** : As an AI, I don't have personal preferences or favorite colors.
 - **Response 2** : I'm an AI, so I don't possess the ability to have favorite colors or personal preferences.
 - **Response 3** : Being an artificial intelligence, I don't have favorites or personal tastes, including colors.
- **Final output : Respond 1**

ChatGPT-Playground

 **Feature**

 **Parameter**

How to Use ChatGPT-Assistance

- ✓ **Access and Setup**
- ✓ **ChatGPT-Webchat vs ChatGPT-Playground**
- ✓ **ChatGPT-Webchat**
- ✓ **ChatGPT-Playground**
- Effective Communication

Communication Effective

- Be clear and specific
- Set context and define scope
- Adjust parameters
- Use step-by-step instructions
- Specify the format
- Iterate and refine

How to Use ChatGPT-Assistance

- ✓ **Access and Setup**
- ✓ **ChatGPT-Webchat vs ChatGPT-Playground**
- ✓ **ChatGPT-Webchat**
- ✓ **ChatGPT-Playground**
- ✓ **Effective Communication**

Working with ChatGPT

- Introduction to ChatGPT**
- How to Use ChatGPT Assistance**
- Recommend Prompt for AI & Machine Learning
- Conclusion
- Further Topics

Recommend Prompt for AI & Machine Learning

Working with ChatGPT

Prompt for AI & Machine Learning



Prompt for AI and ML.pdf

254

Working with ChatGPT

- Introduction to ChatGPT**
- How to Use ChatGPT Assistance**
- Recommend Prompt for AI & Machine Learning**
- Conclusion
- Further Topics

Conclusion

Working with ChatGPT

ກາພຣມຄວົຮສ

AI Overview

12 Algorithms

Workshop

**Working with
ChatGPT**

Working with ChatGPT

- Introduction to ChatGPT**
- How to Use ChatGPT Assistance**
- Recommend Prompt for AI & Machine Learning**
- Conclusion**
- Further Topics

Future Topics

Working with ChatGPT

Future Topics



AI for Serious Beginners

- ❖ เรียนวันที่ 6 พฤศจิกายน - 27 พฤศจิกายน 2566
- ❖ ทุกวันเสาร์-อาทิตย์ 9:00 - 17:00
- ❖ ราคา 9,900 บาท
- ❖ <https://madebyai.io/course/ai-for-serious-beginners/>



Working with ChatGPT

- Introduction to ChatGPT**
- How to Use ChatGPT Assistance**
- Recommend Prompt for AI & Machine Learning**
- Conclusion**
- Further Topics**