

Chap01.

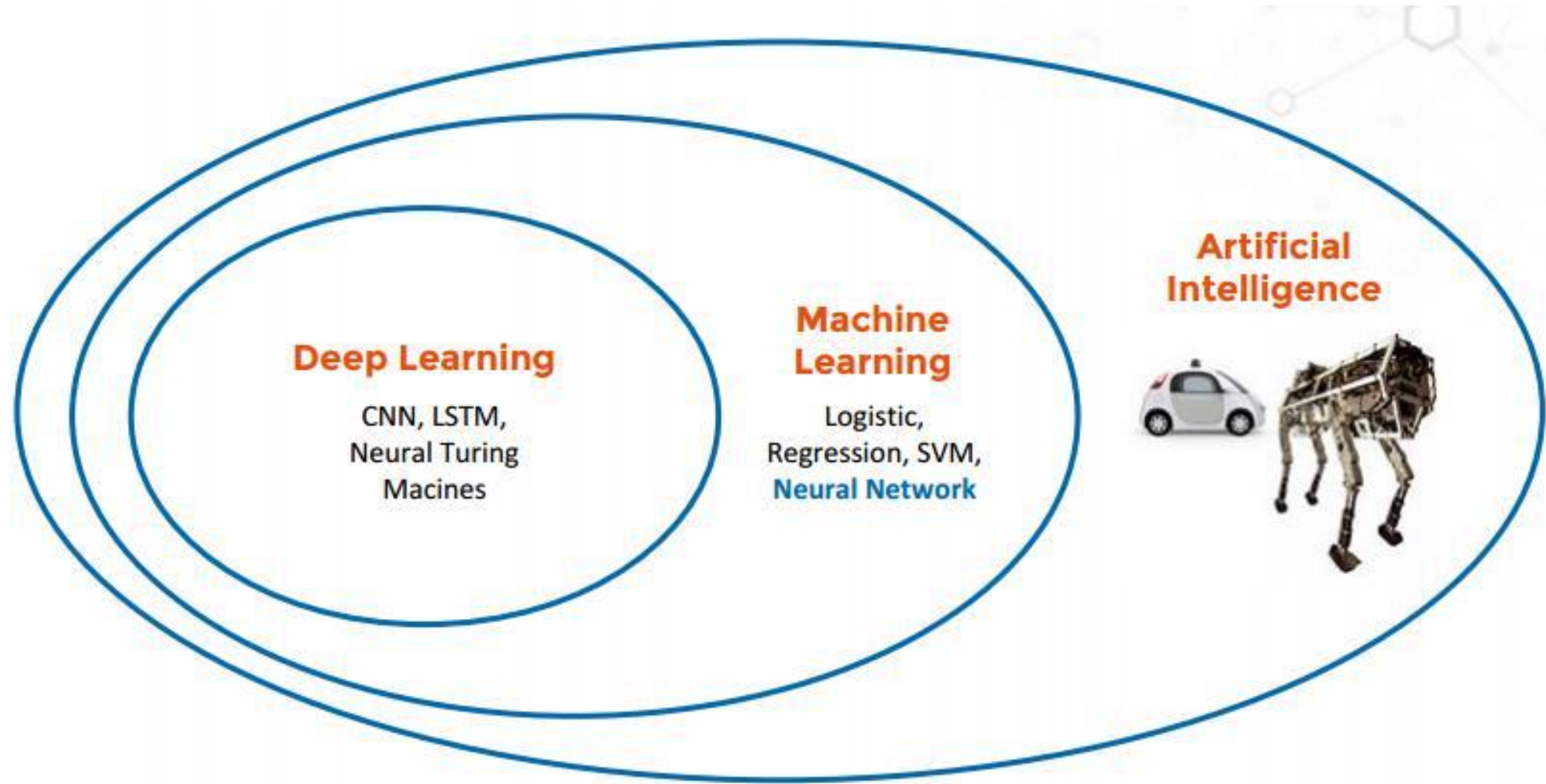
# 러닝 텐서플로

---

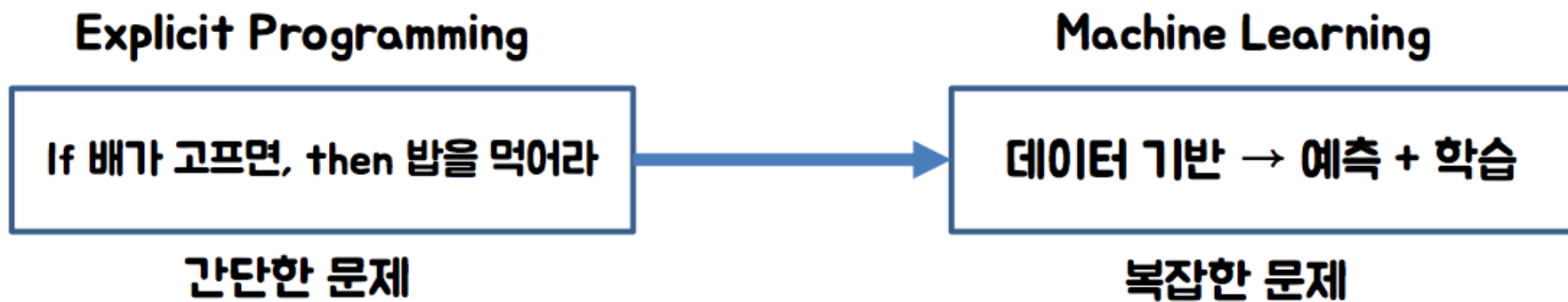
최종현

딥러닝 이란?

# 인공지능 이란?

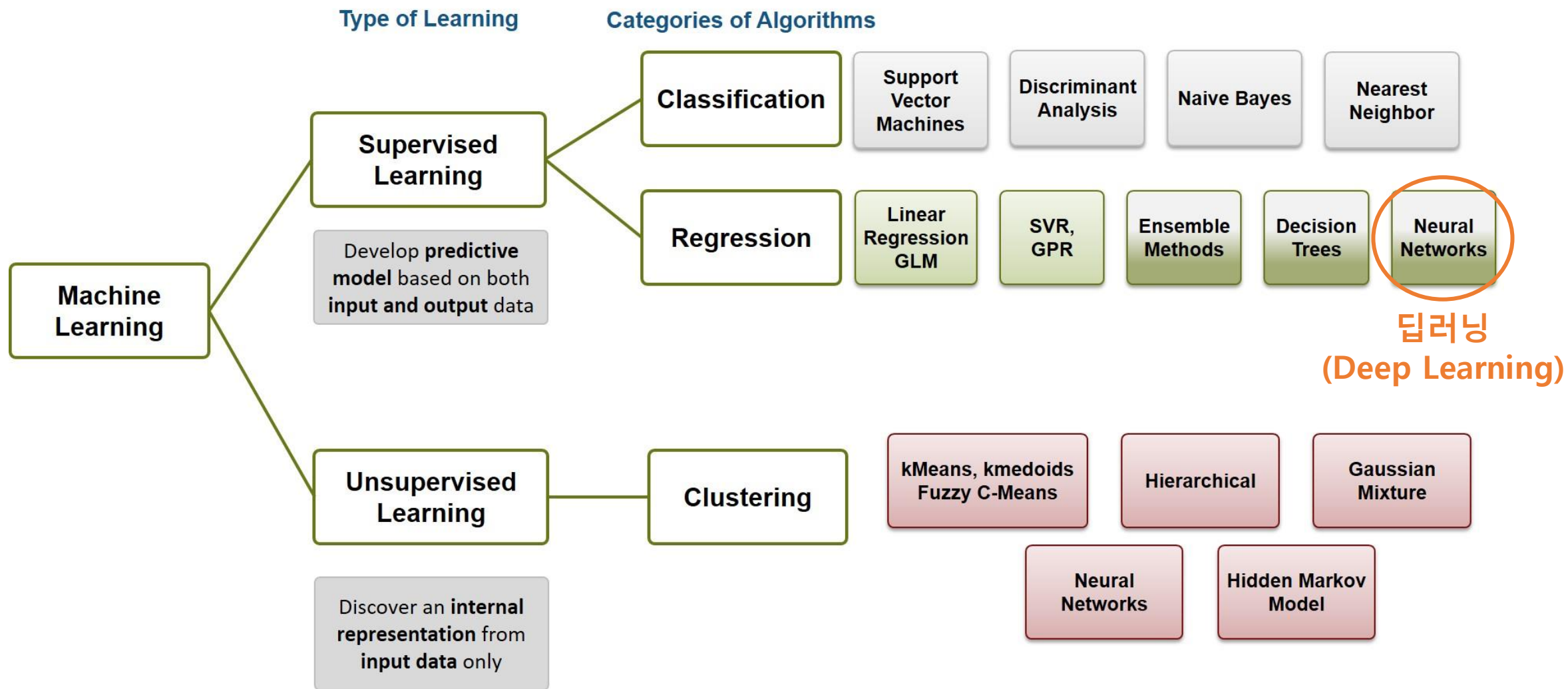


# 머신러닝이란?



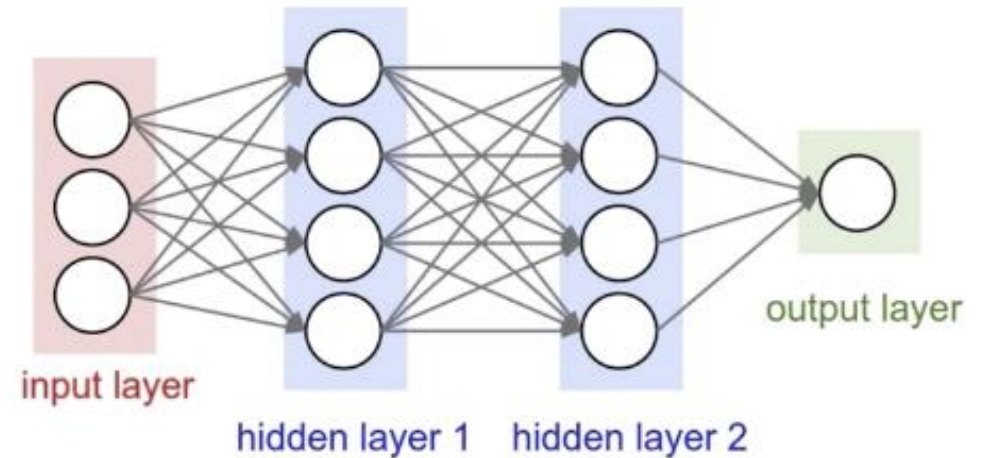
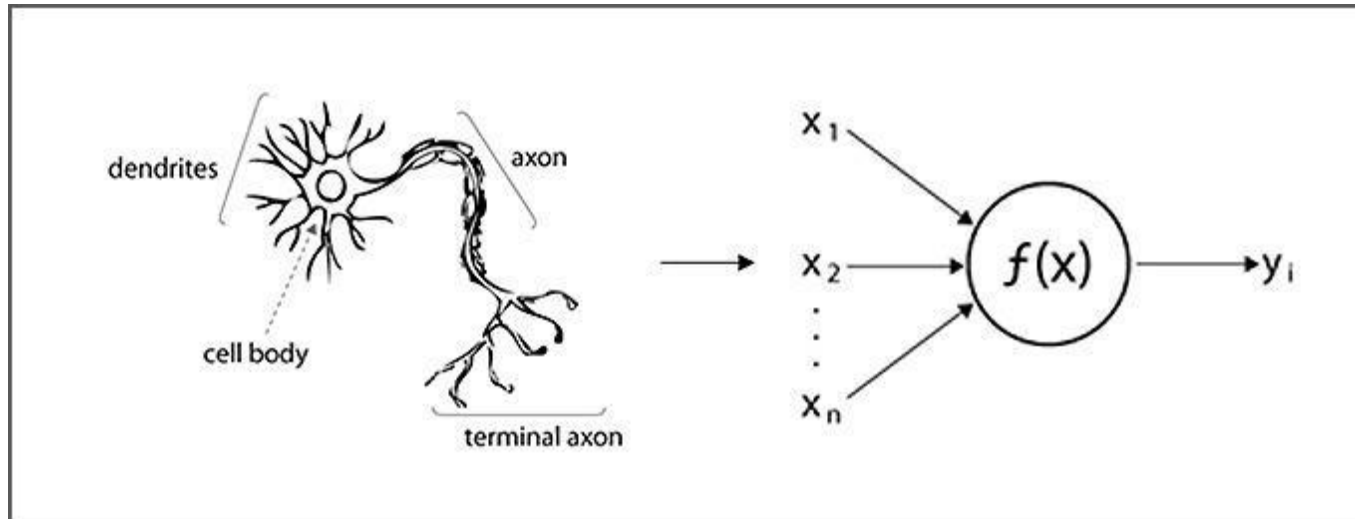
Ex) 스팸필터, 추천 시스템,  
요일과 교통상황 사이의 상관관계

# 머신러닝 종류



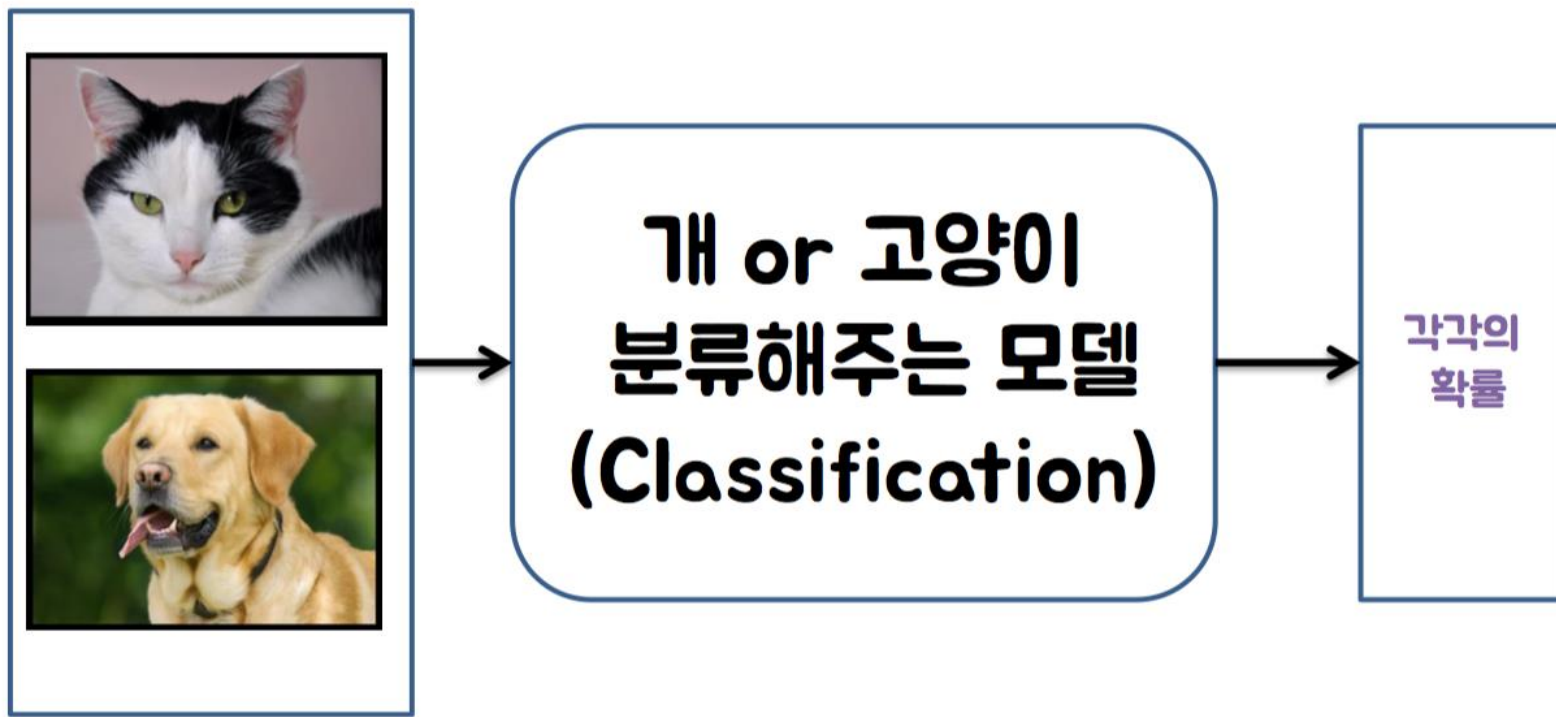
# 딥러닝이란?

- 인간의 뇌를 본따서 만든 **인공신경망**을 이용하여 학습하는 것
- **인공신경망**을 넓고 다층(Deep)으로 쌓으면 딥러닝(Deep-Learning)



## 딥러닝의 학습

- **입력데이터**와 **정답데이터**가 주어졌을 때,  
이 데이터의 상관관계를 가장 잘 표현하는 **함수**를 학습을 통해 구함



# TensorFlow





# 텐서플로 - TensorFlow

- ✓ 구글
- ✓ 딥러닝 프로그램을 쉽게 구현할 수 있도록 다양한 기능을 제공해주는 라이브러리
- ✓ C++로 구현되어 있으며, Python, Java, Go 등 다양한 언어를 지원
  - 하지만, Python을 최우선으로 지원
- ✓ 브라우저에서 실행 가능한 시각화 도구인 텐서보드(TensorBoard) 제공

High-Level  
TensorFlow APIs

Estimators

Mid-Level  
TensorFlow APIs

Layers

Datasets

Metrics

Low-level  
TensorFlow APIs

Python

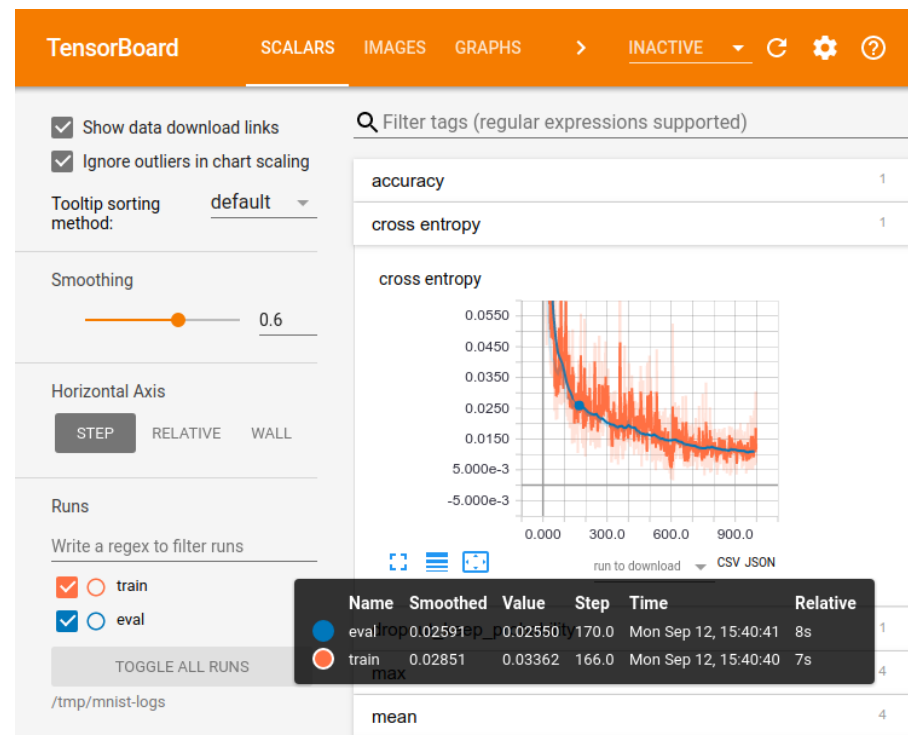
C++

Java

Go

TensorFlow  
Kernel

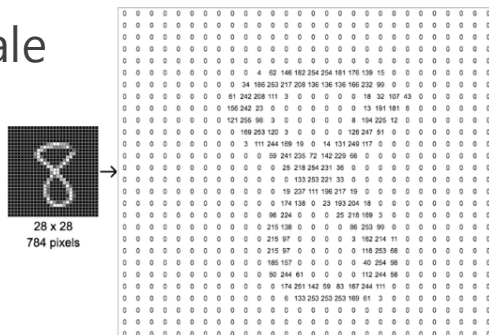
TensorFlow Distributed Execution Engine



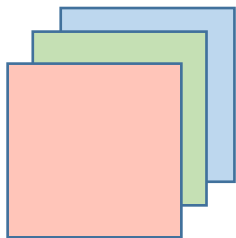
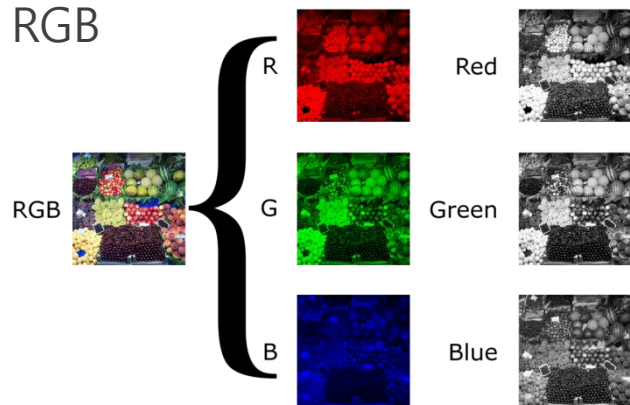
## 텐서플로의 의미

- ✓ **텐서**(Tensor)는 딥러닝에서 데이터를 표현하는 일반적인 방법
- ✓ 행렬로 표현할 수 있는 2차원 테이블(즉, 행렬)을 다차원으로 확장한 배열
- ✓ 텐서플로에서 계산은 **데이터 흐름 그래프**(dataflow graph)로 처리됨

## Grayscale

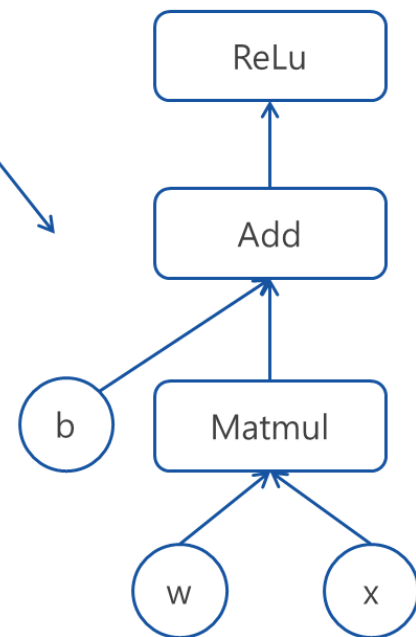


RGB



# TensorFlow

3.2	-1.4	5.1	...
-1.0	-2	2.4	...
...	...	...	...
...	...	...	...



## 텐서플로 추상화

- ✓ Keras, TF-Slim과 같은 추상화 라이브러리
- ✓ 텐서플로에 대한 손쉬운 고수준 접근 가능
- ✓ 간단하게 딥러닝 모델을 구현할 수 있음



## 사전 학습된 모델

- ✓ 성능이 좋은 사전 학습 모델을 제공
- ✓ 몇 줄의 코드만으로 모델 및 테스트 가능

Model	TF-Slim File	Checkpoint
<a href="#">Inception V1</a>	<a href="#">Code</a>	<a href="#">inception_v1_2016_08_28.tar.gz</a>
<a href="#">Inception V2</a>	<a href="#">Code</a>	<a href="#">inception_v2_2016_08_28.tar.gz</a>
<a href="#">Inception V3</a>	<a href="#">Code</a>	<a href="#">inception_v3_2016_08_28.tar.gz</a>
<a href="#">Inception V4</a>	<a href="#">Code</a>	<a href="#">inception_v4_2016_09_09.tar.gz</a>
<a href="#">Inception-ResNet-v2</a>	<a href="#">Code</a>	<a href="#">inception_resnet_v2_2016_08_30.tar.gz</a>
<a href="#">ResNet V1 50</a>	<a href="#">Code</a>	<a href="#">resnet_v1_50_2016_08_28.tar.gz</a>

**THANK YOU**