

AI on Cloud



AI on Cloud

Chapter

2

การเรียนรู้ของเครื่องจักร
Machine Learning



2.6 การจำแนกประเภท (Classification)



Classification

Input

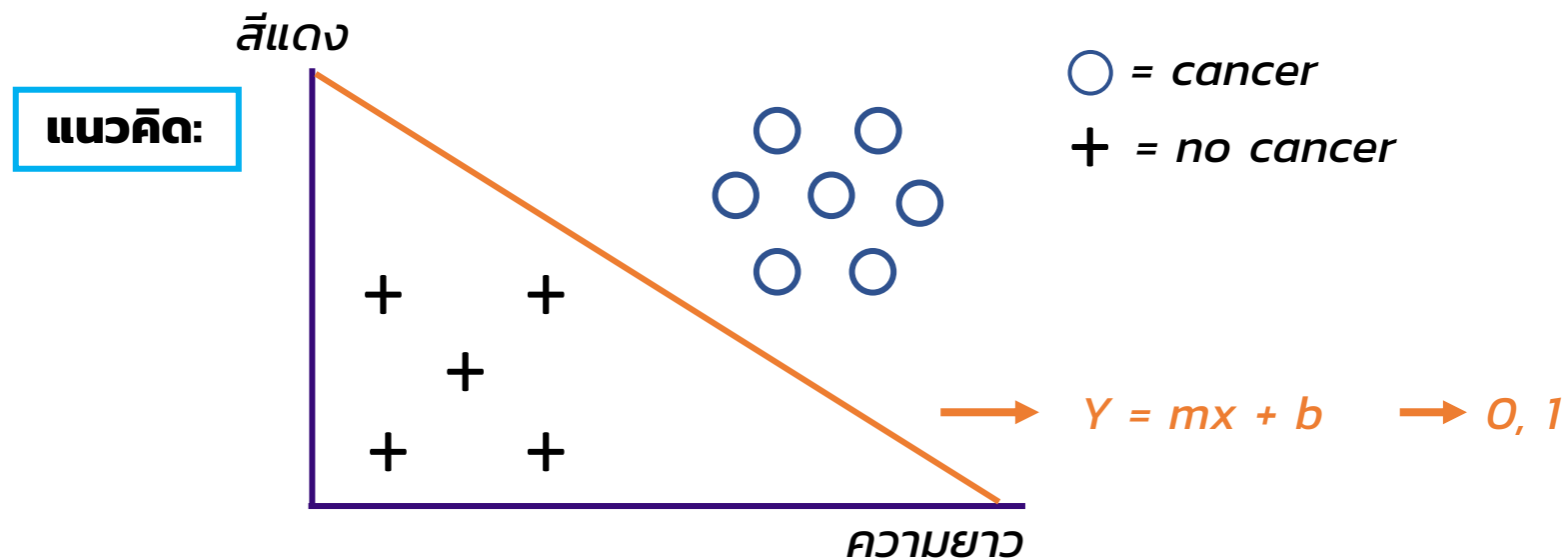
ຮູບ

ສາກາ

Label

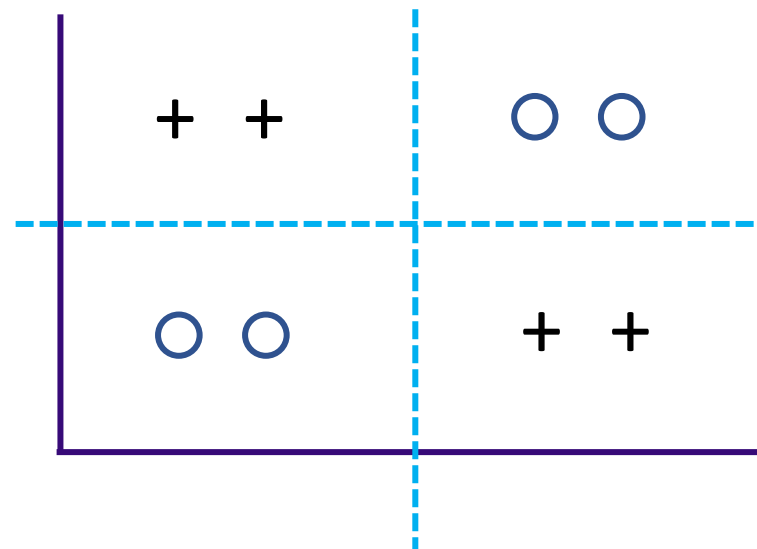


การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression)



- ข้อดี:**
- ง่าย, เร็ว
 - ใช้เสมอ → baseline

- ข้อเสีย:**
- เส้นตรง → linear



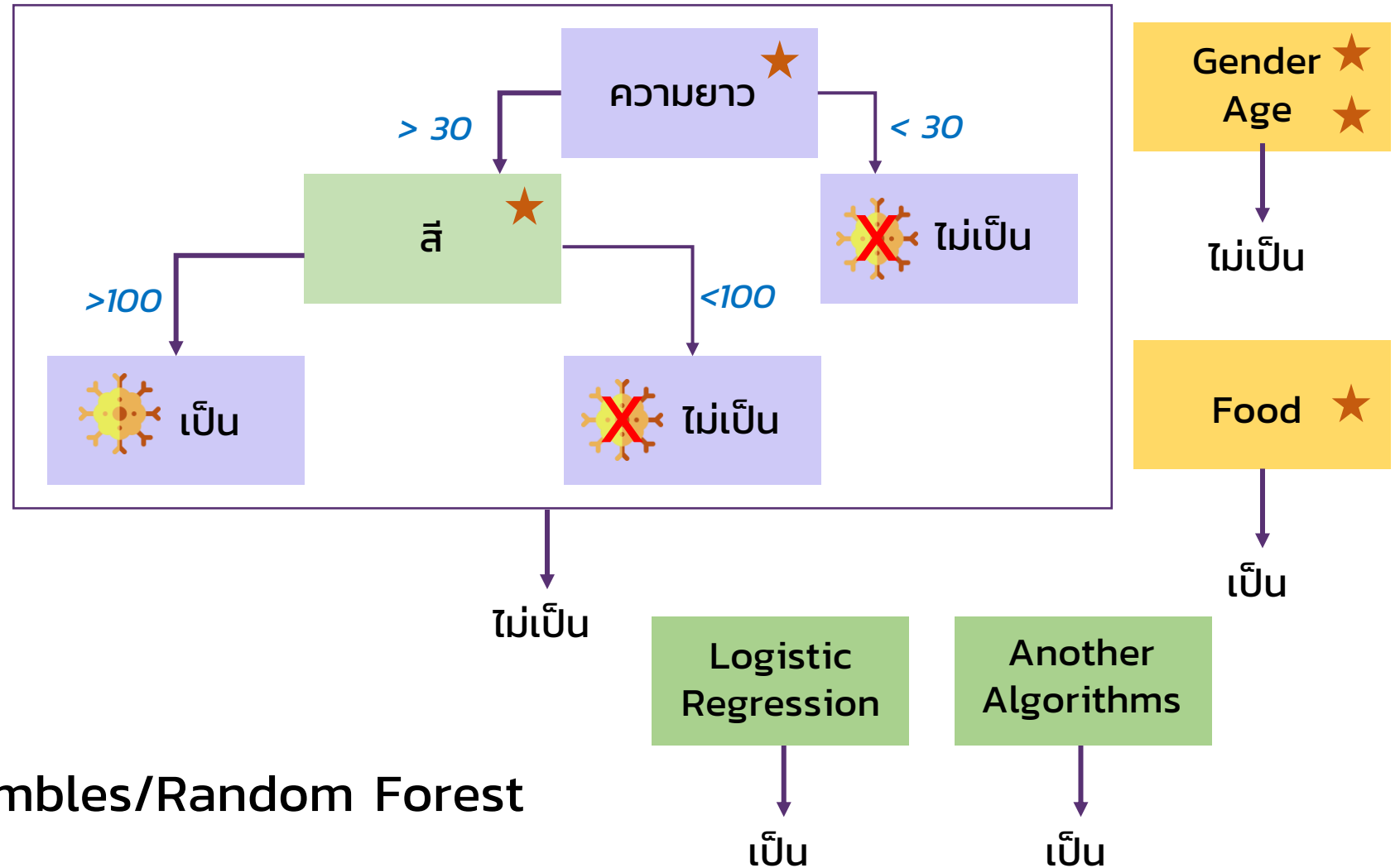
การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree)

แนวคิด:

Random
Forest/Ensembles:

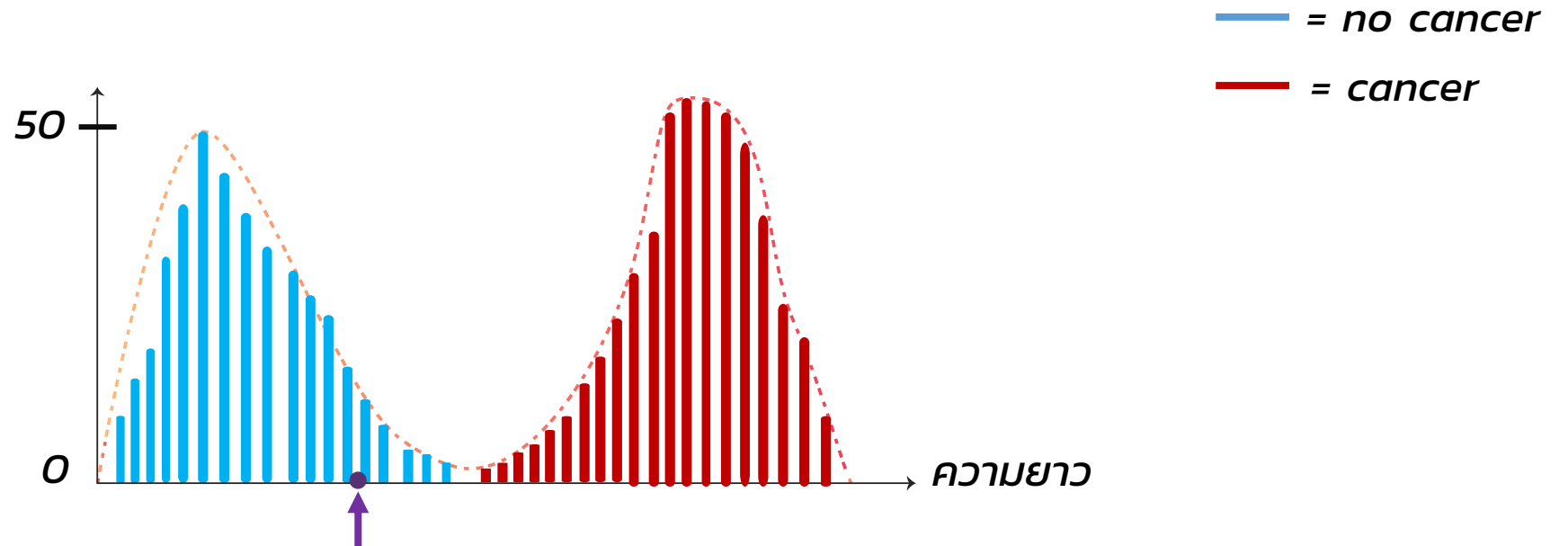
ข้อดี:
Many inputs

ข้อเสีย:
แม่นยำเกินไป ← Ensembles/Random Forest



Naive Bayes

แนวคิด:

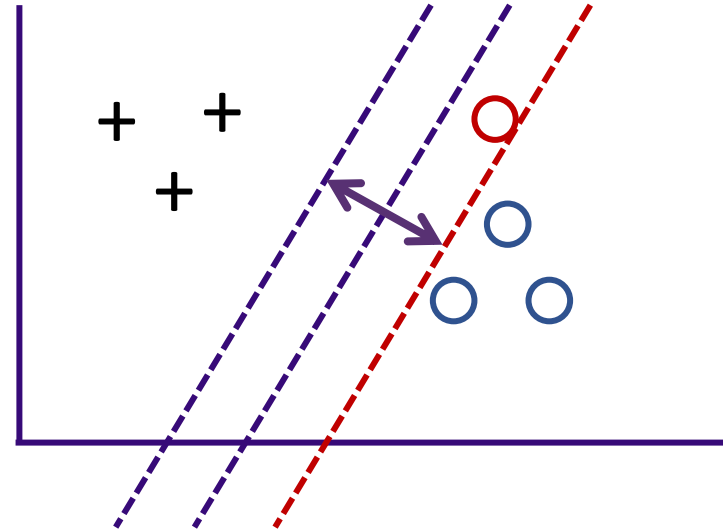
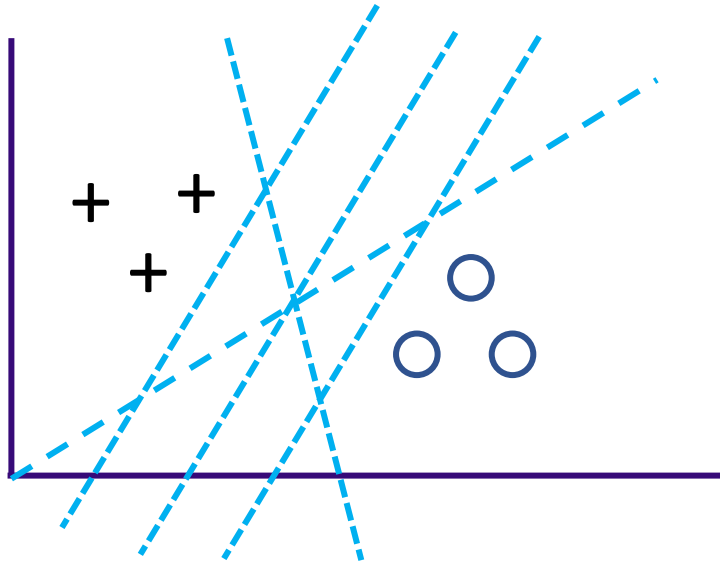


ข้อดี: Percent → Random forest/ Ensembles
ง่าย, เร็ว → Baseline

ข้อเสีย: Does not follow statistics (distributions)

ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machines)

แนวคิด:

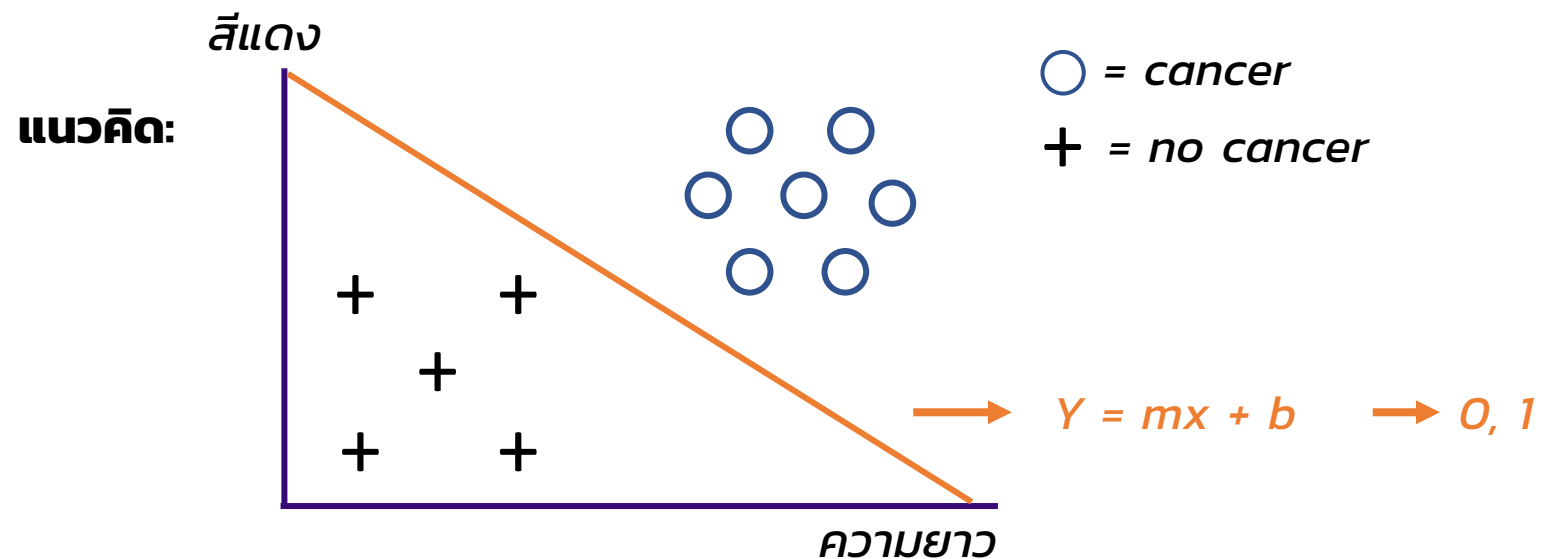


ข้อดี: แม่น, Accurate

Kernel Trick → Multi Dimensional

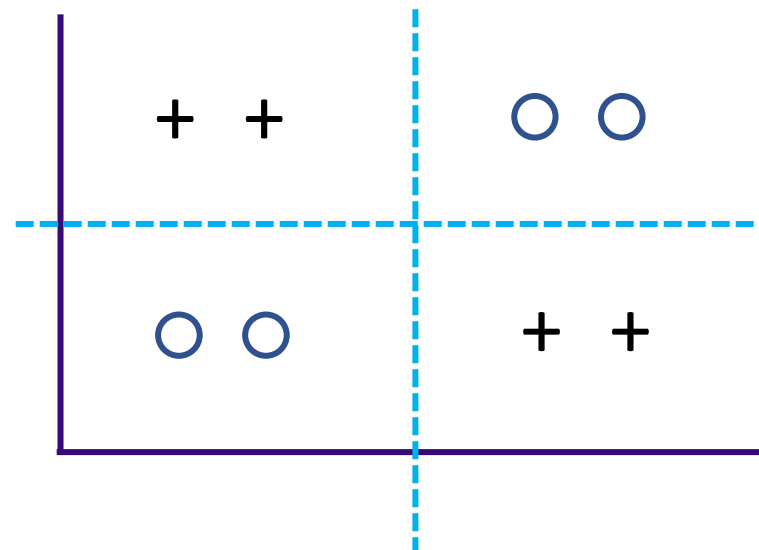
ข้อเสีย: ใช้เวลานาน

การถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression)



- ข้อดี:
- ง่าย, เร็ว
 - ใช้เสมอ \rightarrow baseline

- ข้อเสีย:
- เส้นตรง \rightarrow linear



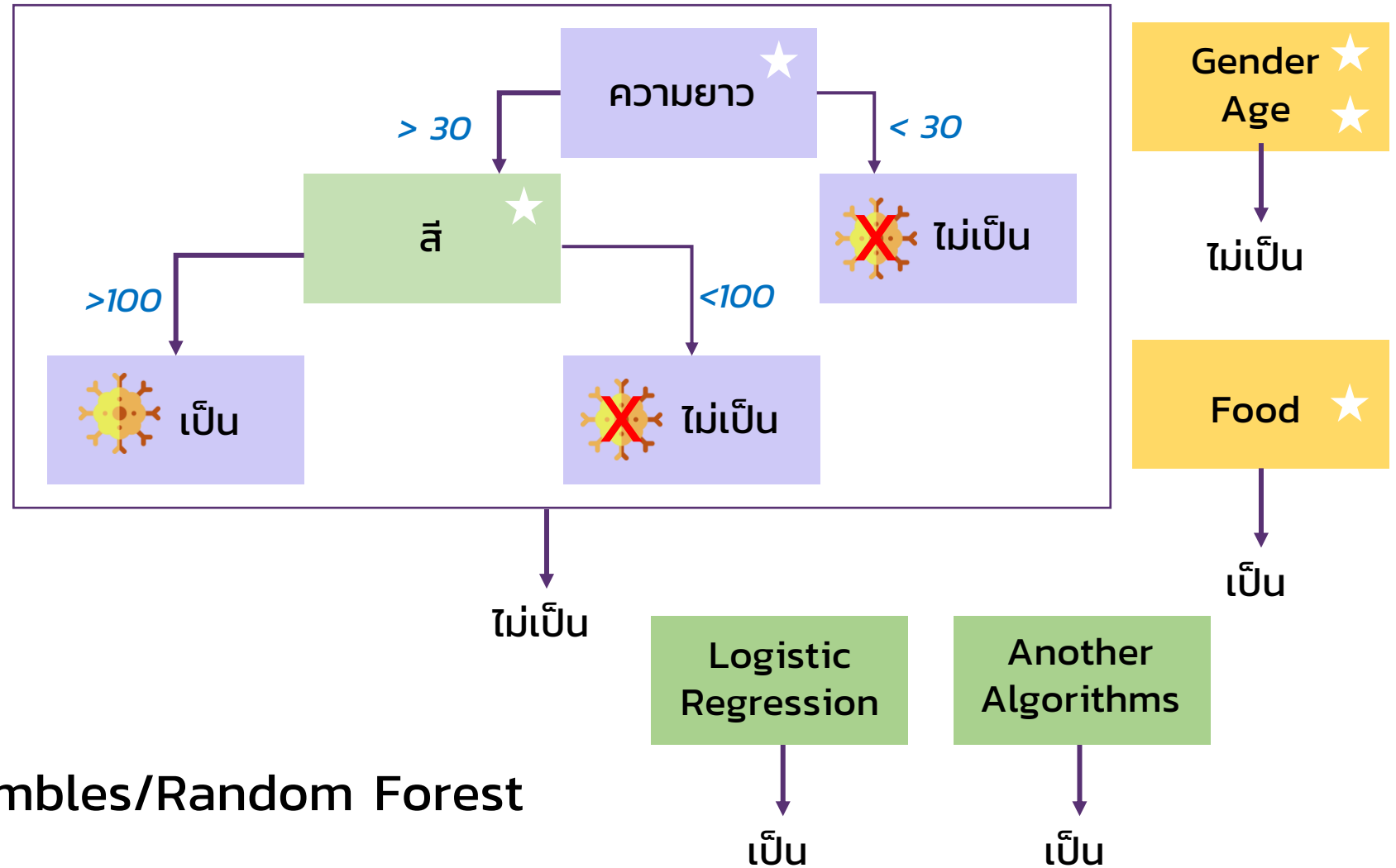
การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจ (Decision Tree)

แนวคิด:

Random
Forest/Ensembles:

ข้อดี:
Many inputs

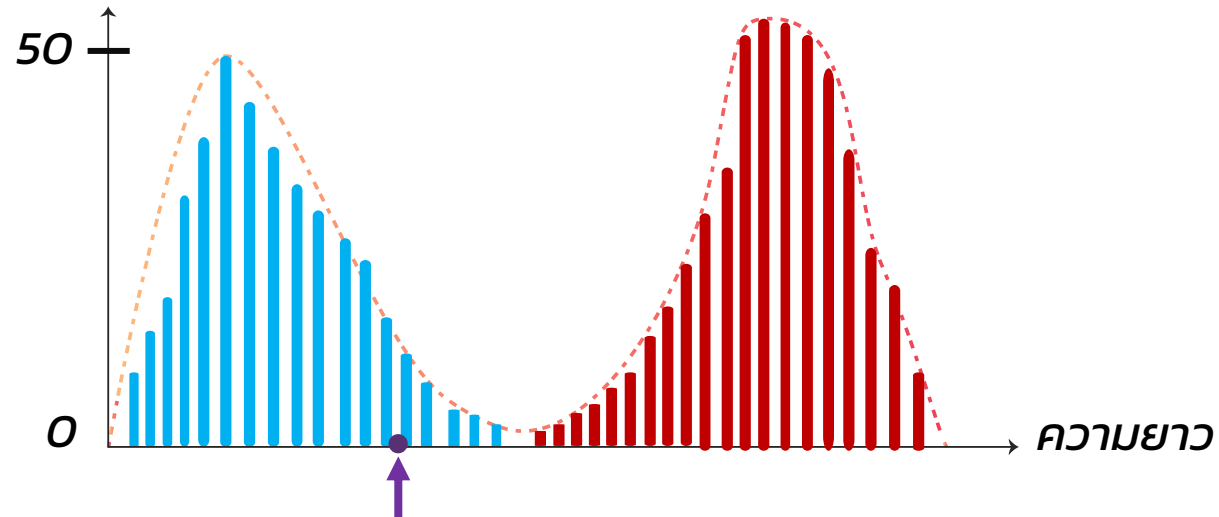
ข้อเสีย:
แม่นยำเกินไป ← Ensembles/Random Forest



Naive Bayes

— = *no cancer*
— = *cancer*

แนวคิด:

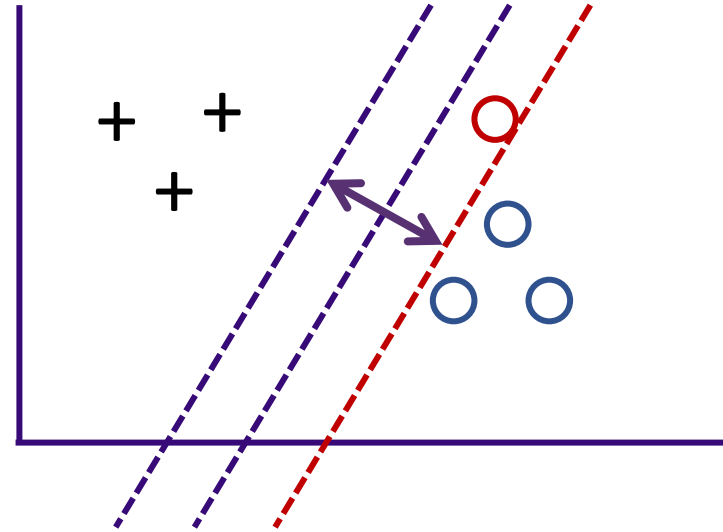
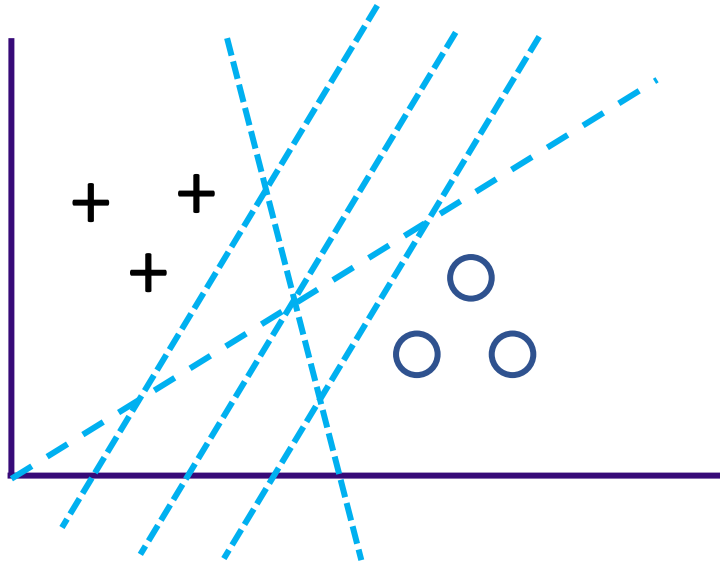


ข้อดี: เสมอ → Statistics
 ง่าย, เร็ว → Baseline

ข้อเสีย: Does not follow statistics (distribution)

ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machines)

แนวคิด:



ข้อดี: แม่น, Accurate

Kernel Trick → Multi Dimensional

ข้อเสีย: ใช้เวลานาน

Classification Metrics

งานวิเคราะห์แยกประเภท (Classification Analysis)

ตัวชี้วัด:

Predictable

Actual		
	Positive	Negative
Positive	True Positive (TP)	False Positive (FP)
Negative	False Negative (FN)	True Negative (TN)

Confusion Matrix

$$\text{Accuracy} = \frac{TP + TN}{TP + FN + PN + TN} \times 100$$

$$\text{Recall} = \frac{TP}{TP + \boxed{FN}}$$

ไม่ชอบ FN

$$\text{Precision} = \frac{TP}{TP + \boxed{FP}}$$

ไม่ชอบ FP

F1 Score

-  Medical
-  Aero
-  Terrorist
-  Search

Thank you