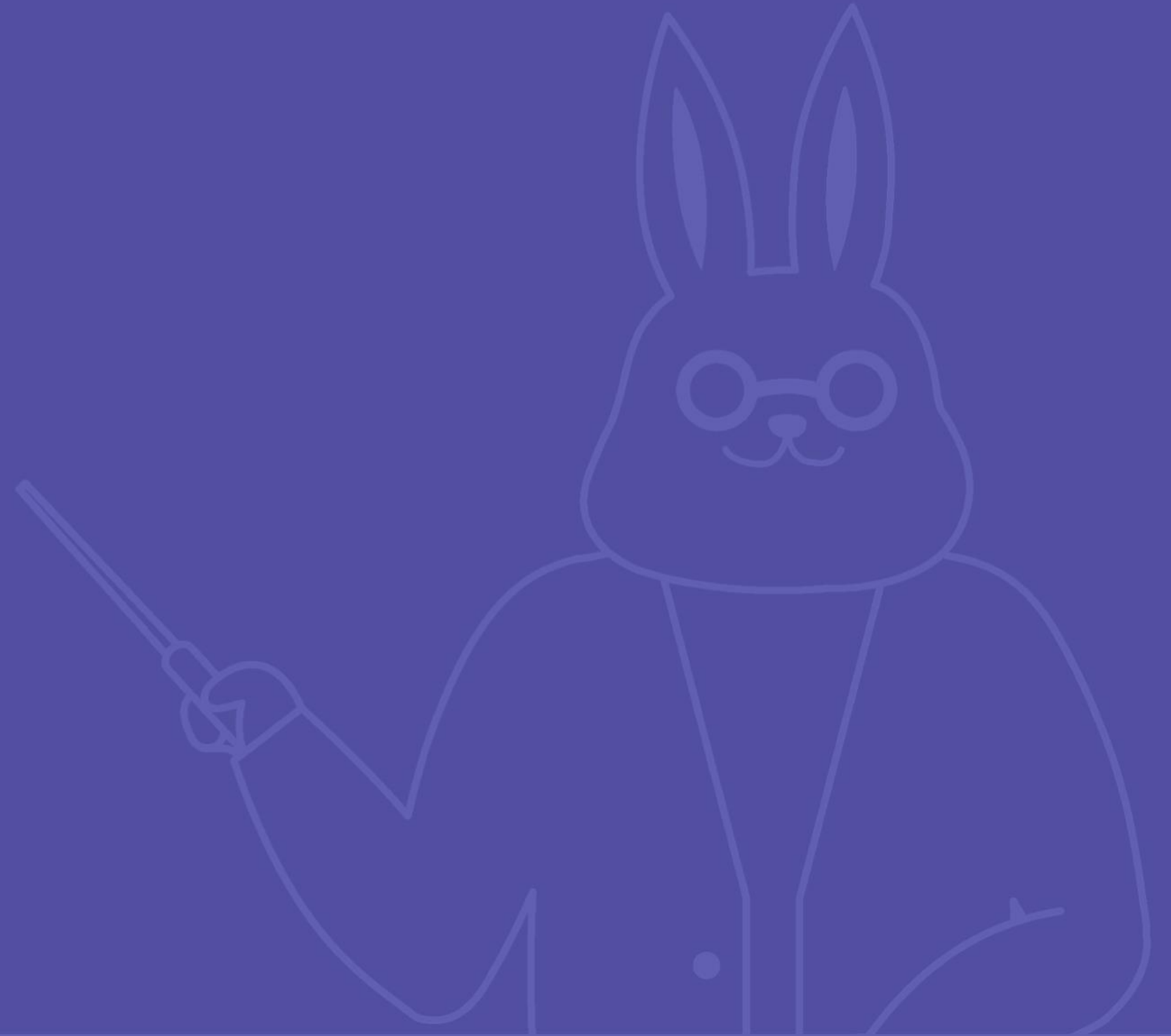




# 딥러닝 시작하기

## 01 퍼셉트론



# 수강목표

## 딥러닝에 대한 전반적인 이해

딥러닝을 처음 접하는 사람에게 퍼셉트론부터 CNN, RNN 까지 딥러닝에 대한 전반적인 내용을 학습

## 이미지 및 자연어 처리를 위한 딥러닝 모델 학습

이미지 및 자연어 데이터를 다루기 위한 전 처리 방식과 딥러닝 모델을 학습

## 파이썬 기반 딥러닝 코딩 능력

이론적인 딥러닝뿐만 아니라 코딩으로 수행할 수 있는 능력을 함양

## 커리큘럼

### ○ 퍼셉트론

인공 신경망으로 알려진 딥러닝의 개념을 이해하고  
신경망의 가장 기본 단위인 퍼셉트론에 대해서  
학습합니다.

### ○ 텐서플로우와 신경망

가장 많이 사용되고 있는 딥러닝 프레임워크인  
텐서플로우 사용법을 익히고 신경망을 구현하는 것을  
학습합니다.

## 커리큘럼

### ○ 다양한 신경망

이미지 및 자연어 처리에서 사용하는 CNN, RNN  
모델에 대해서 학습합니다.

## 추천대상

### 딥러닝 입문자!

딥러닝의 원리부터 구현까지 전반적인 내용을 학습합니다.

### 이미지 및 자연어 데이터 처리에 관심 있는 사람

이미지 및 자연어 처리를 위한 데이터 처리 및 딥러닝 모델을 학습합니다.

### 직접 코딩하며 배우고 싶은 사람

이론뿐만 아니라 코딩으로 직접 딥러닝을 수행하며 학습할 수 있습니다.

# 목차

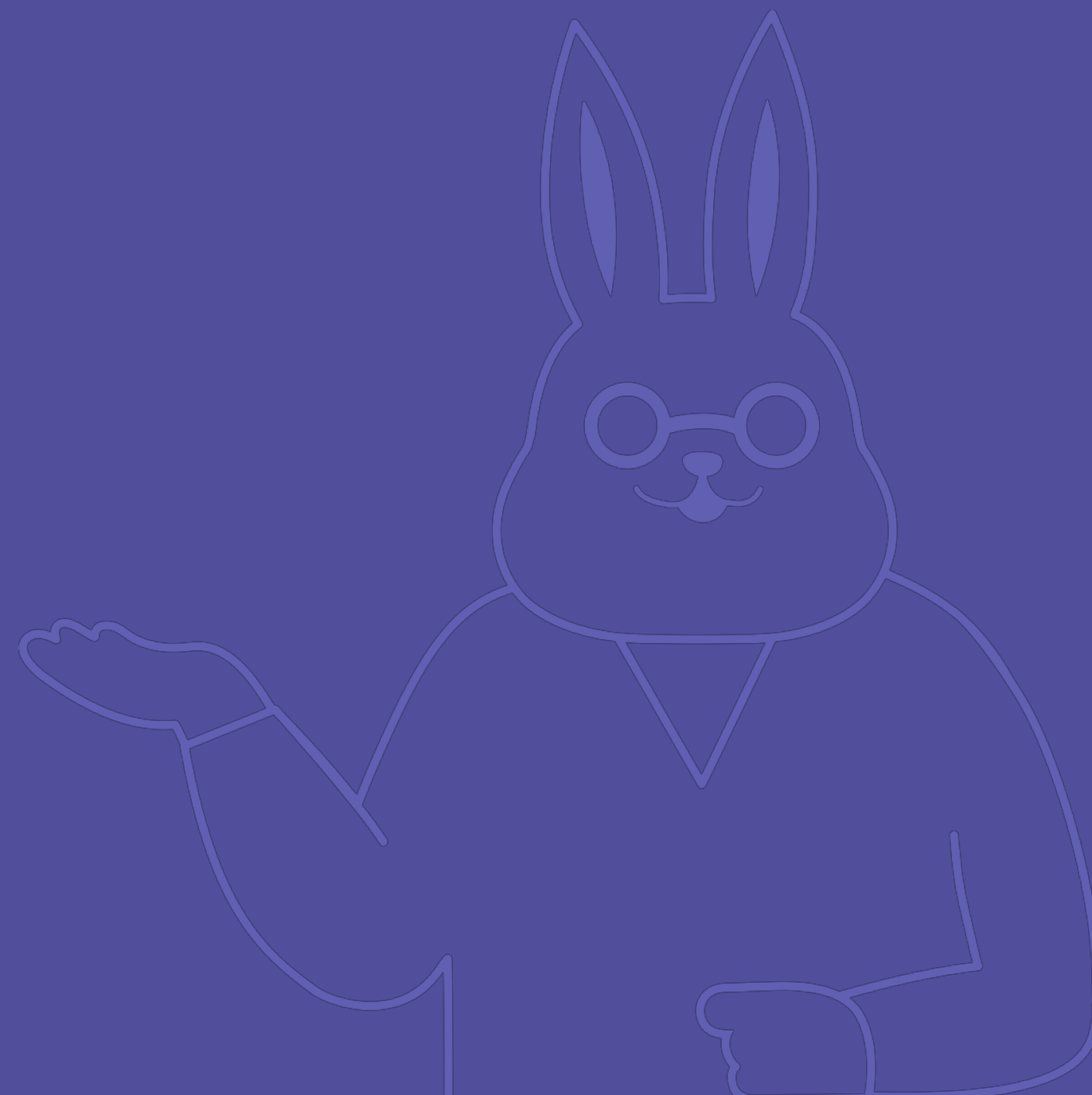
01. 딥러닝 개론

02. 퍼셉트론(Perceptron)

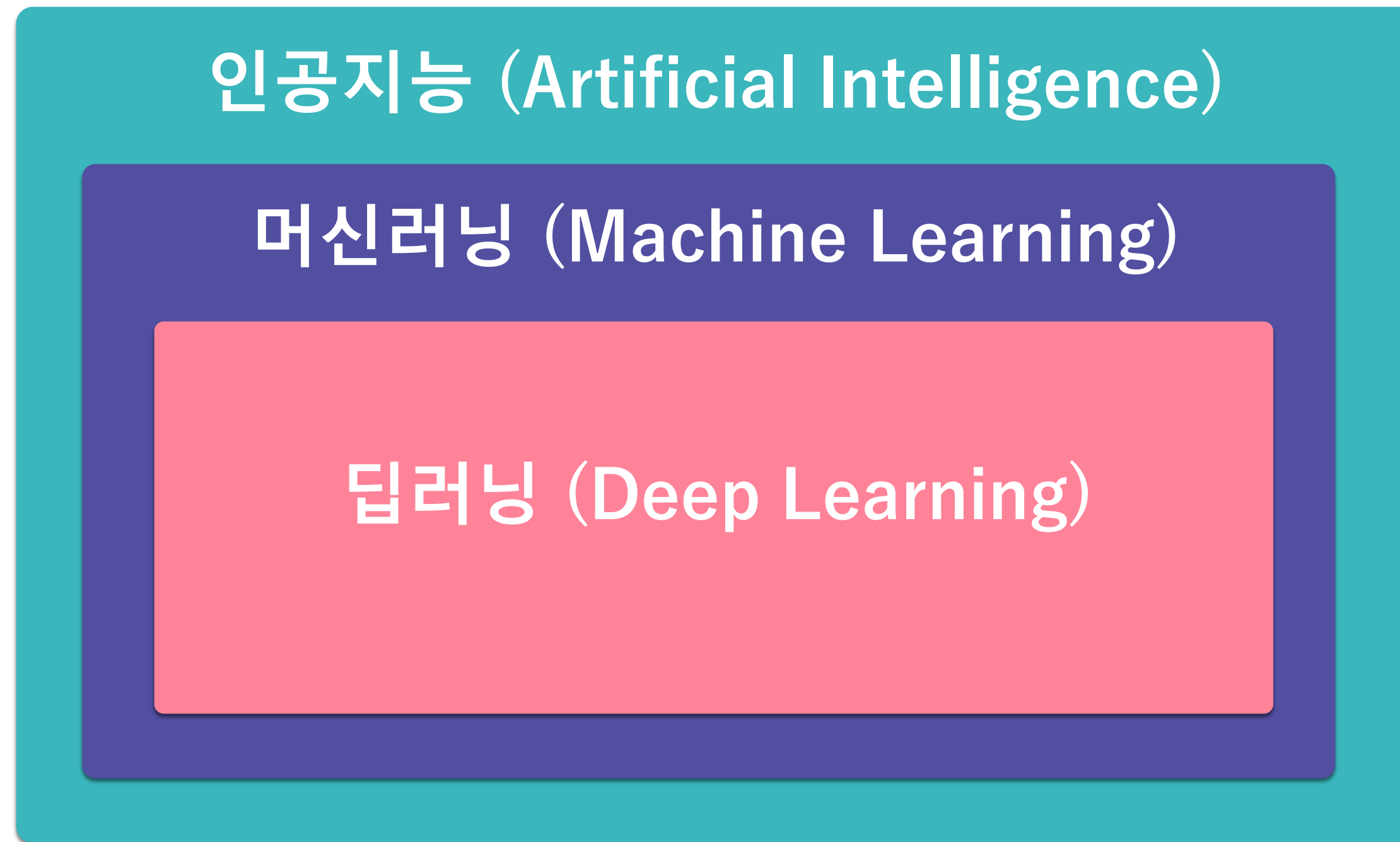
03. 다층 퍼셉트론

01

# 딥러닝 개론

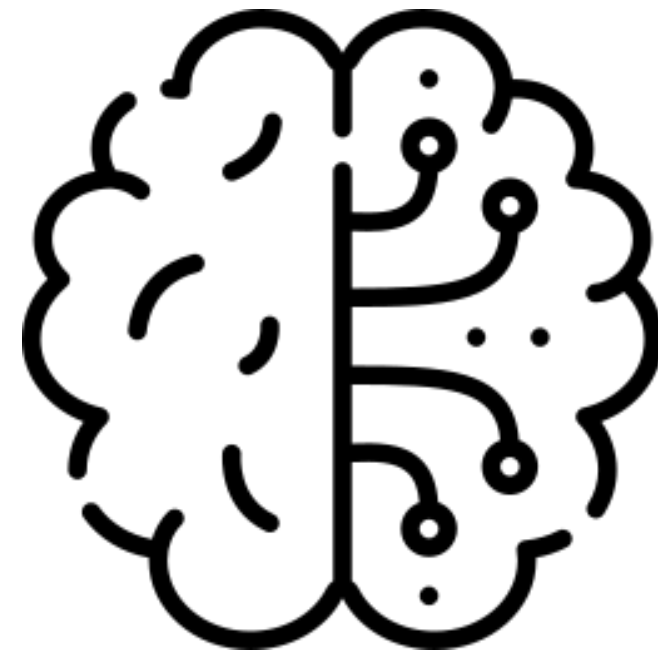


✓ 인공지능, 머신러닝, 딥러닝의 관계





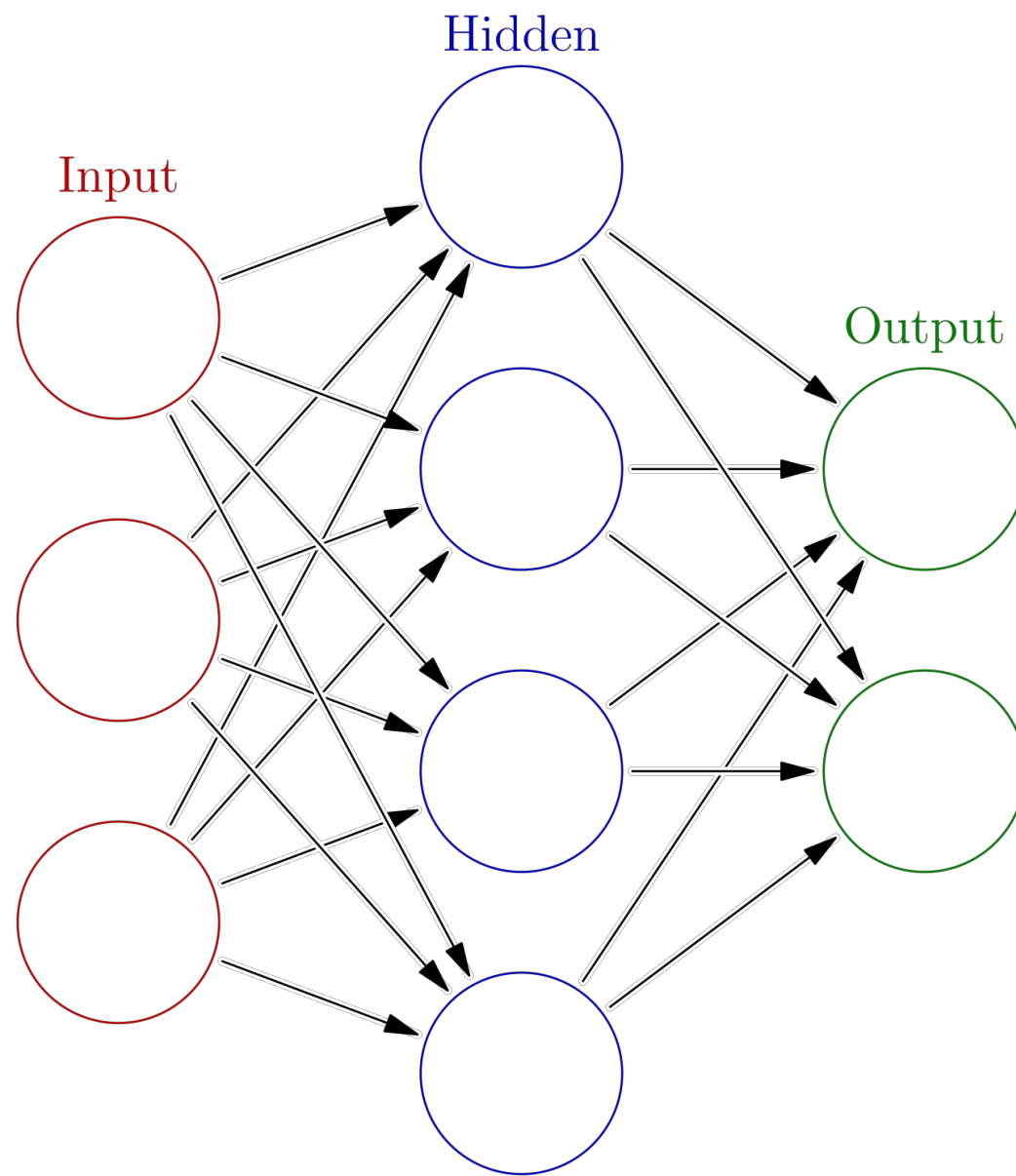
## ✓ 딥러닝이란



머신러닝의 여러 방법론 중 하나

인공신경망에 기반하여  
컴퓨터에게 사람의 사고방식을 가르치는 방법

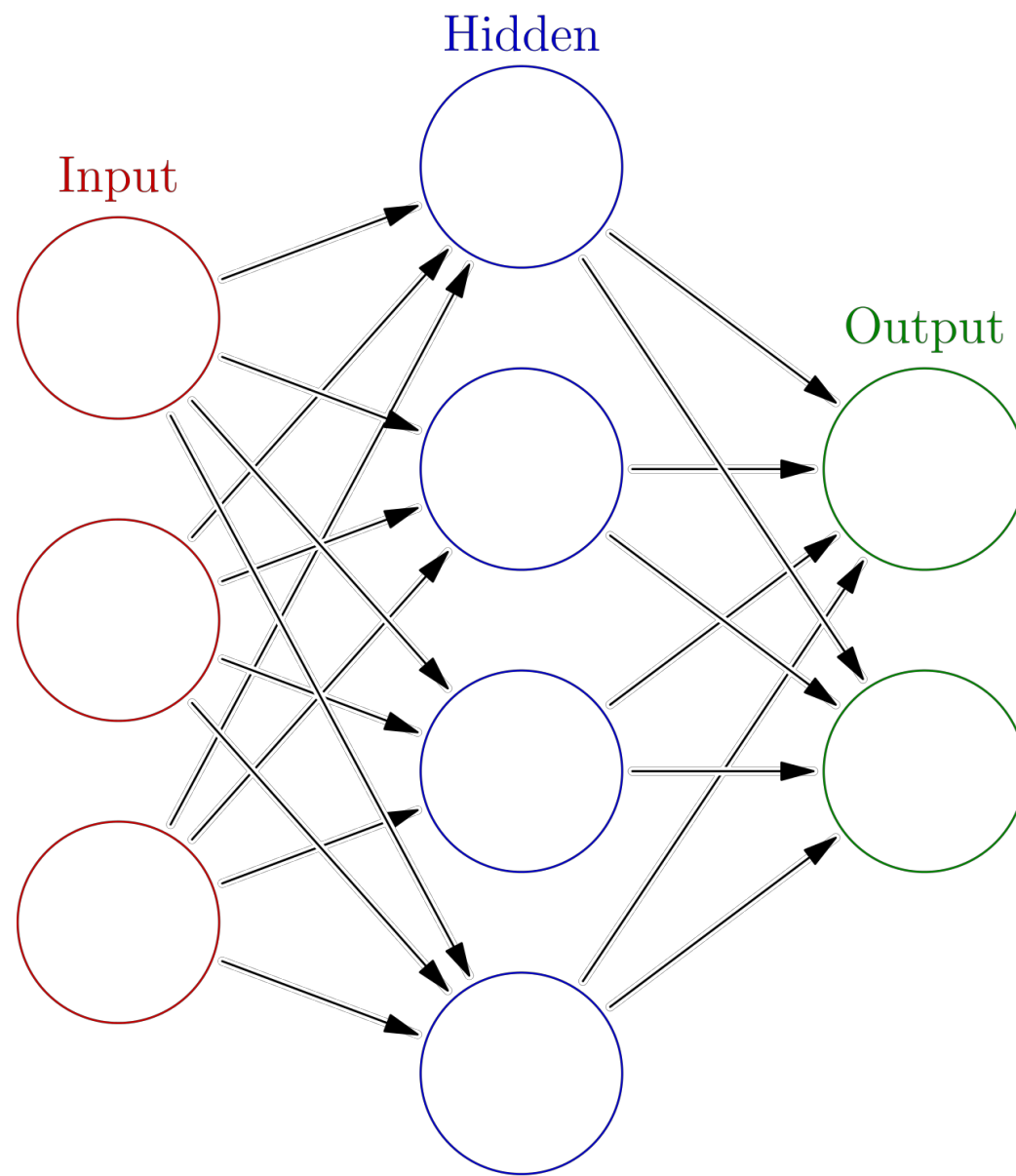
## ✓ 인공지능이란



생물학의 신경망에서 영감을 얻은 학습 알고리즘

사람의 신경 시스템을 모방함

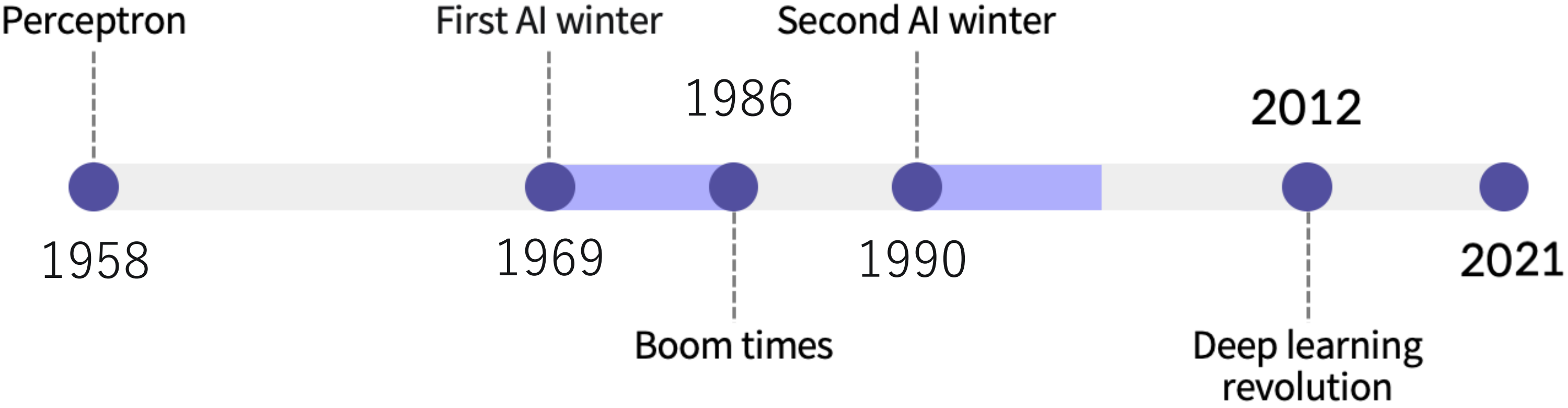
## ✓ 인공지능이란



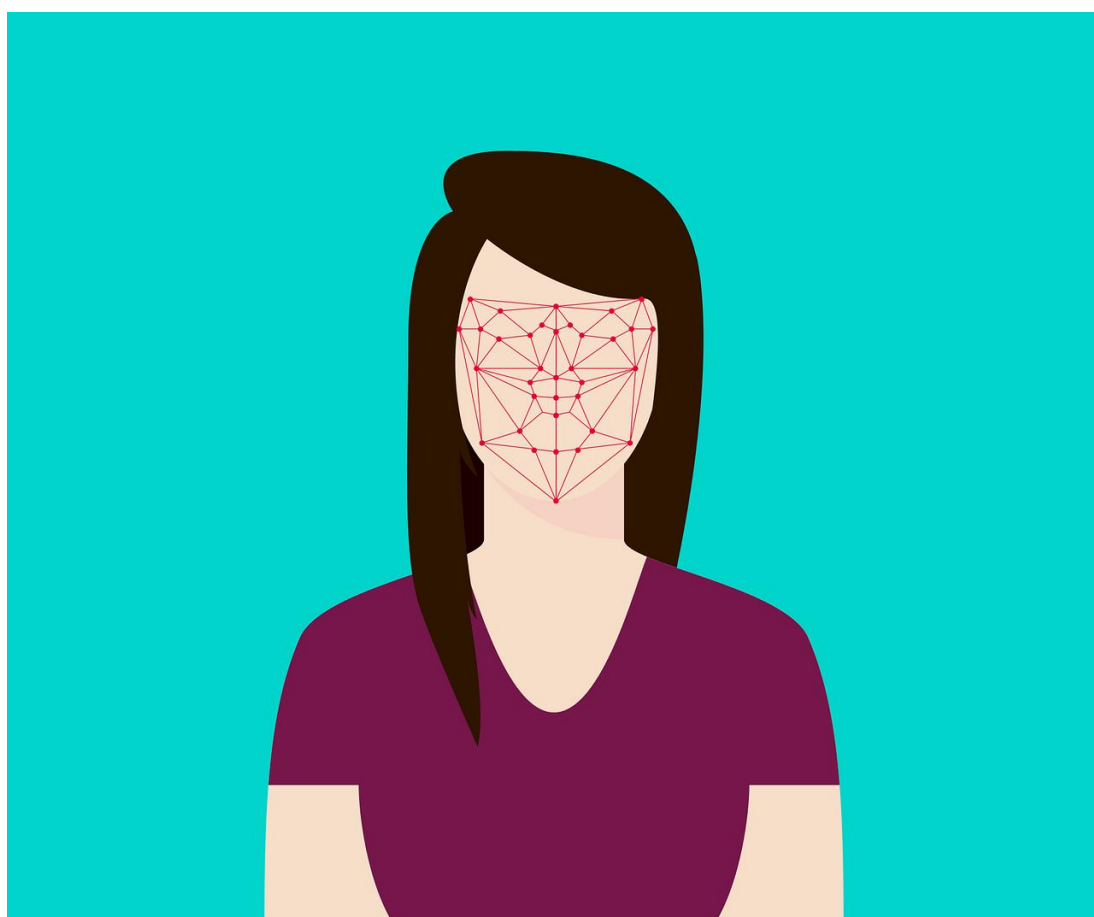
생물학의 신경망에서 영감을 얻은 학습 알고리즘

사람의 신경 시스템을 모방함

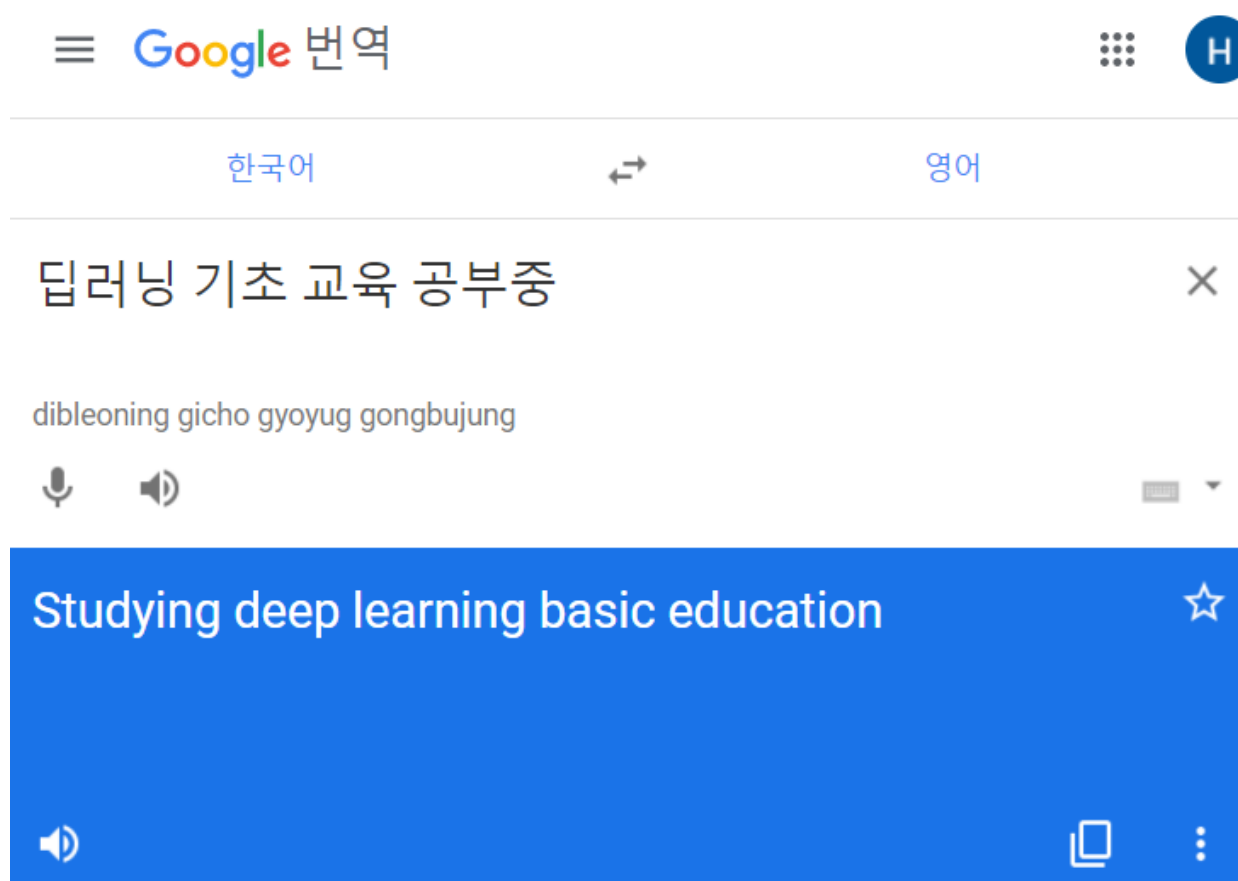
✓ 딥러닝의 역사



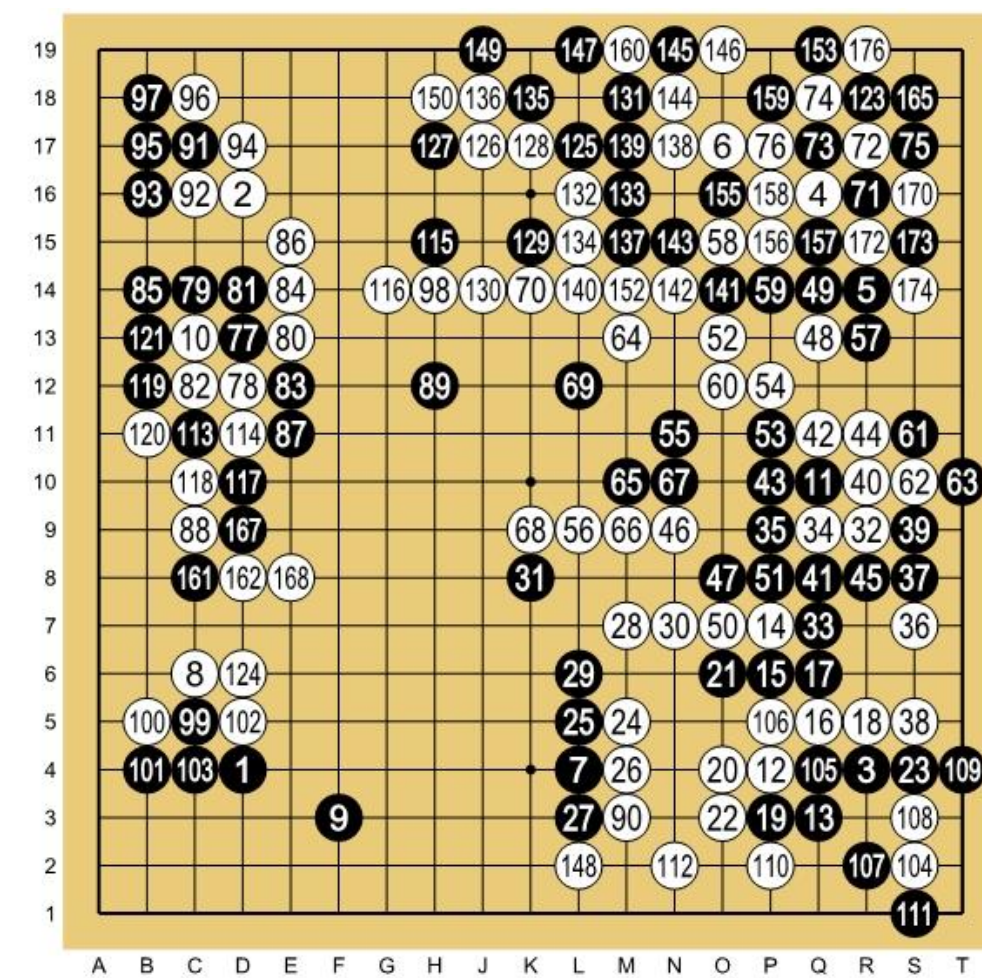
✓ 현대의 다양한 딥러닝 기술 적용 사례



얼굴 인식 카메라



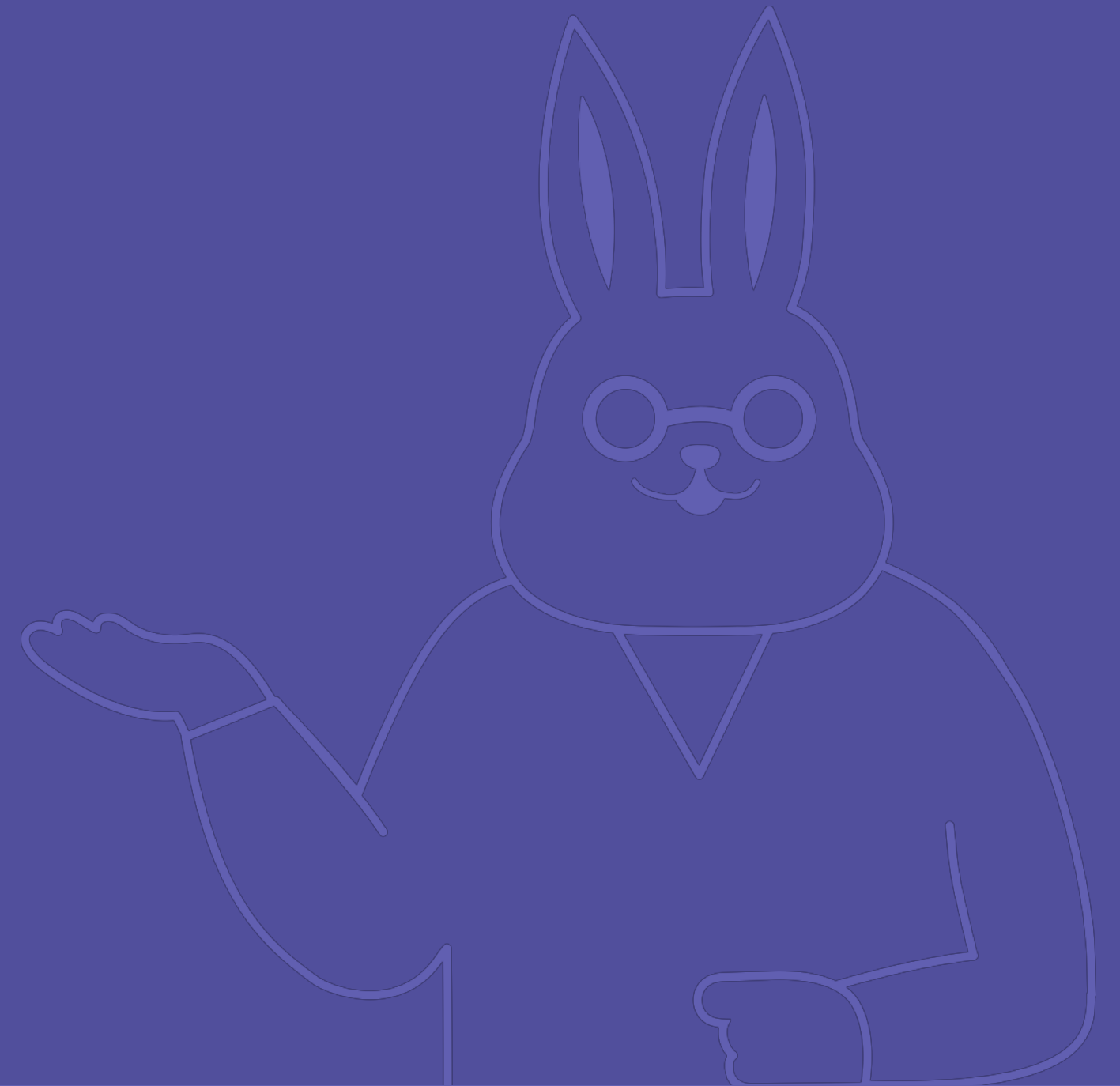
기계 번역 모델



알파고 제로

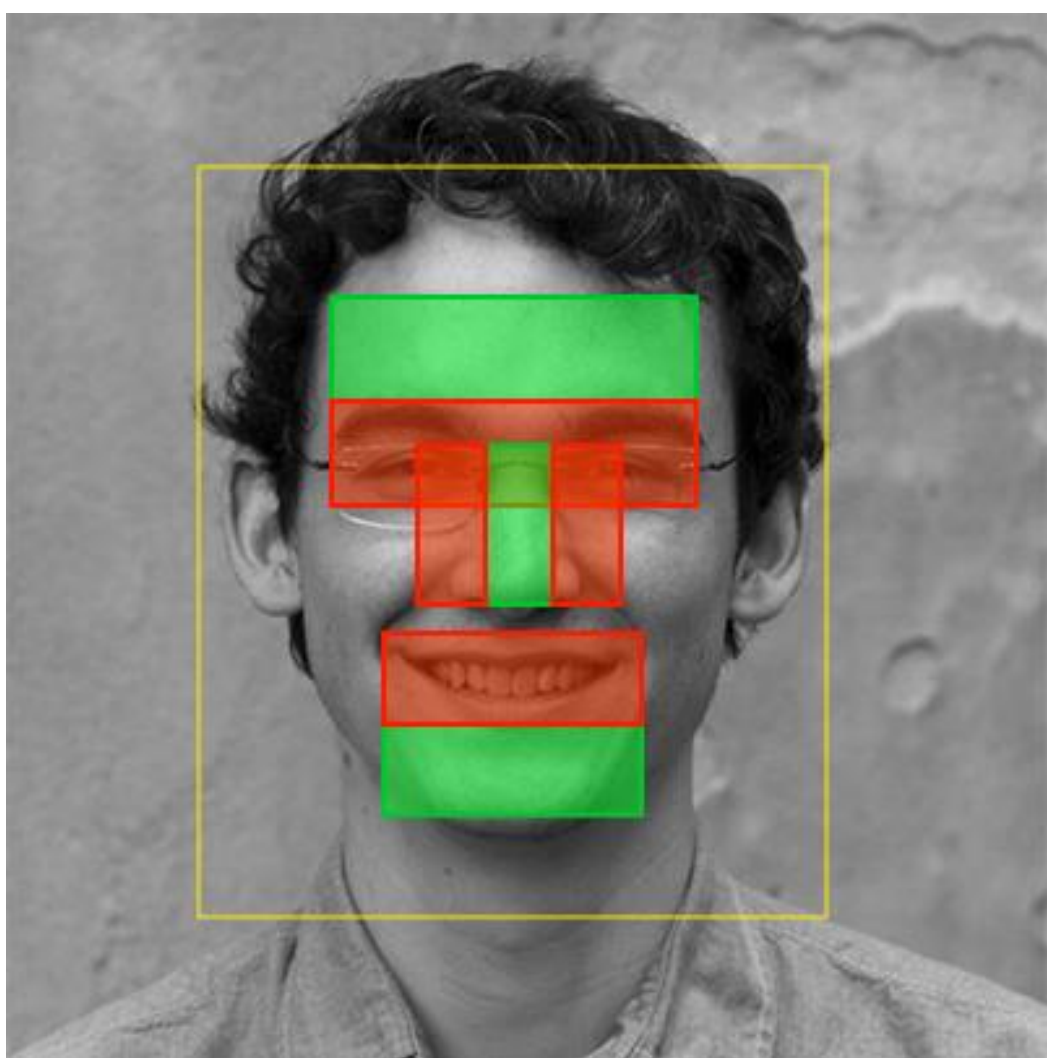
02

# 퍼셉트론(Perceptron)

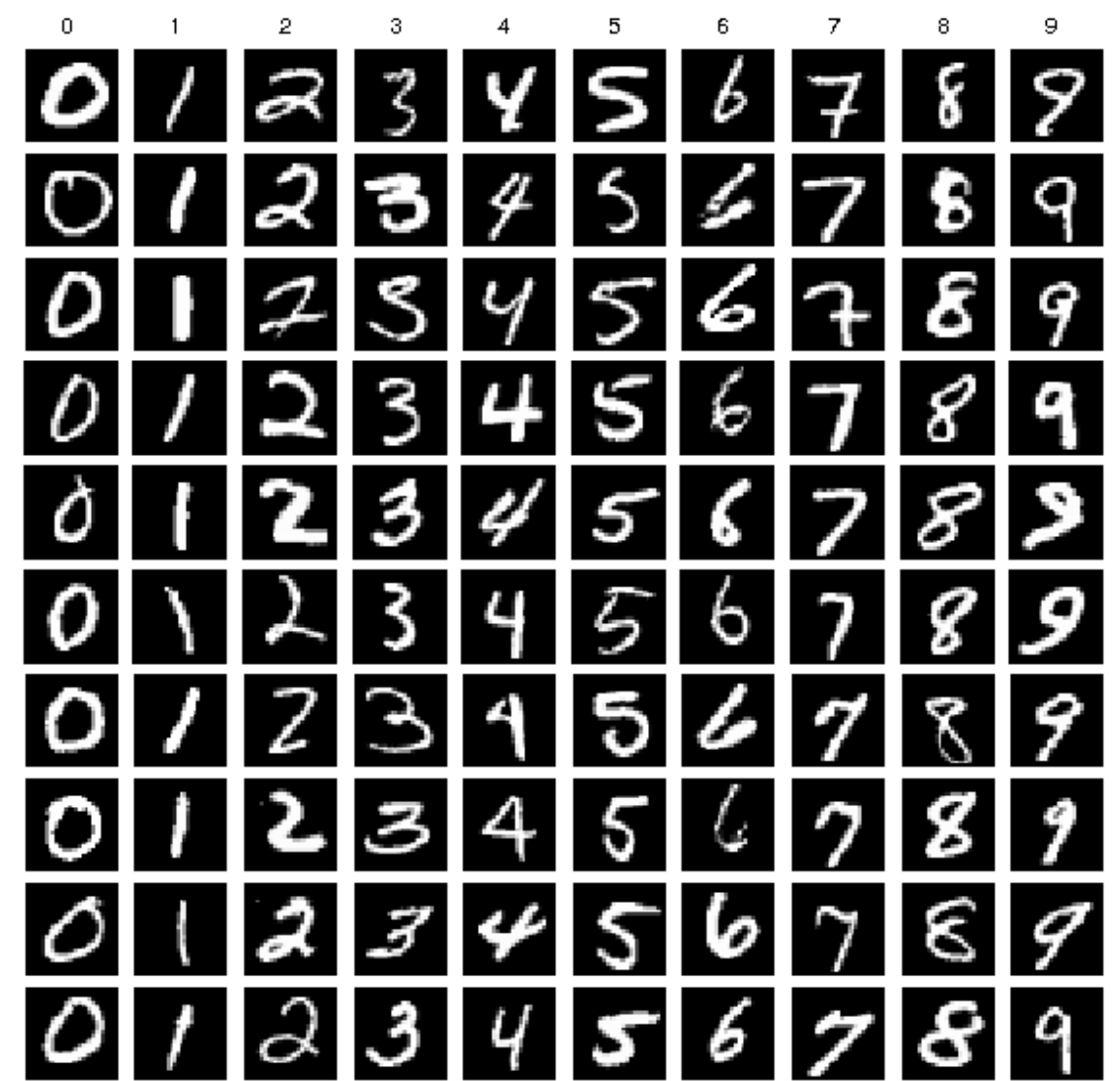




✓ 신경망 이전의 연구

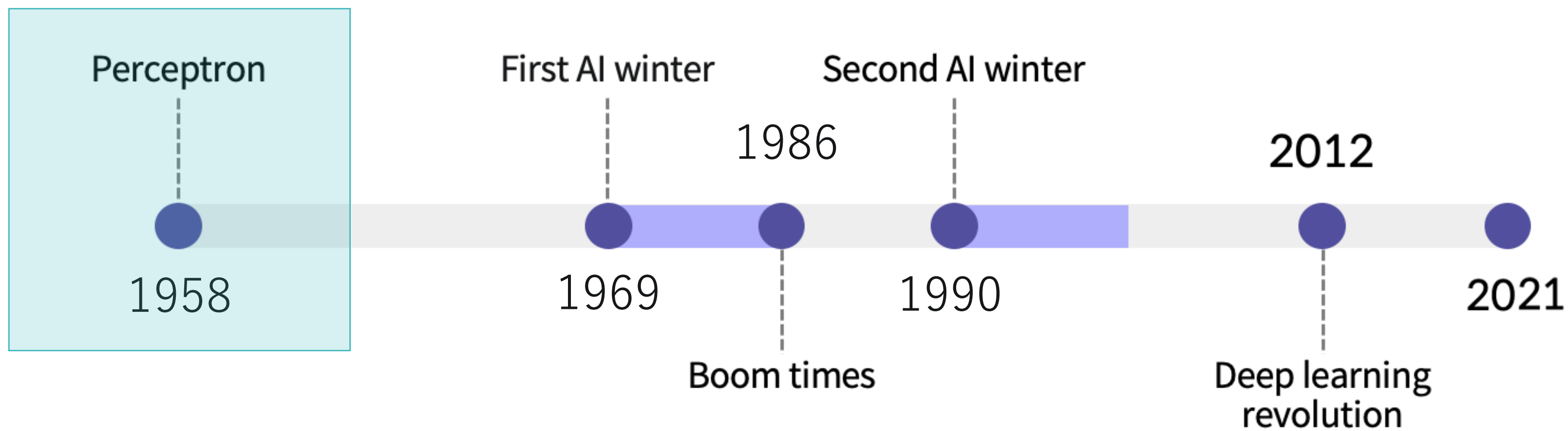


얼굴 인식



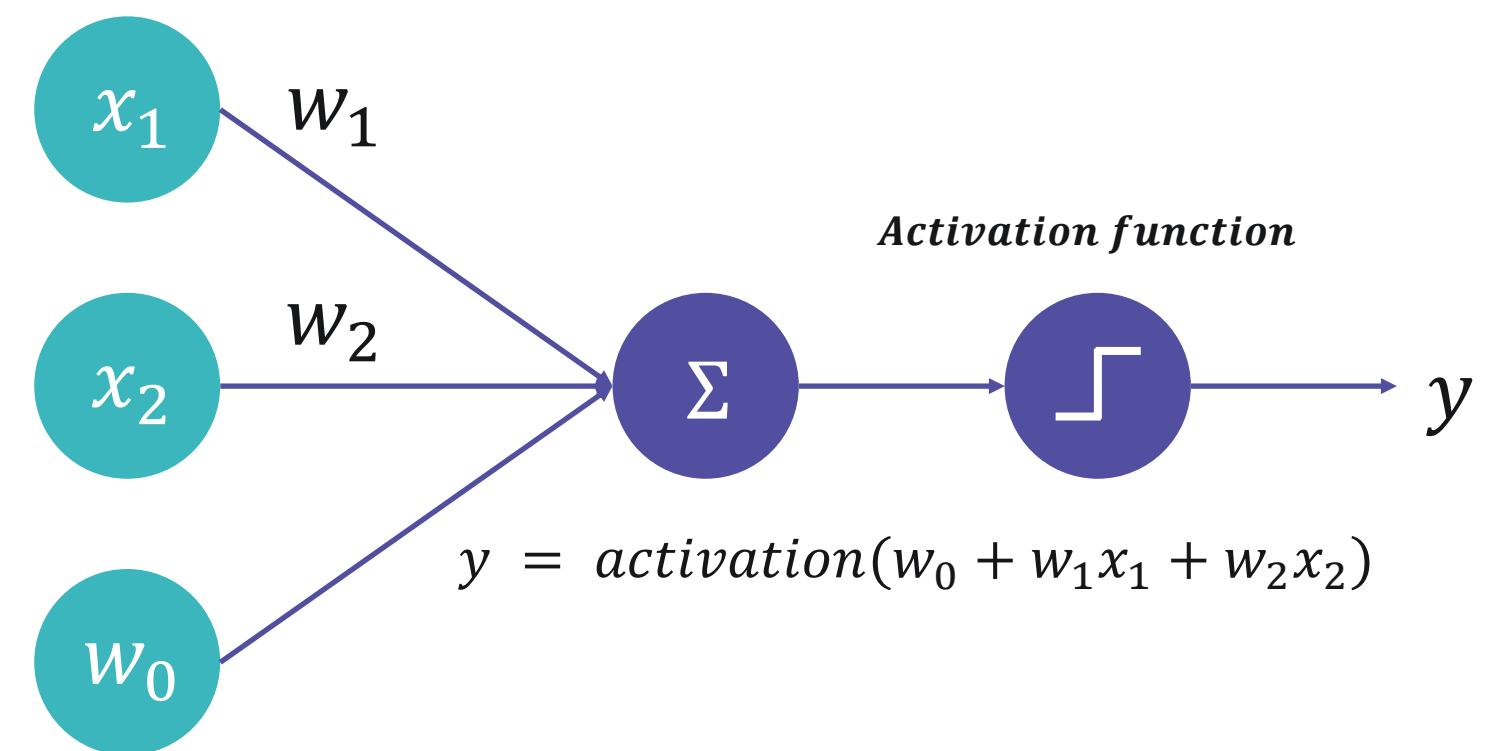
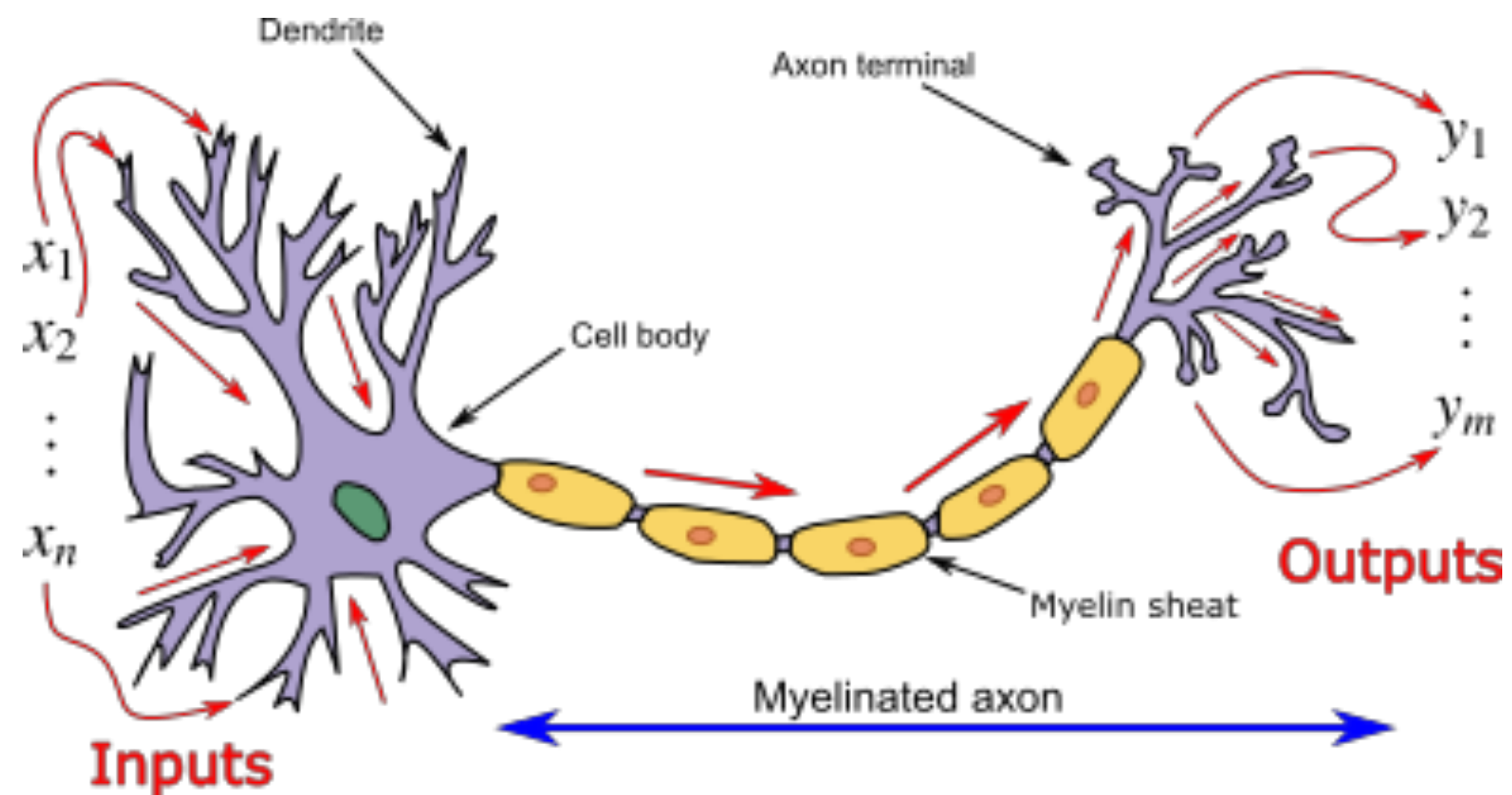
숫자 및 문자 인식

✓ 1958년 초기 신경망 퍼셉트론의 등장

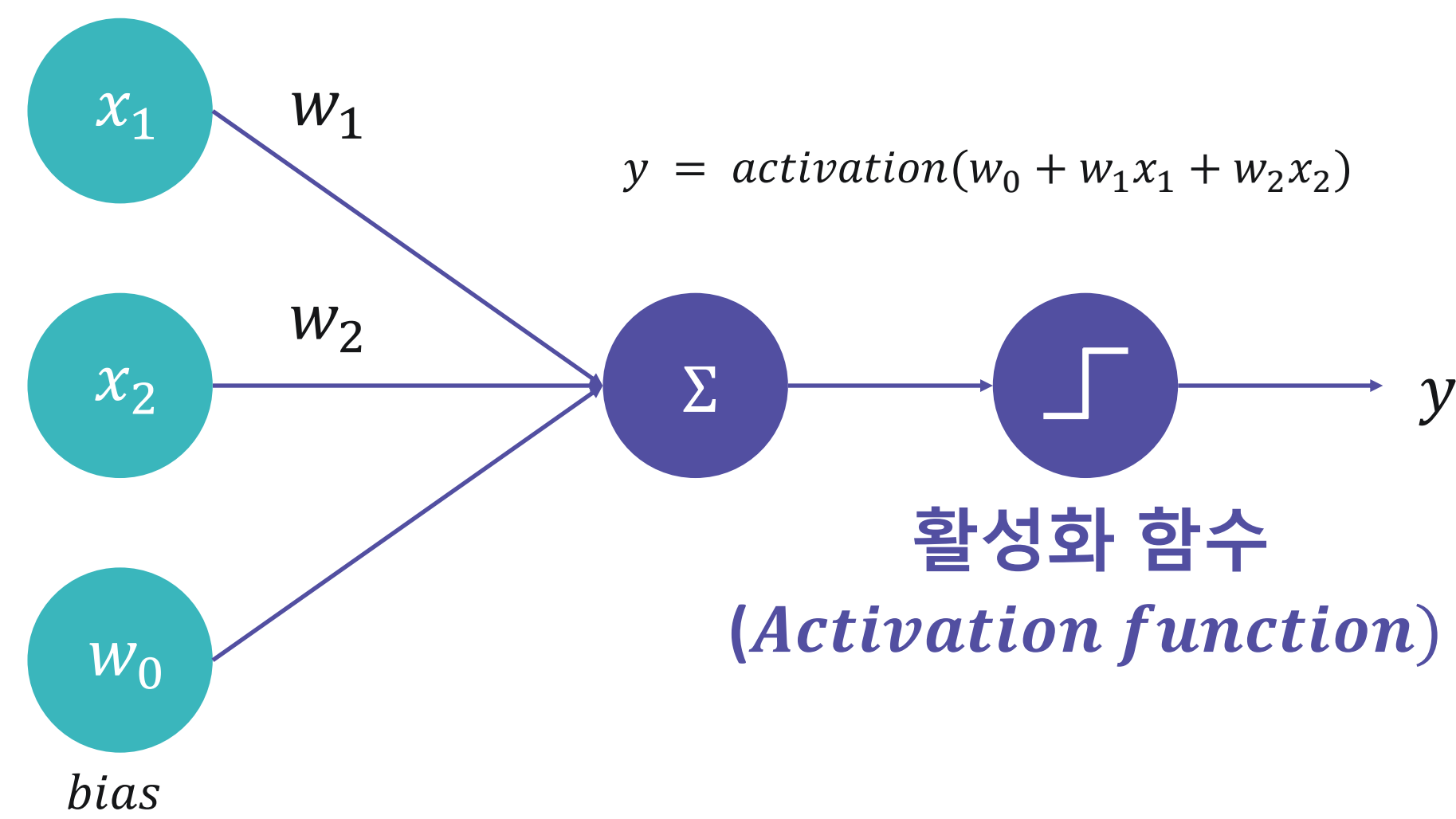




✓ 초기 형태의 신경망, 퍼셉트론

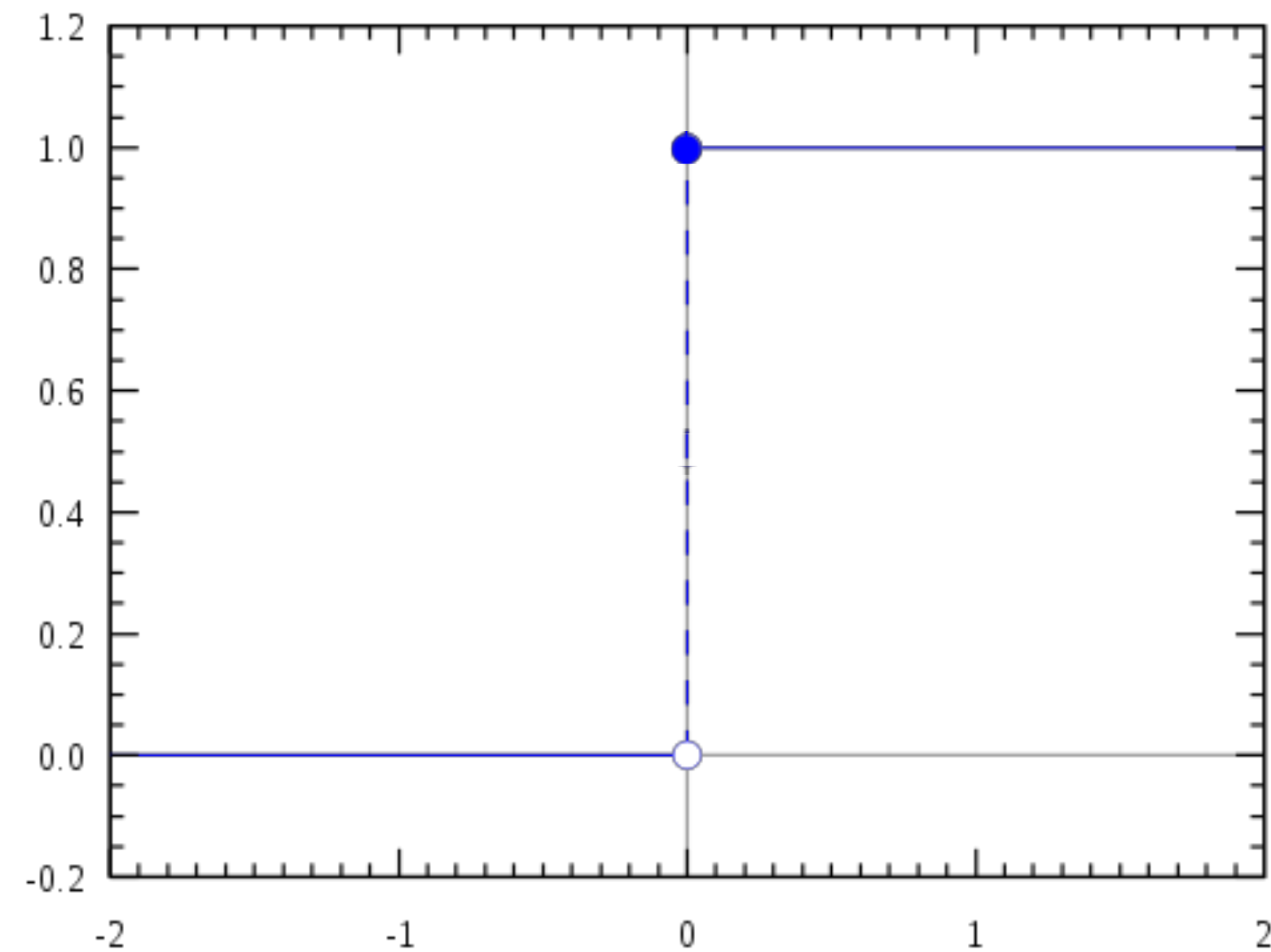


✓ 퍼셉트론의 기본 구조



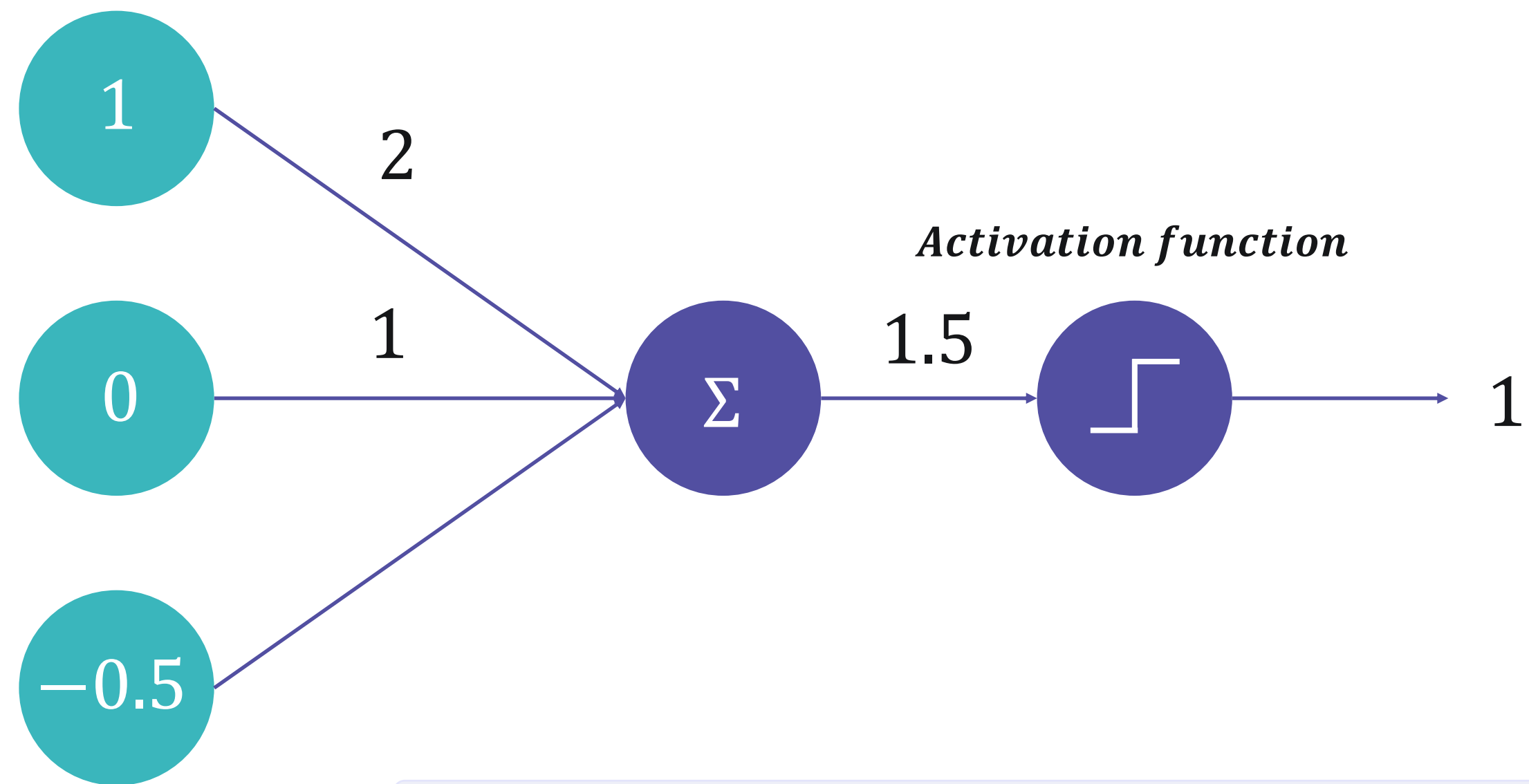
변수	의미
$x_1, x_2$	입력 값
$w_1, w_2$	가중치
$w_0$	bias
$y$	출력 값
$y = activation(w_0 + w_1x_1 + w_2x_2)$	

✓ 활성화 함수(Activation function)



$$activation(x) = \begin{cases} 1 & x \geq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases}$$

## ✓ 퍼셉트론 동작 예시



$$y = \text{activation}(-0.5 + 2 \cdot 1 + 1 \cdot 0)$$

## ✓ 퍼셉트론 동작 예시

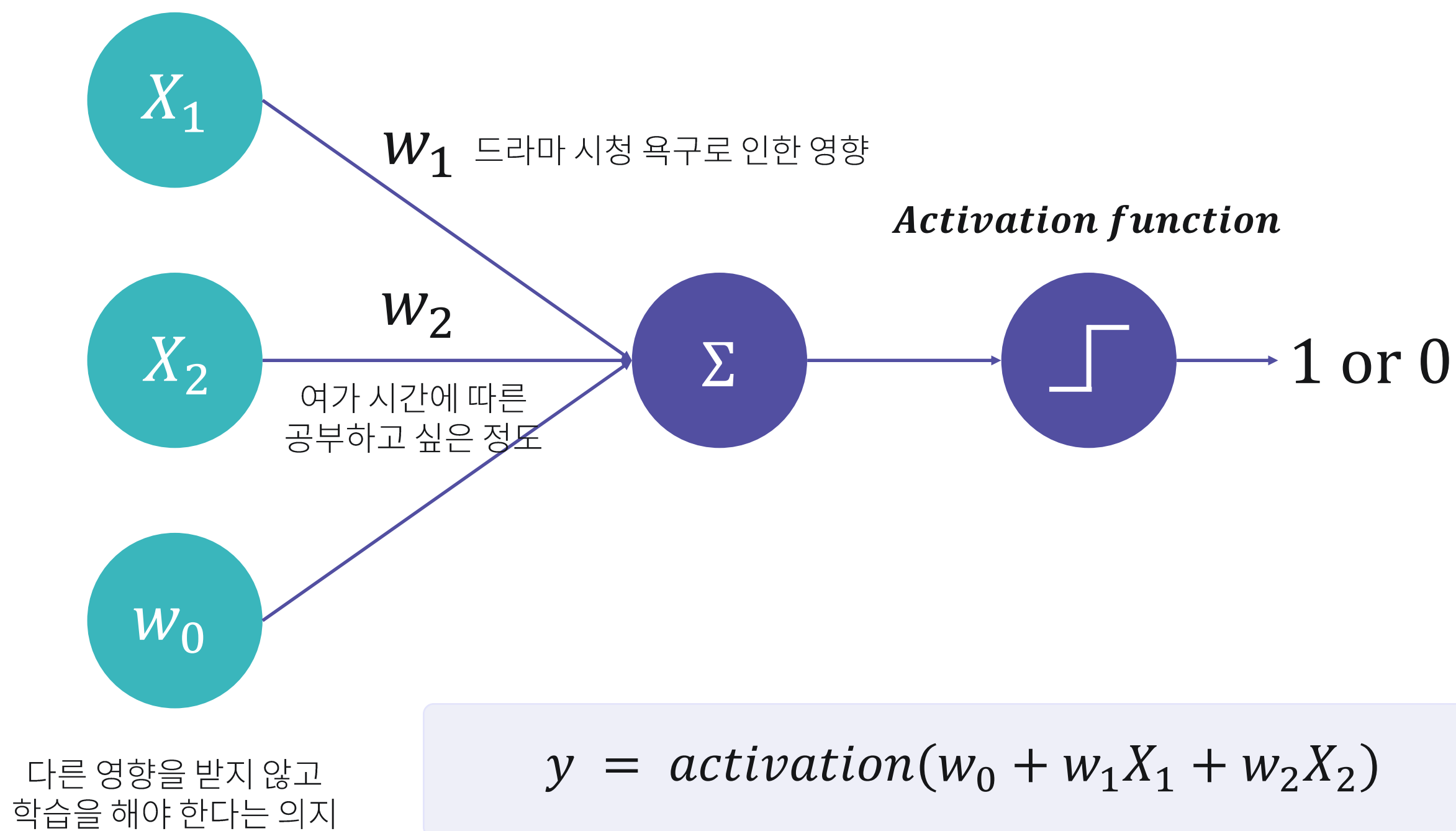
엘리스 학습 여부를 예측하기 위한 데이터

오늘 나온 신작 드라마 수 ( $x_1$ )	확보한 여가 시간 ( $x_2$ )	엘리스 학습 여부 ( $y$ )
2	4	1
5	4	1
7	1	0
3	0	0
0	2	1
4	1	0
⋮	⋮	⋮

## ✓ 퍼셉트론 동작 예시

$X_1$	$X_2$	$Y$
2	4	1
5	4	1
7	1	0
3	0	0
0	2	1
4	1	0
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$

## 퍼셉트론 모델

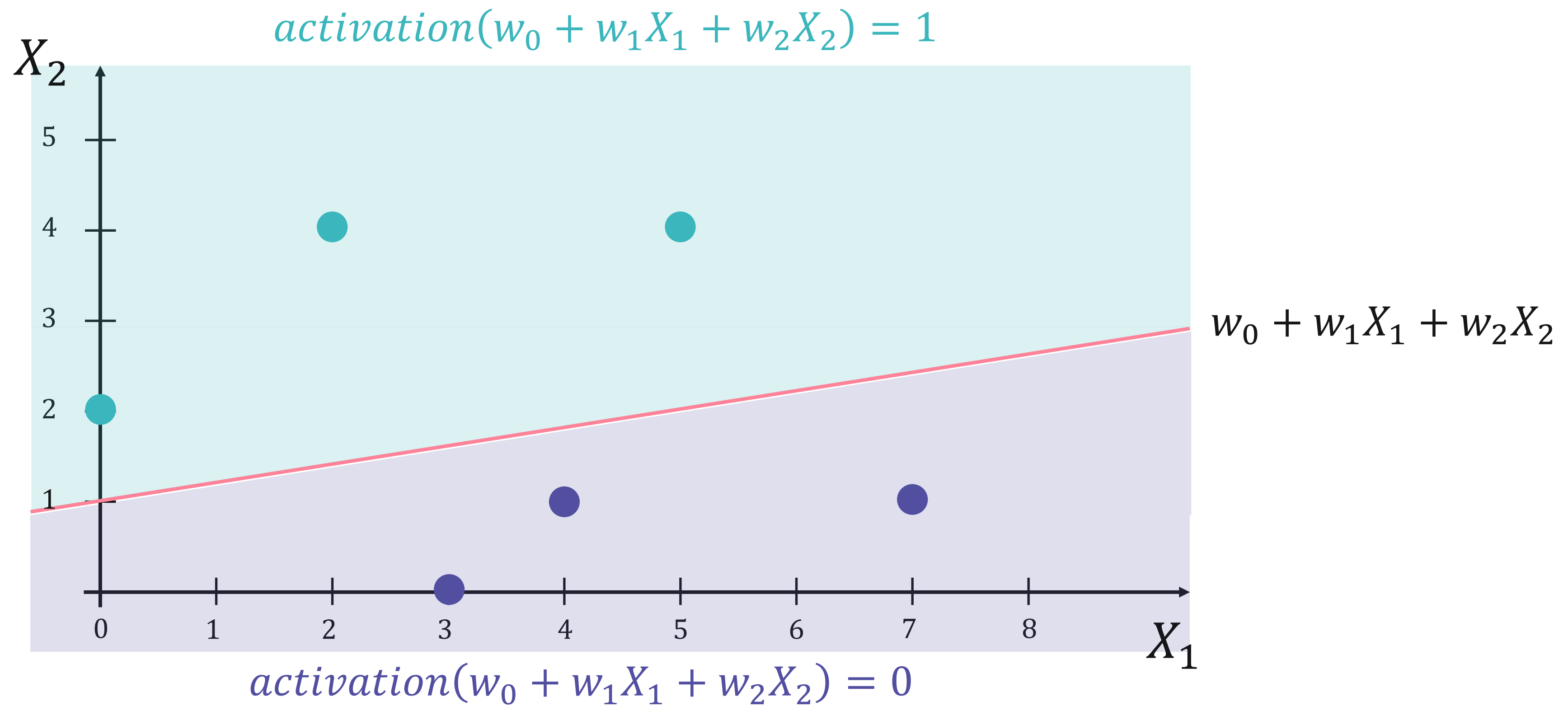


## ✓ 퍼셉트론 동작 예시

$$w_0: -5, \quad w_1: -1, \quad w_2: 5$$

$X_1$	$X_2$	$w_0 + w_1X_1 + w_2X_2$	예측 $Y$	$Y$
2	4	$-5 + (-2) + 20 = 13$	1	1
5	4	$-5 + (-5) + 20 = 10$	1	1
7	1	$-5 + (-7) + 5 = -7$	0	0
3	0	$-5 + (-3) + 0 = -8$	0	0
0	2	$-5 + 0 + 10 = 5$	1	1
4	1	$-5 + (-4) + 5 = -4$	0	0
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$

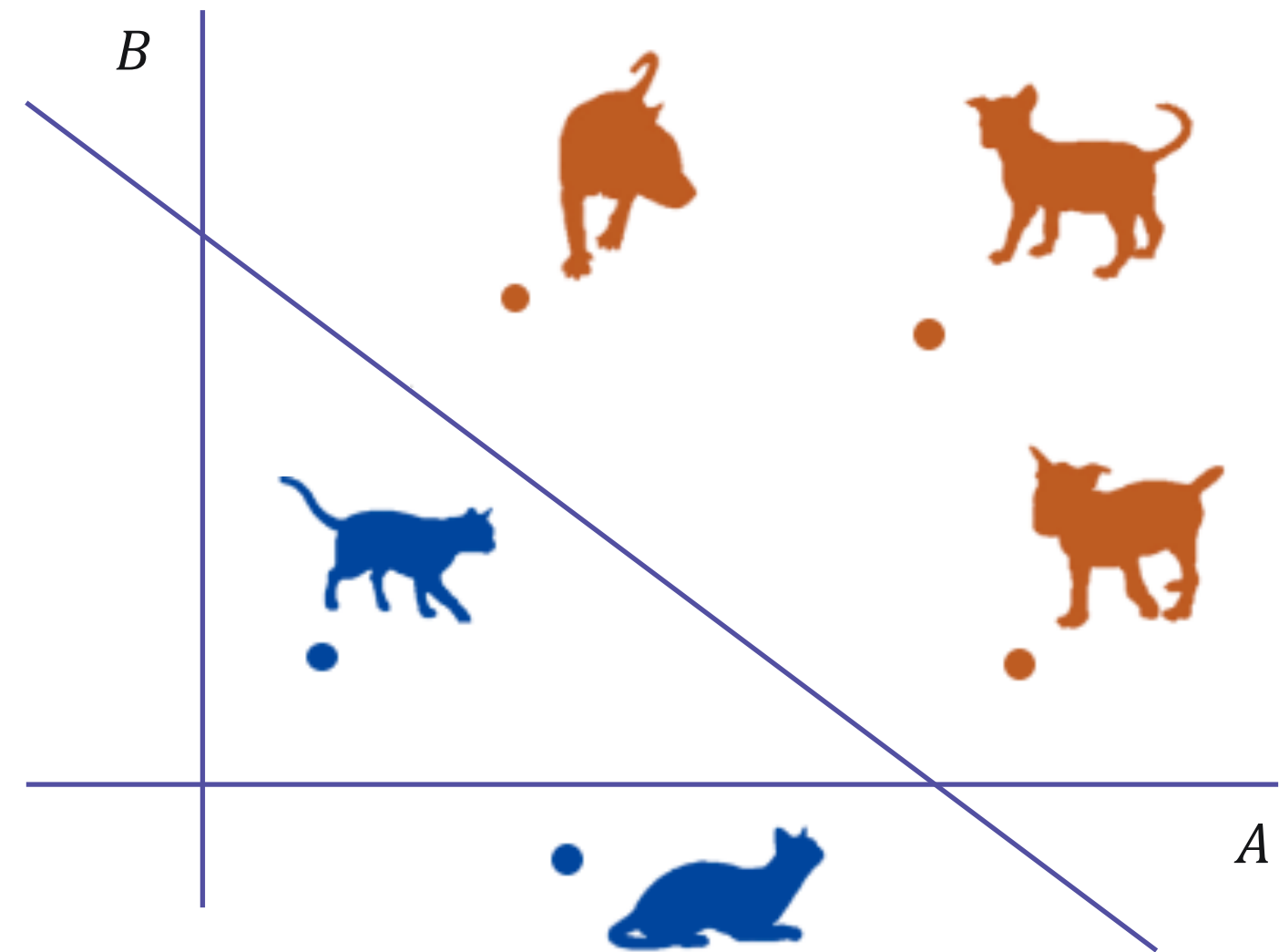
✓ 퍼셉트론 동작 예시





## ✓ 퍼셉트론을 활용한 선형 분류기

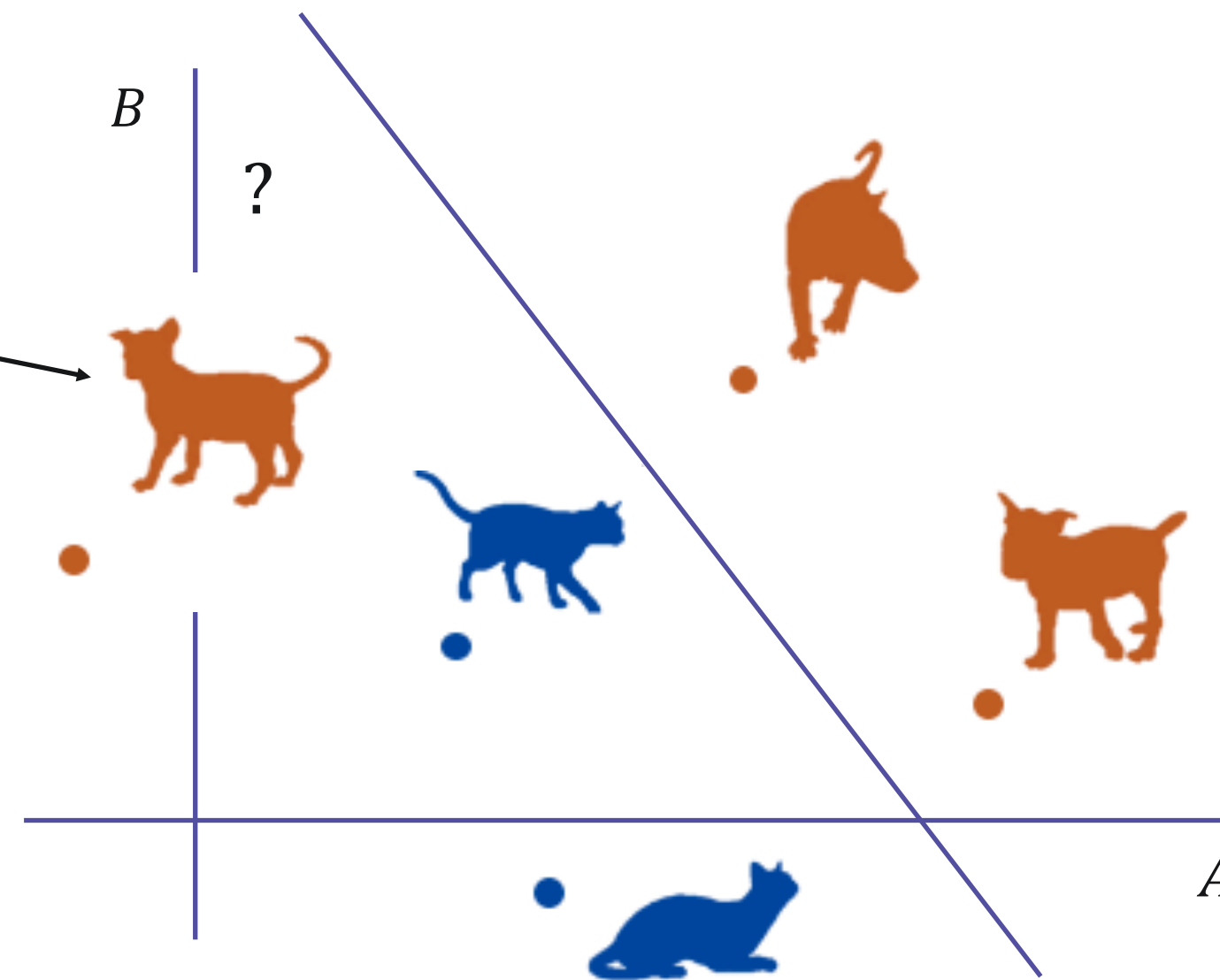
퍼셉트론은 **선형 분류기**로써  
데이터 분류 가능함



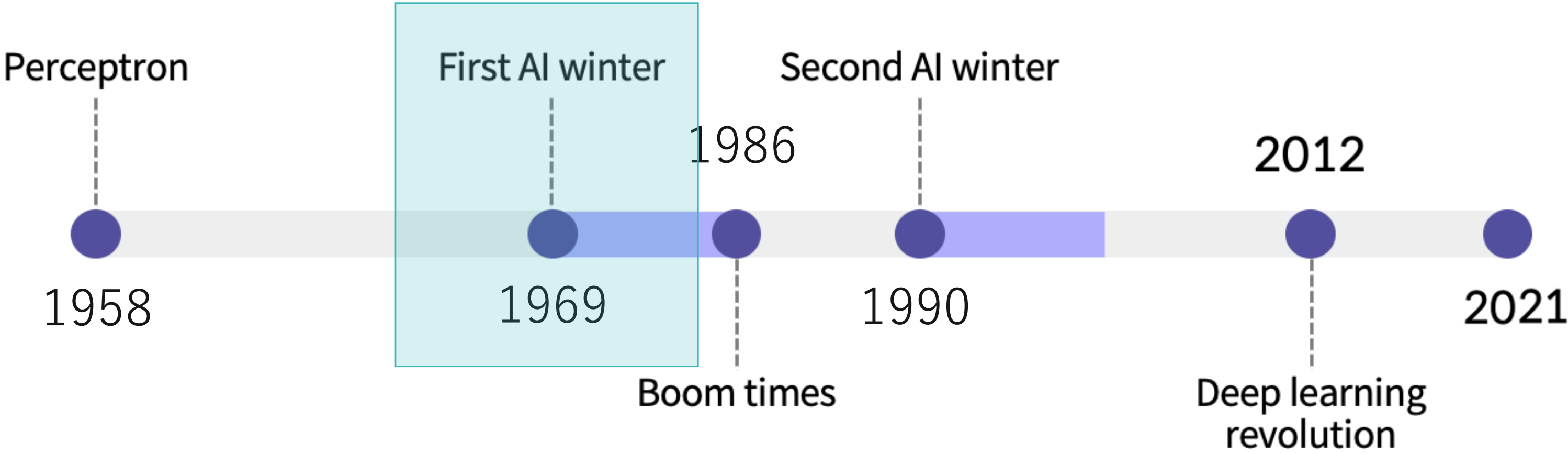
✓ 하나의 선으로 분류 할 수 없는 문제의 등장

# 강아지와 고양이를 분류하는 문제

해당 강아지 데이터는  
어떻게 분리 해야 할까?

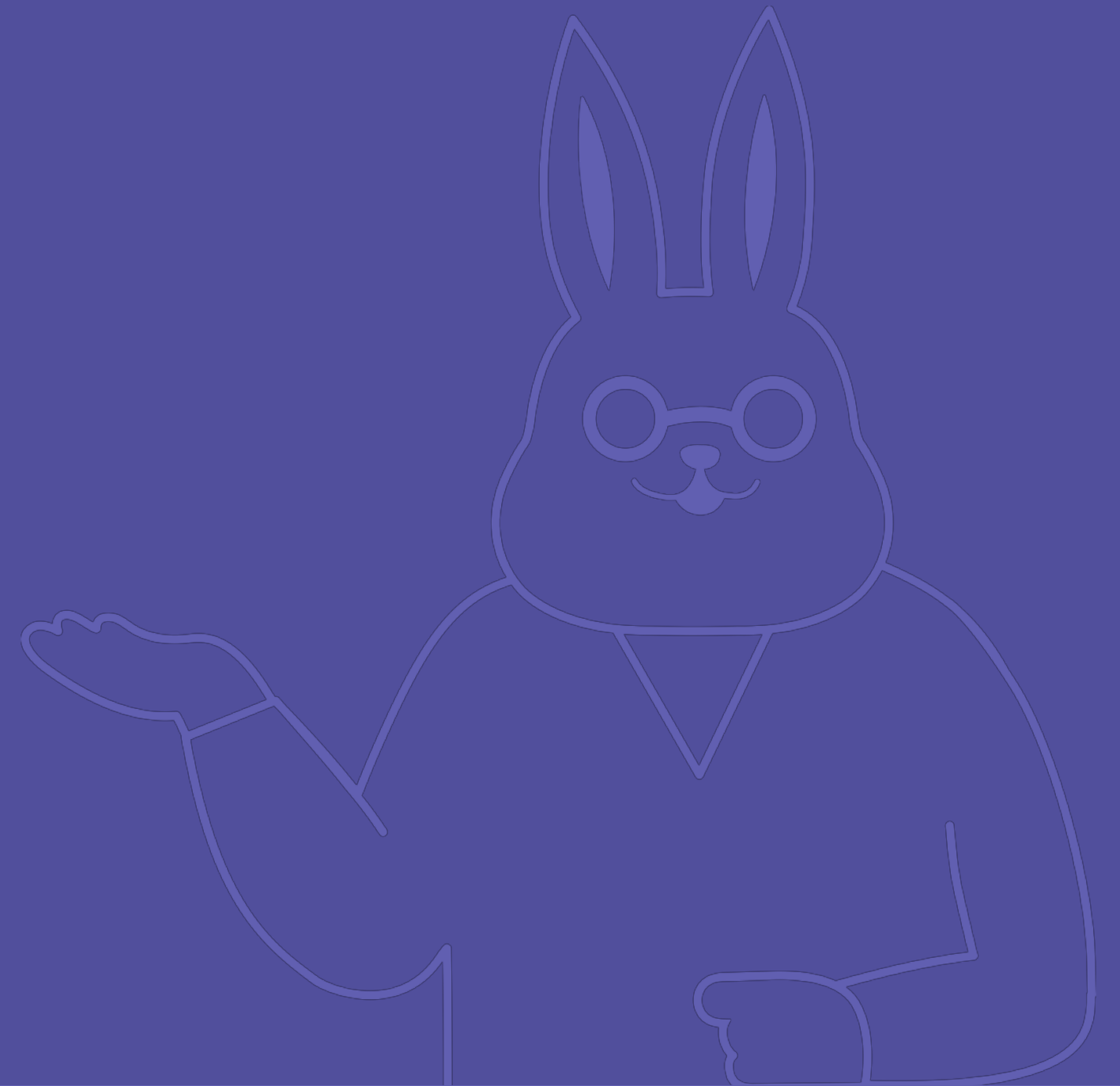


✓ 1969년 첫 번째 AI 겨울

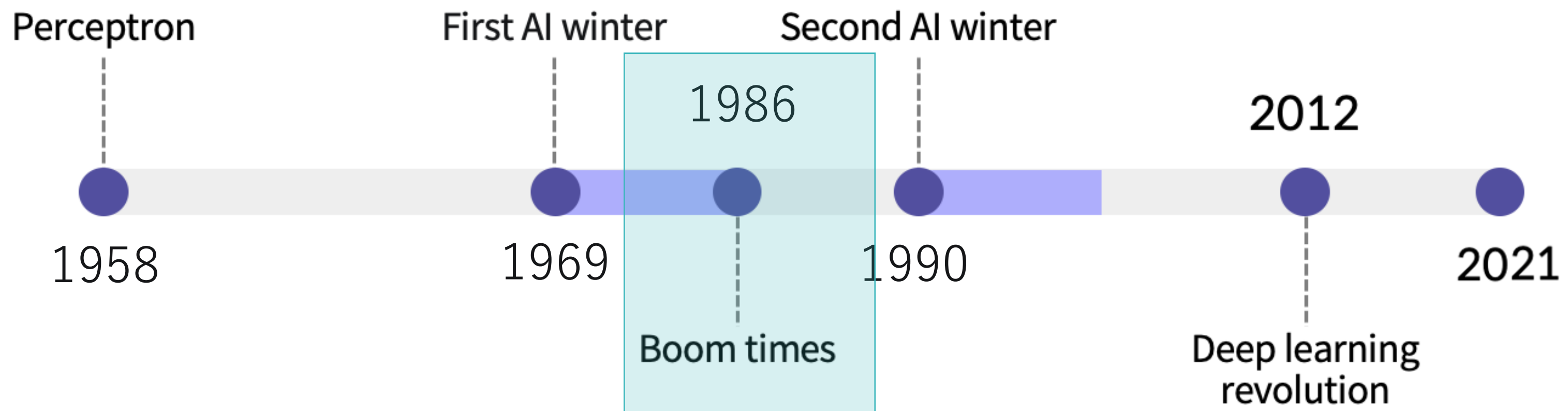


03

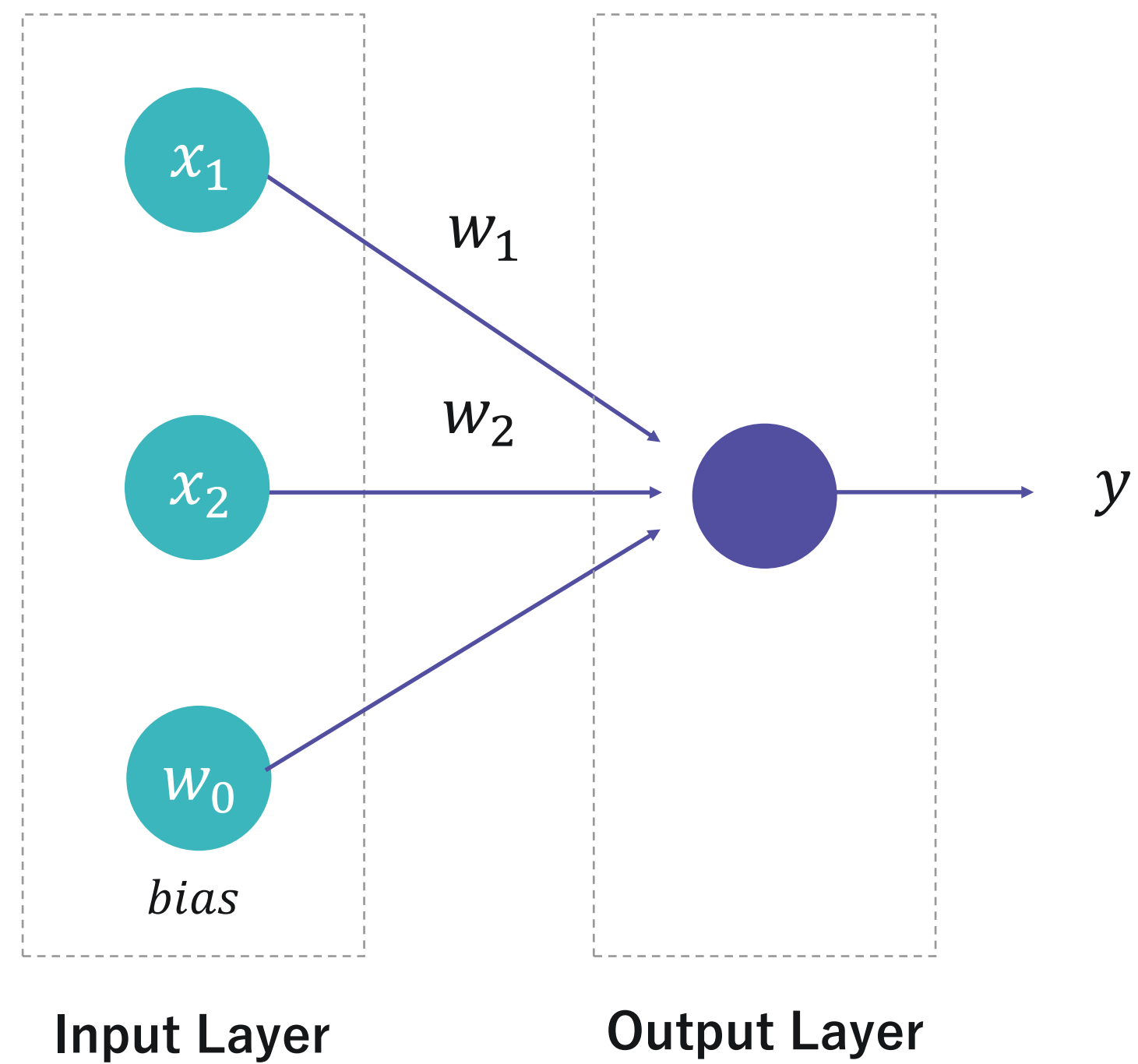
# 다층 퍼셉트론



✓ 1986년 첫 번째 빙하기의 끝

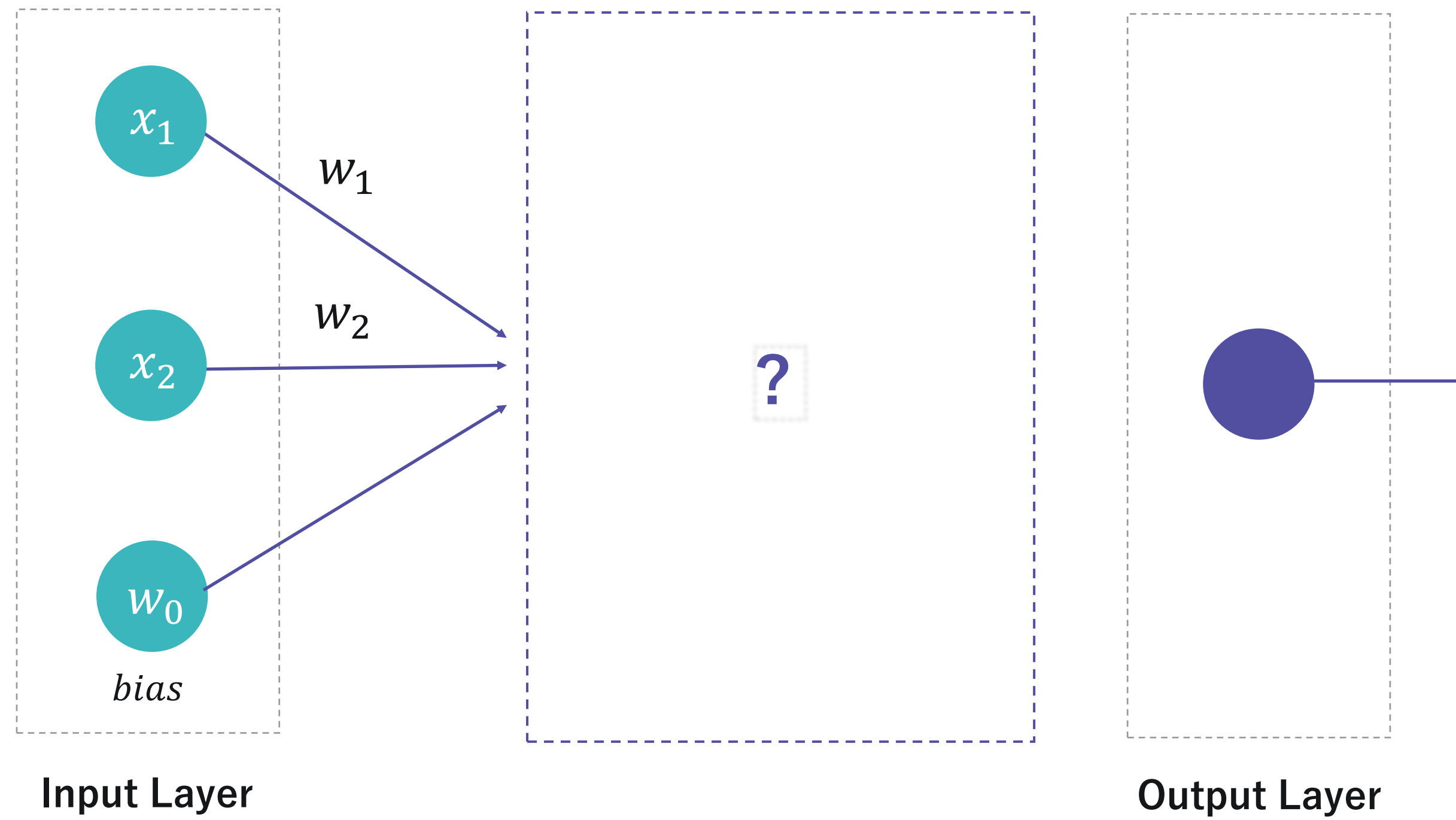


## ✓ 비 선형적인 문제 해결

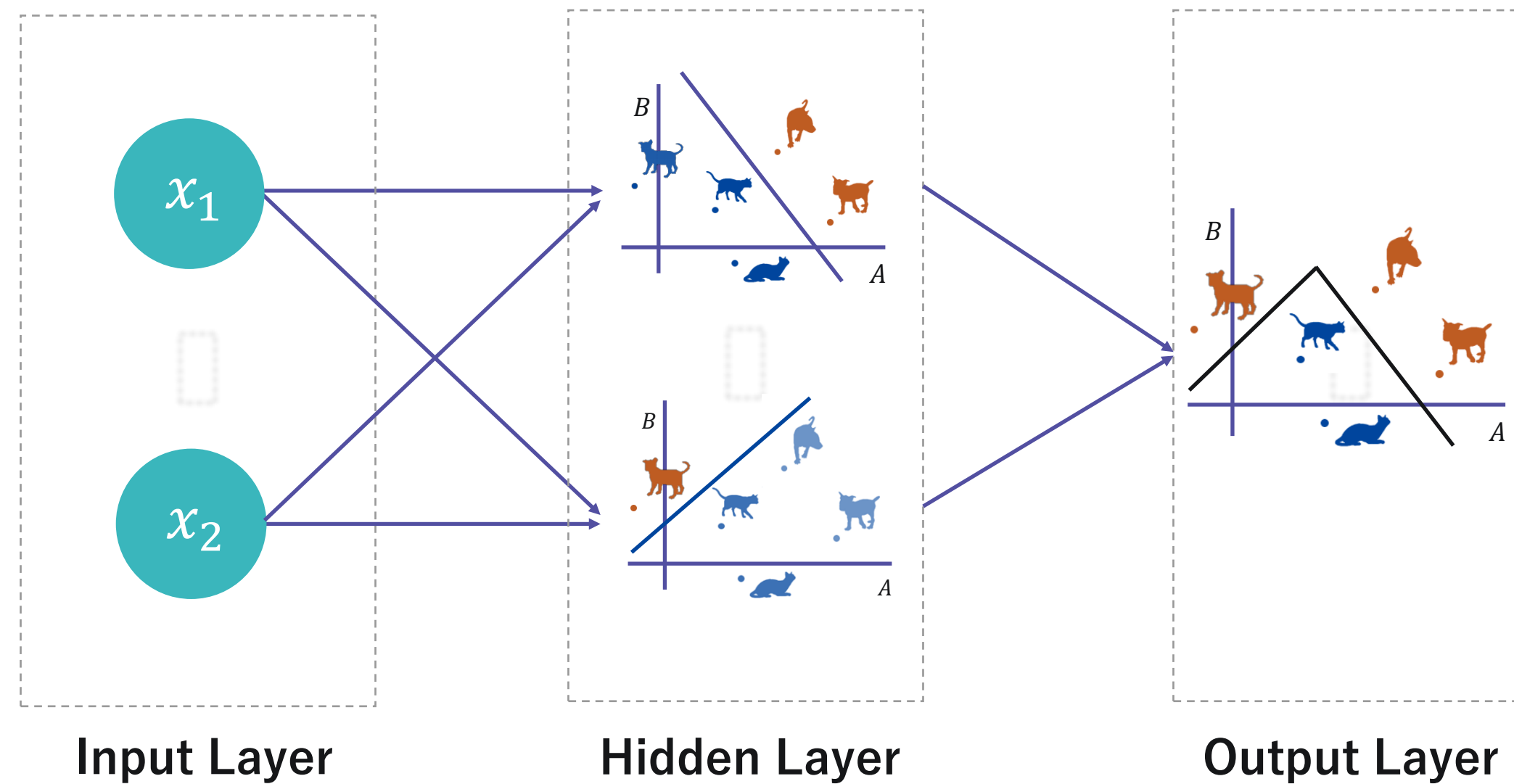


단층 퍼셉트론은 입력층과 출력층만 존재

✓ 단층 퍼셉트론을 여러 층으로 쌓아보기



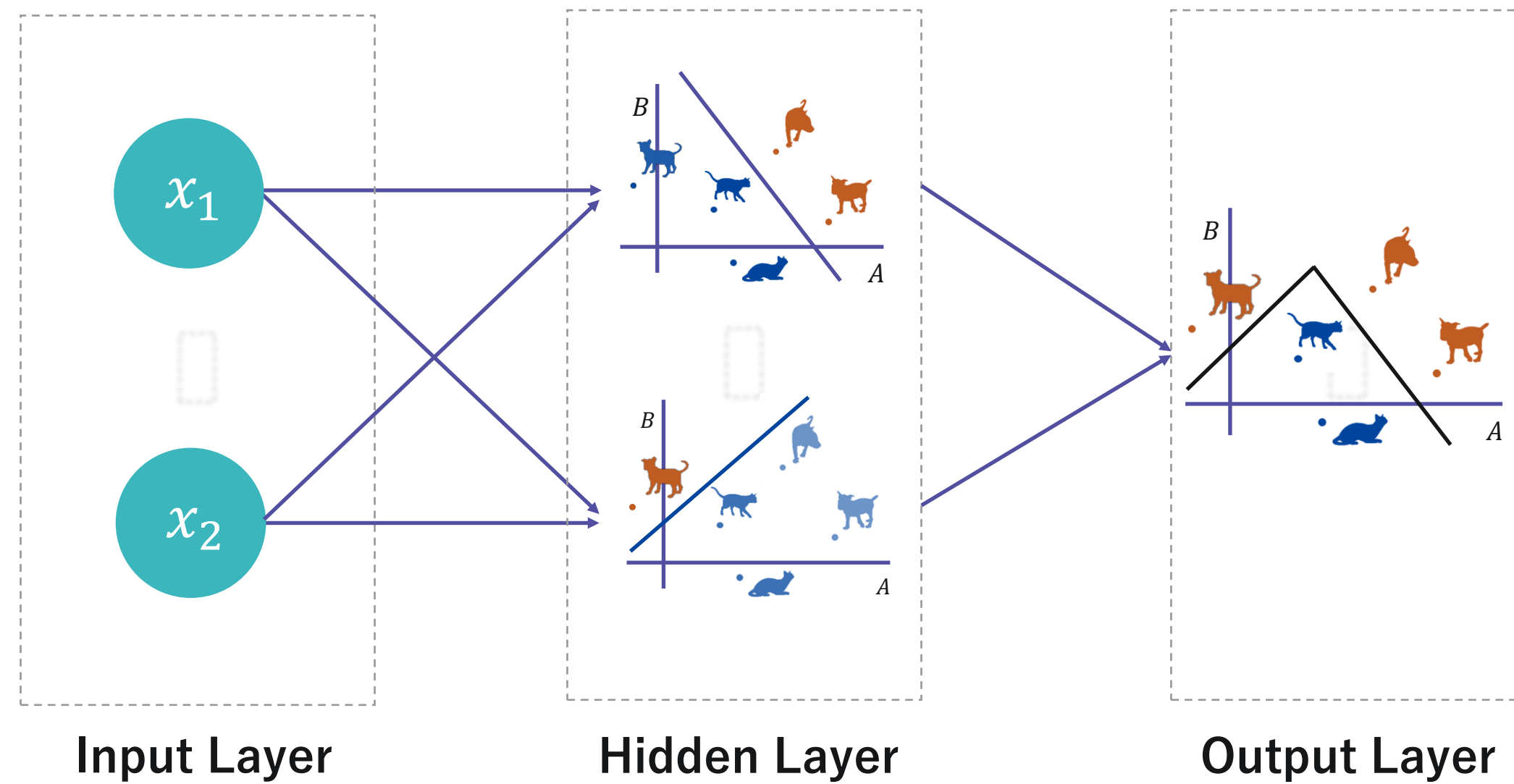
## ✓ 다층 퍼셉트론(Multi Layer Perceptron)



이렇게 단층 퍼셉트론을 여러 개 쌓은 것을  
**다층 퍼셉트론(Multi Layer Perceptron)**이라고 부름

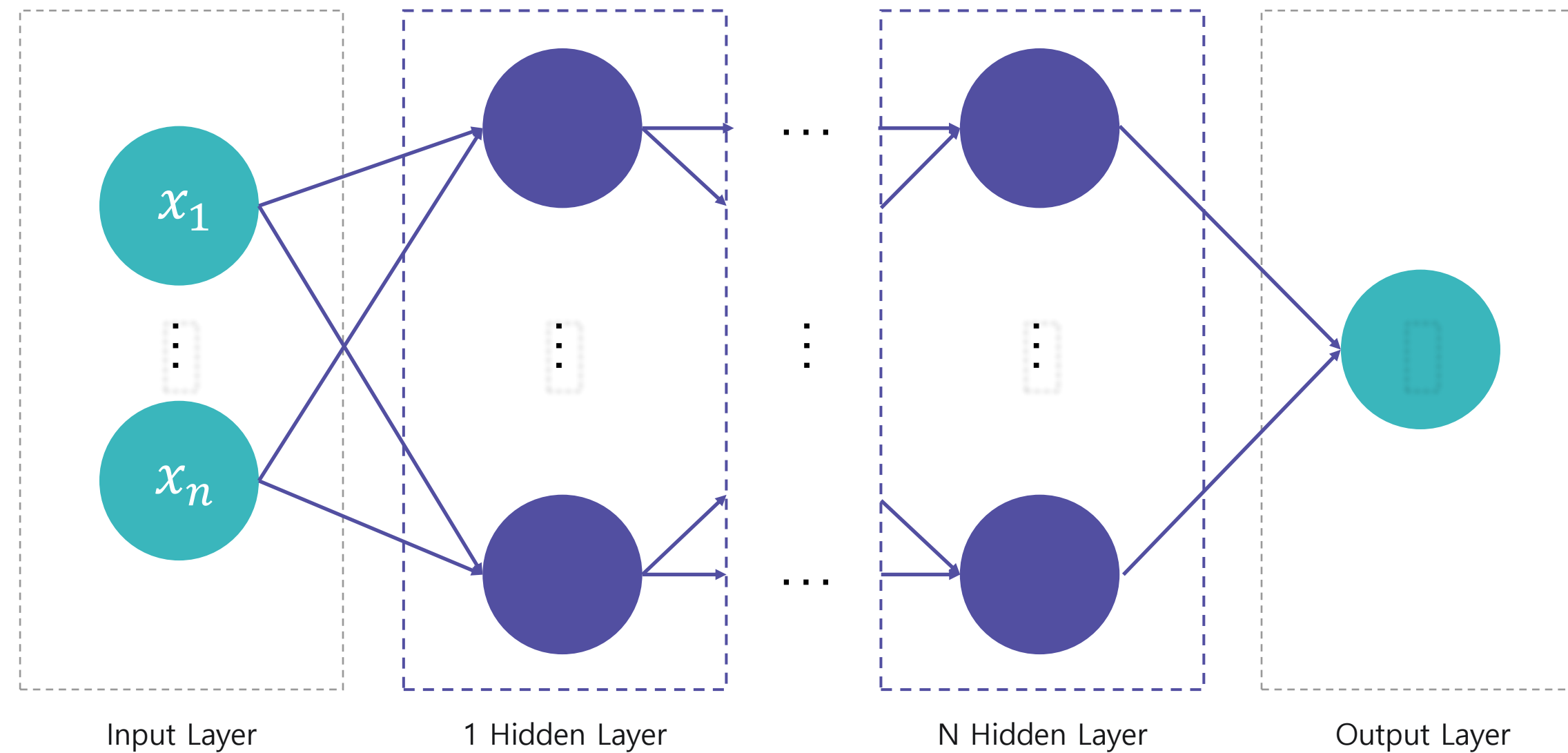


✓ 히든층(Hidden Layer)



입력층과 출력층 사이의 모든 Layer

### ✓ 히든층의 개수와 딥러닝



히든층이 많아진다면,  
깊은 신경망이라는 의미의 Deep Learning 단어 사용

# 크레딧

/\* elice \*/

코스 매니저

이해솔

콘텐츠 제작자

이해솔

강사

이해솔

감수자

-

디자이너

강혜정

# 연락처

TEL

070-4633-2015

WEB

<https://elice.io>

E-MAIL

[contact@elice.io](mailto:contact@elice.io)

