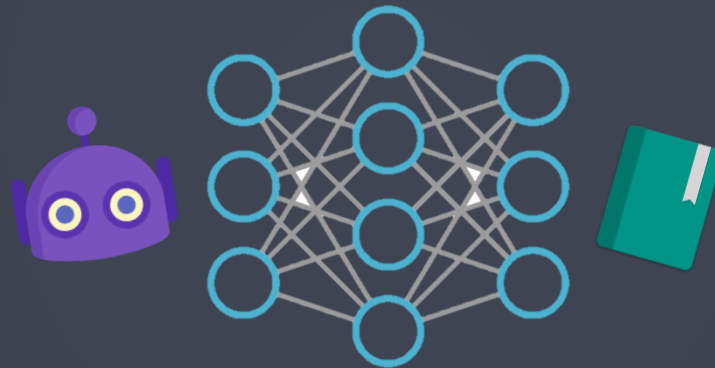


Deep Learning

Chapter 1 딥러닝 개요(intro)



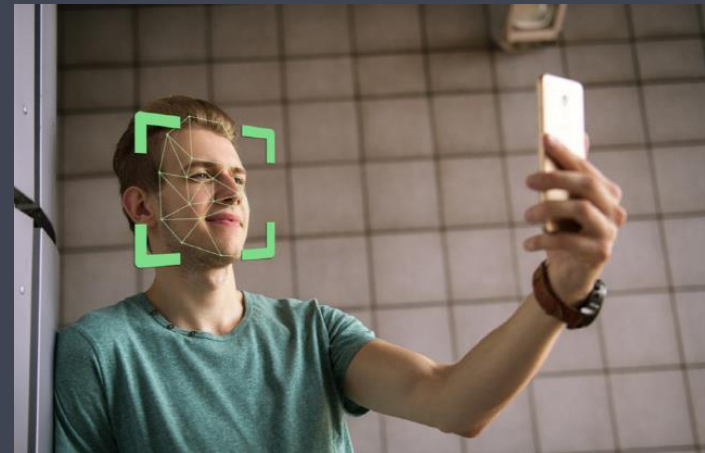
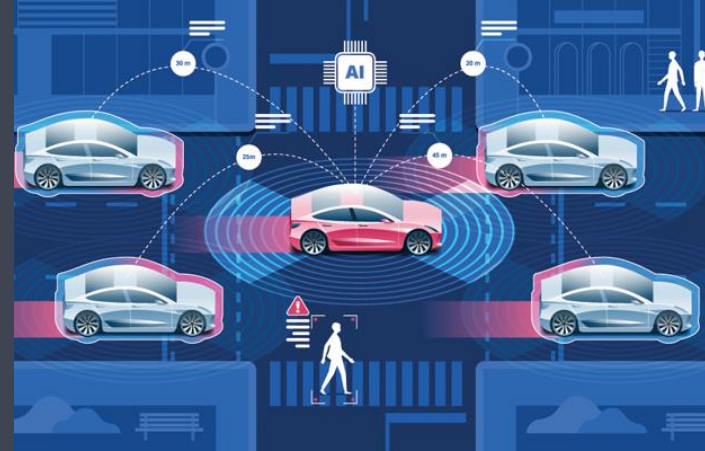
START

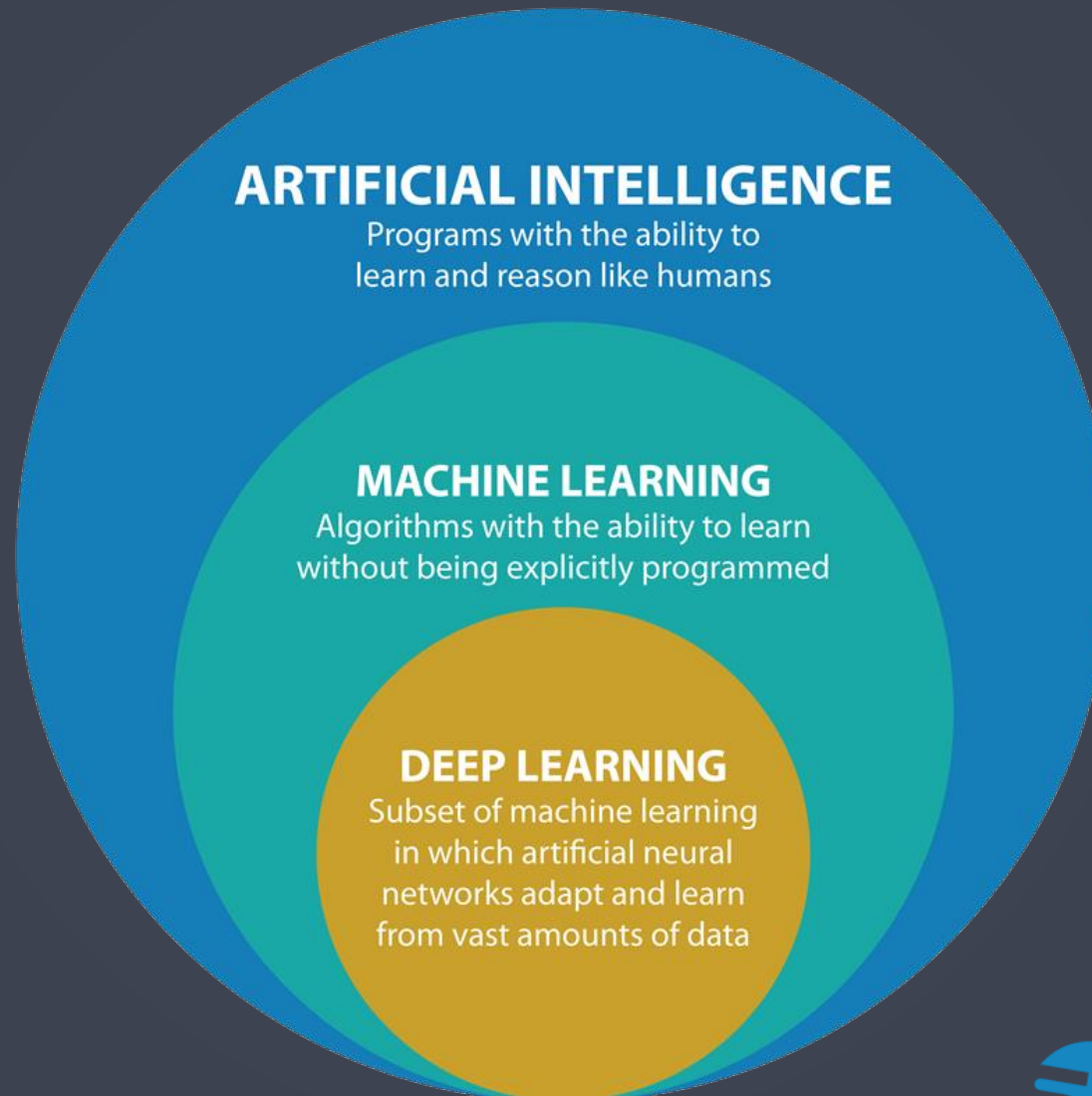


Smart Media
스마트미디어인재개발원

- 딥러닝의 개념을 이해 할 수 있다.
- 딥러닝의 역사를 알 수 있다.
- 딥러닝 개발환경을 구축 할 수 있다.







기계는 판단하는 기준이 명확하게 정해져있다
 하지만 사람은 대상을 판단하는 경계가 느슨하다(추상적)

바퀴	있다
날개	없다
모양	사각형



자동차를
구분하는 기계



바퀴	있다
날개	없다
모양	찌그러진 사각형

딥러닝(Deep Learning)

사람의 **신경망**을 모방하여 기계가
병렬적 다층 구조를 통해 학습하도록 만든 기술

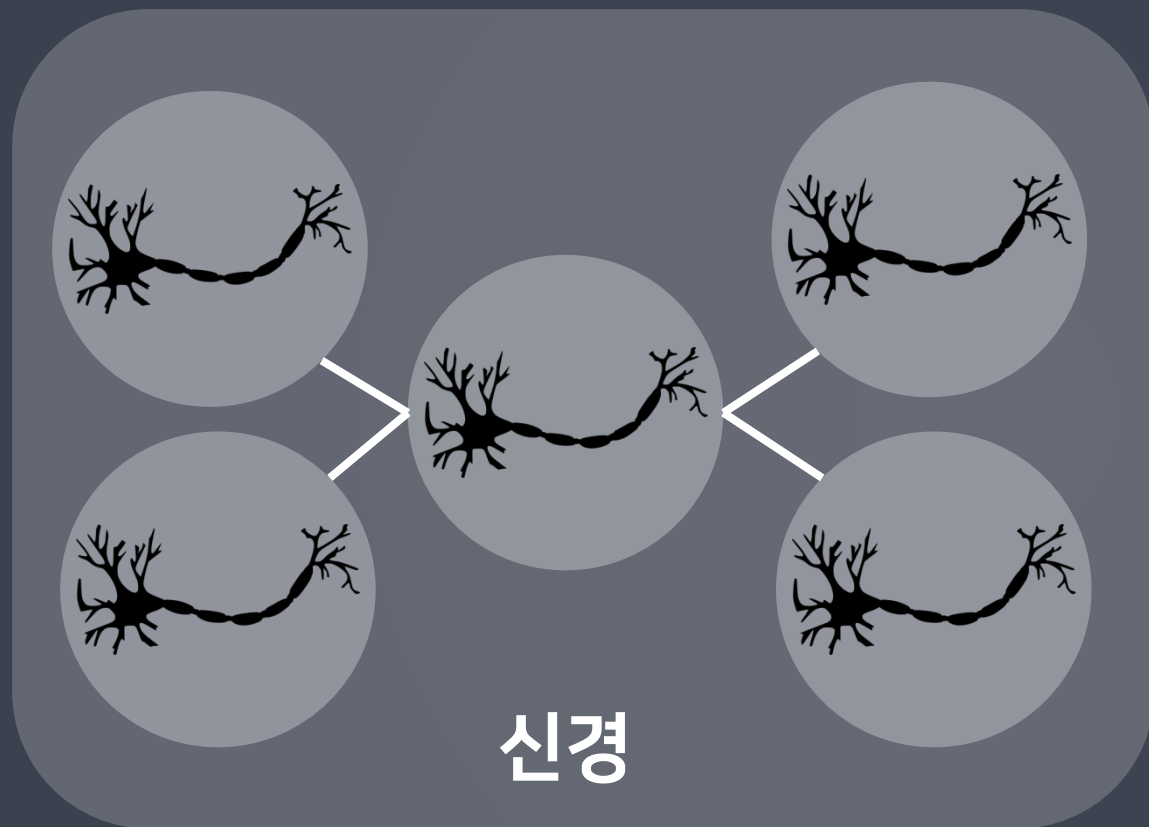


자극
(전기화학적신호)

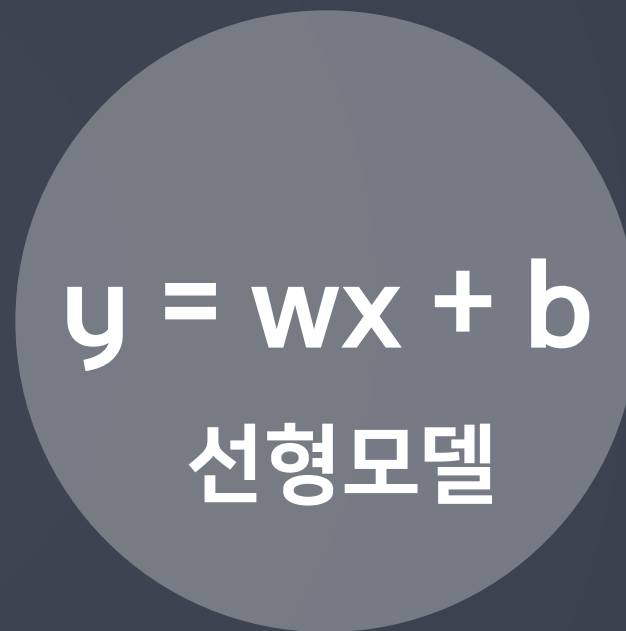


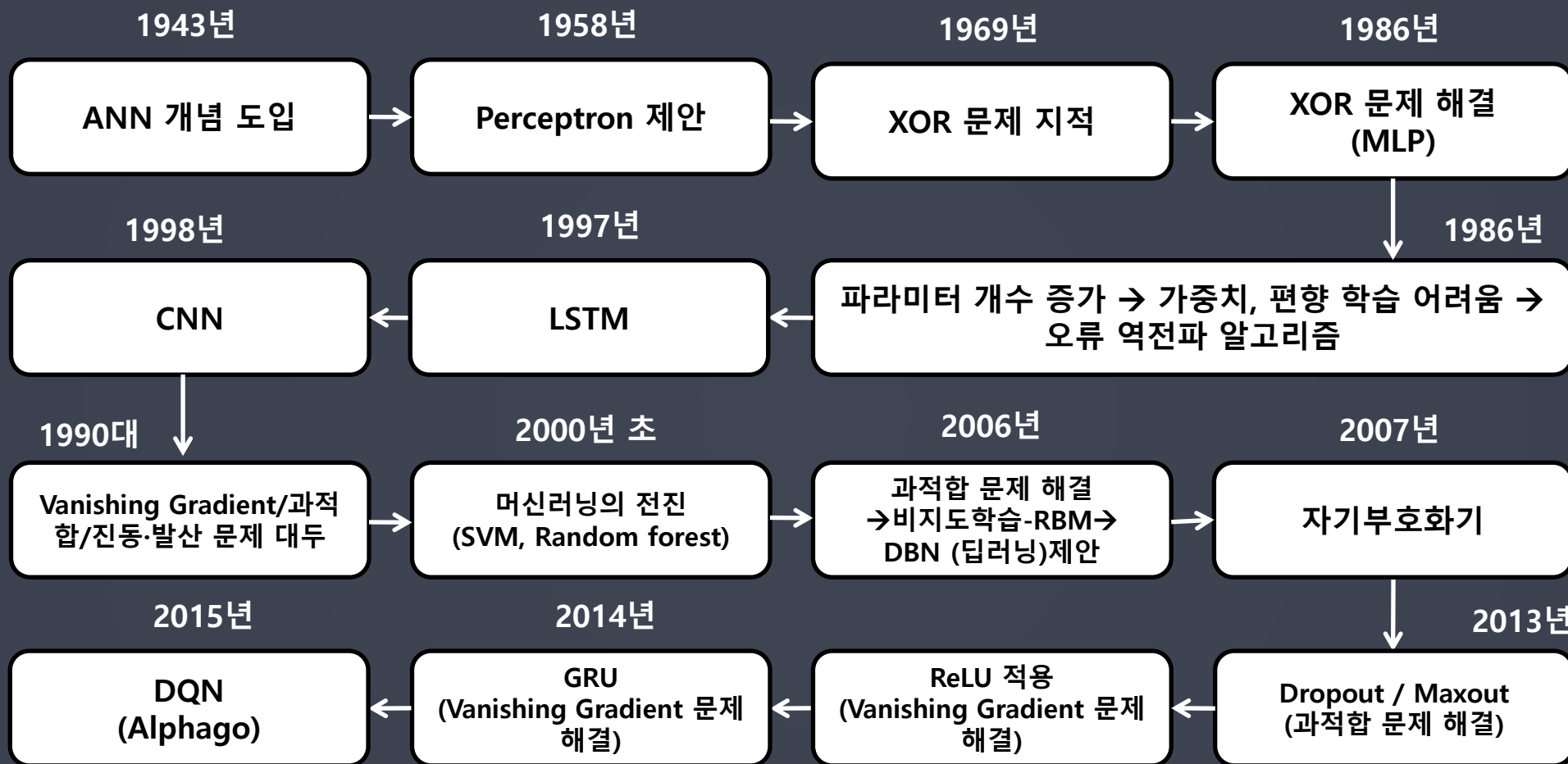
결과





많은 뉴런의 결과를
종합하여 판단을 한다.





생성적 적대 신경망 (Generative Adversarial Network)

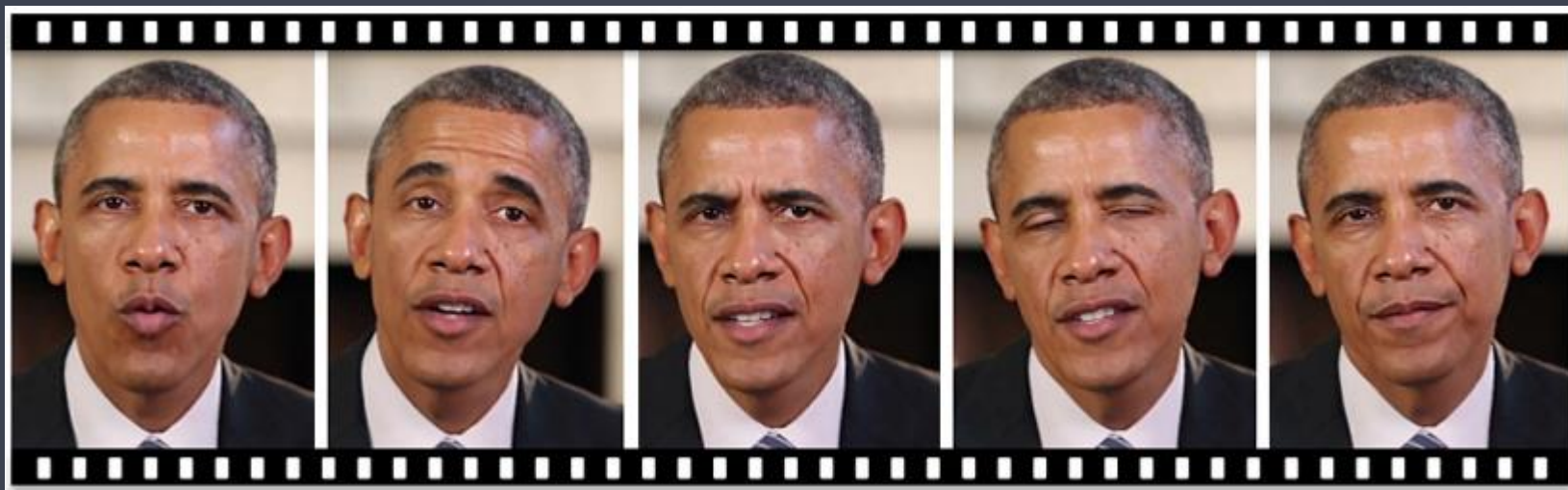
2014년에 이안 굿펠로우에 의해 발표된 이론으로
서로 경쟁하는 두 개의 신경 네트워크 시스템으로
구현하는 학습방법

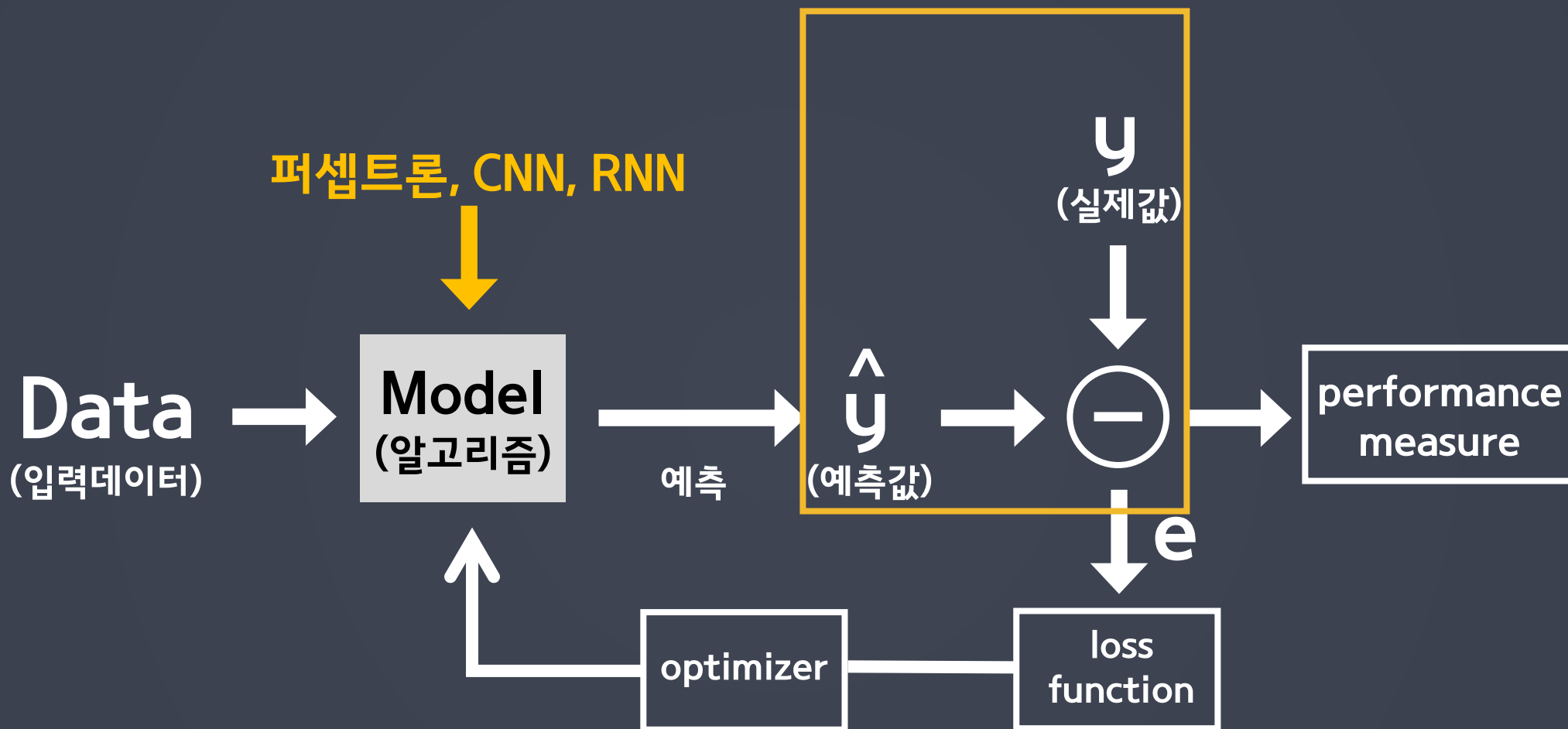




지폐위조범(Generator)은 경찰을 최대한 열심히 속하려고 하고 다른 한편에서는 **경찰(Discriminator)**이 이렇게 위조된 지폐를 진짜와 감별하려고(Classify) 노력

GAN 활용 사례





Rule-based expert system

Data
(입력데이터)



사람이
직접 작성한 규칙



결과

기존 머신러닝

Data
(입력데이터)



사람이
선택한 특성



SVM, KNN



결과

딥러닝 : feature engineering이 거의 필요 없다. (사람의 개입 최소화)

Data
(입력데이터)



신경망(딥러닝)



결과



자전거

?

무엇을 타고갈까?



트럭



집 앞 편의점

딥러닝(Deep Learning)

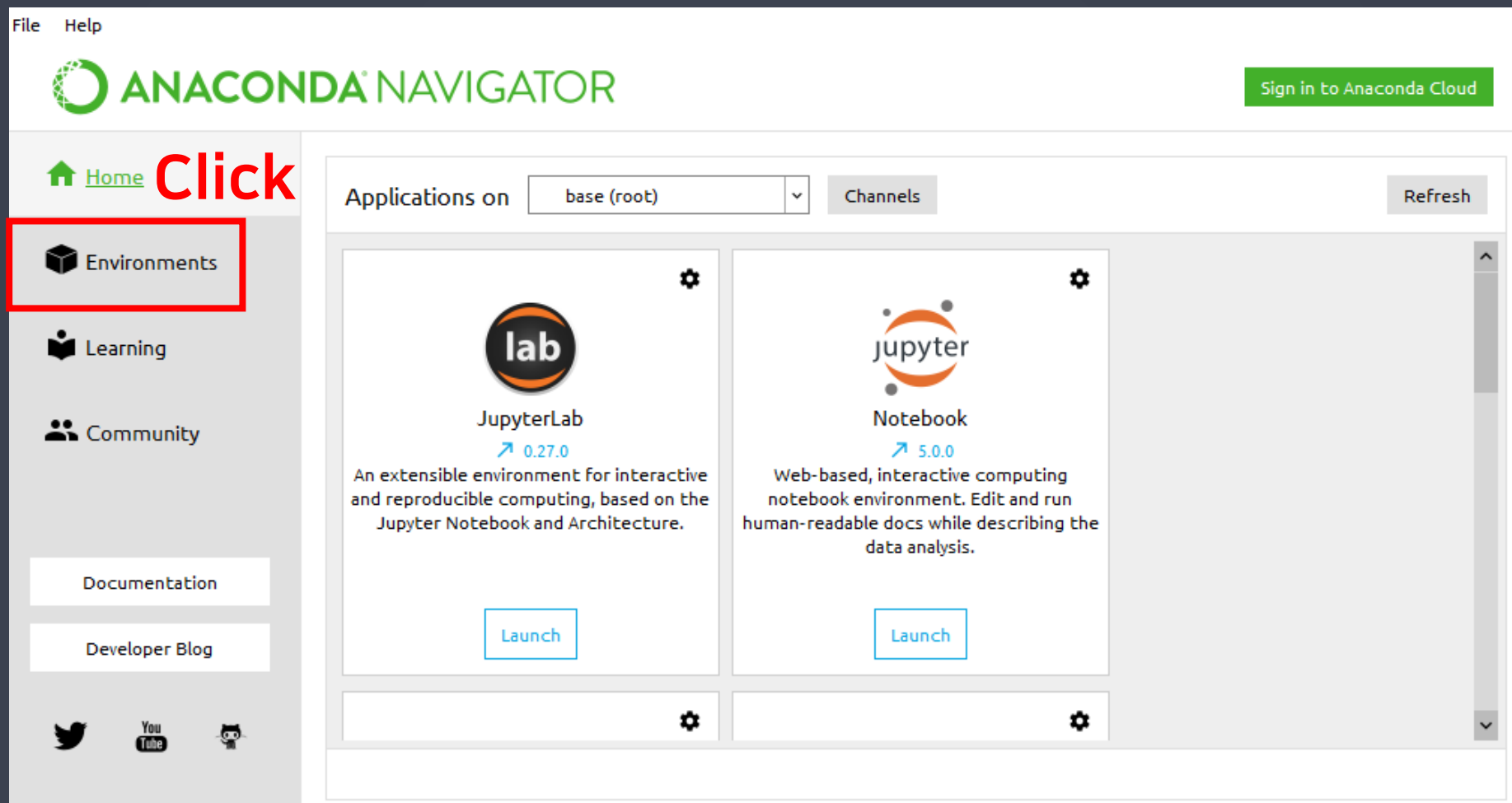
컴퓨터비전, 음성인식, 자연어처리, 신호처리 등의 분야에 적용




모든 문제를 딥러닝으로 해결하지 않는다.
기존 머신러닝 모델이 잘 동작하는 경우도 있다.

Keras

- '사용자들이 어떻게 하면 코딩을 하기 더 쉬울까' 에 기반하여 만들어진 라이브러리
- 실제로 Keras에서는 다양한 뉴럴 네트워크 모델을 미리 지원해주고 있으므로, 그냥 블록을 조립하듯이 네트워크를 만들면 되는 식이라, 전반적인 네트워크 구조를 생각하고 작성한다면 빠른 시간내에 코딩을 할 수 있는 엄청난 장점
- 현재는 tensorflow 위에서 keras가 동작하도록 설계되어 있고, 하위 모듈로 구현되어있음



File Help

 ANACONDA NAVIGATOR

[Sign in to Anaconda Cloud](#)

Home

Environments

Learning

Community

Documentation

Developer Blog

Twitter YouTube GitHub

Search Environments

base (root) ▶








hello

Created

Click

Create Clone Import Remove

Installed Channels Update index... Search...

Name	T	Description	Version
✓ _ipyw_jlab_nb_ext...		A configuration metapackage for enabling anaconda-bundled jupyter extensions	0.1.0
✓ alabaster		Configurable, python 2+3 compatible sphinx theme.	0.7.10
✓ anaconda		Simplifies package management and deployment of anaconda	custom
✓ anaconda-client		Anaconda.org command line client	1.7.2
✓ anaconda-project		Tool for encapsulating, running, ...	0.8.0
✓ asn1crypto		Python asn.1 library with a focus on performance and a pythonic api	0.22.0
✓ astroid		A abstract syntax tree for python with inference support.	1.5.3

File Help

ANACONDA NAVIGATOR

Sign in to Anaconda Cloud

Home

Environments

Learning

Community

Documentation

Developer Blog

Create Clone Import Remove

219 packages available

Create new environment

Name: New environment name

Location:

Packages: ☒ Python ☐ R

3.5

3.7버전으로 변경

Cancel Create

Description	Version
Configuration metapackage for installing anaconda-bundled user extensions	0.1.0
Configurable, python 2+3 compatible sphinx theme.	0.7.10
Simplifies package management and deployment of anaconda	custom
conda.org command line client	1.7.2
<input checked="" type="checkbox"/> anaconda-project	<input type="radio"/> Tool for encapsulating, running, ... 0.8.0
<input checked="" type="checkbox"/> asn1crypto	<input type="radio"/> Python asn.1 library with a focus on performance and a pythonic api 0.22.0
<input checked="" type="checkbox"/> astroid	<input type="radio"/> A abstract syntax tree for python with inference support. 1.5.3

File Help

ANACONDA NAVIGATOR

Not installed 선택

Sign in to Anaconda Cloud

Home

Environments

Learning

Community

Documentation

Developer Blog

Search Environments

base (root)

hello

Create Clone Import Remove

Not installed

Channels

Update index...

jupyter

Jupyter 검색/설치

Name	T	Description	Version
<input type="checkbox"/> _ipyw_jlab_nb_ext...	○	A configuration metapackage for enabling anaconda-bundled jupyter extensions	0.1.0
<input type="checkbox"/> hdijupyterutils	○	Project with useful classes/methods for all projects created by the hdinsight team at microsoft around jupyter	0.12.6
<input type="checkbox"/> jupyter_dashboar...	○		0.9.1
<input type="checkbox"/> jupyter_kernel_ga...	○	Jupyter kernel gateway	2.1.0
<input type="checkbox"/> jupyterlab	○	Jupyterlab pre-alpha	0.35.3
<input type="checkbox"/> jupyterlab_launcher	○	A launcher for jupyterlab based applications.	0.6.0

16 packages available matching "jupyter"

```
1 !python --version
```

Python 3.5.6 :: Anaconda, Inc.

```
1 !pip install tensorflow
```

Collecting tensorflow

Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/8d/0c/7e69f705100000000000000000000000/cv2-3.10.6-cp35-cp35m-win_amd64.whl (45.9MB)

Collecting abs|py>=0.1.6 (from tensorflow)

```
1 import tensorflow as tf
2 tf.__version__
```

```
'1.12.0'
```





구글에서 제공하는 클라우드 기반의
개발환경 제공 서비스





google colab



전체

이미지

동영상

도서

뉴스

더보기

설정

도구

검색결과 약 5,630,000개 (0.45초)

colab.research.google.com

Google Colab

1. 구글 계정 로그인
2. google colab 검색

Colab notebooks allow you to combine executable code and rich text in a single document, along with images, HTML, LaTeX and more. When you create your ...

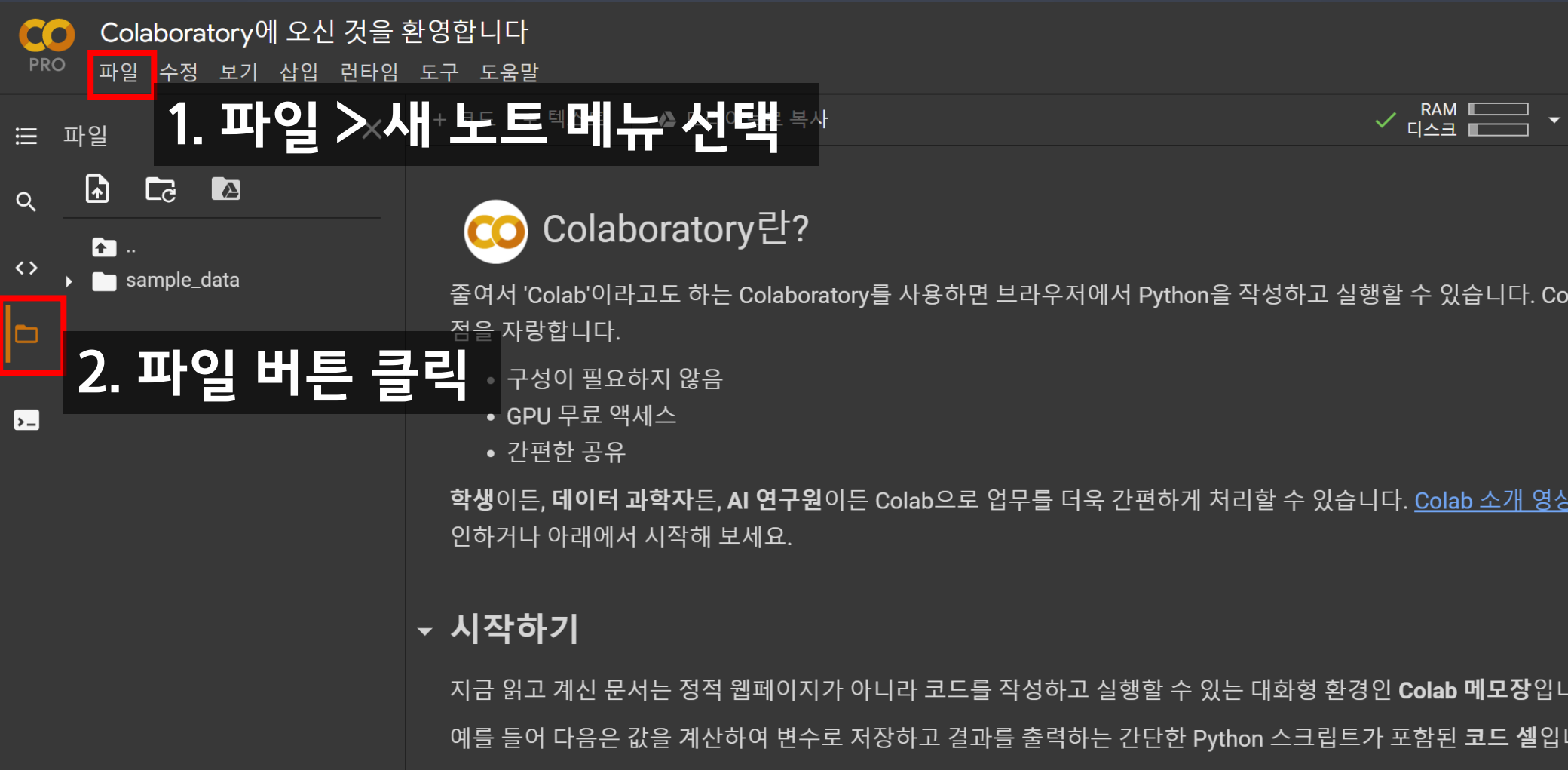
Introduction to Colab and Python

Colab is a Python development environment that runs in the ...

Overview of Colaboratory

Code cells · Click the Play icon in the left gutter of the cell; · Type ...





Colaboratory에 오신 것을 환영합니다

파일 수정 보기 삽입 런타임 도구 도움말

1. 파일 > 새 노트 메뉴 선택

파일

sample_data

2. 파일 버튼 클릭

Colaboratory란?

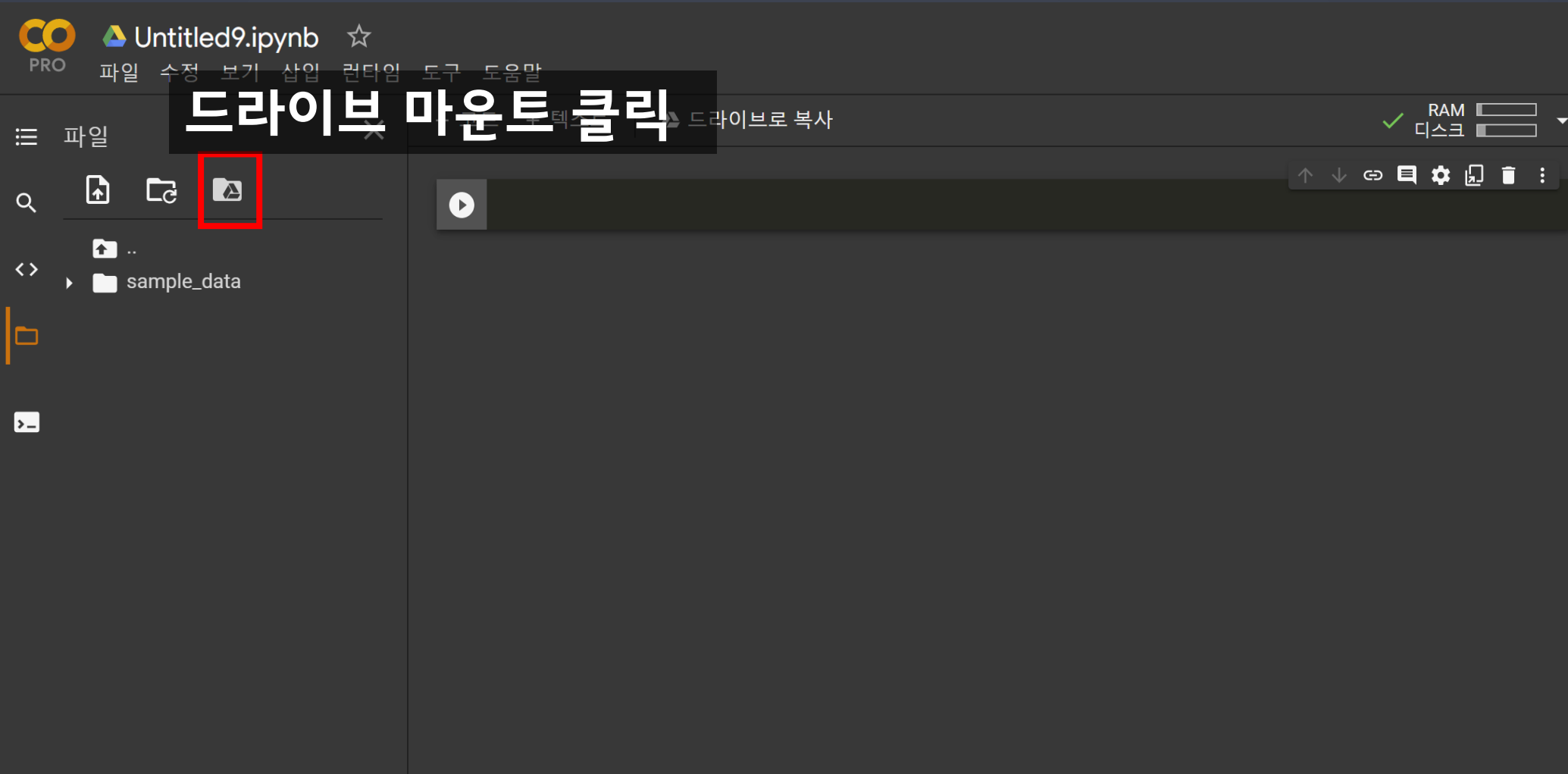
줄여서 'Colab'이라고도 하는 Colaboratory를 사용하면 브라우저에서 Python을 작성하고 실행할 수 있습니다. Colab의 장점을 자랑합니다.

- 구성이 필요하지 않음
- GPU 무료 액세스
- 간편한 공유

학생이든, 데이터 과학자든, AI 연구원이든 Colab으로 업무를 더욱 간편하게 처리할 수 있습니다. [Colab 소개 영상](#)을 시청하거나 아래에서 시작해 보세요.

시작하기

지금 읽고 계신 문서는 정적 웹페이지가 아니라 코드를 작성하고 실행할 수 있는 대화형 환경인 **Colab 메모장**입니다. 예를 들어 다음은 값을 계산하여 변수로 저장하고 결과를 출력하는 간단한 Python 스크립트가 포함된 코드 셀입니다.



The image shows the Google Colab interface. At the top, there's a header with 'Deep Learning' and '딥러닝 개발환경 구축 - colab'. Below this, the Colab logo and 'PRO' are visible. The main area shows a file explorer on the left with a search bar and a list of files/folders. A red box highlights the 'Drive' icon (a triangle with a circle inside) in the file explorer. A large black text box with white Korean text '드라이브 마운트 클릭' (Click Drive Mount) is overlaid on the interface, with an arrow pointing to the 'Drive' icon. The top right of the interface shows a status bar with 'RAM' and '디스크' (Disk) indicators. The bottom right corner features the 'Smart Media' logo and text '스마트미디어인재개발원'.

CO PRO

Untitled9.ipynb ☆

파일 수정 보기 삽입 런타임 도구 도움말

드라이브 마운트 클릭 → 드라이브로 복사

파일

🔍

📁

📁

📁 ..


📁 sample_data

RAM 디스크

Smart Media
스마트미디어인재개발원

CO PRO Untitled9.ipynb ☆
파일 수정 보기 삽입 런타임 도구 도움말 변경사항을 저장할 수 없음

1. 드라이브 마운트 코드 실행

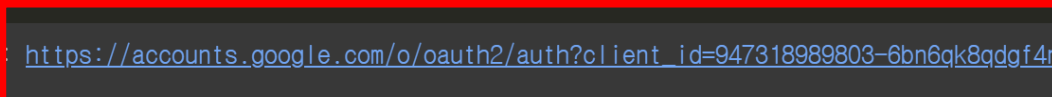


```
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')
```

Google 드라이브를 마운트하려면 이 셀을 실행하세요.

닫기

2. url 클릭 후 권한허가 코드 복사



```
from google.colab import drive
drive.mount('/content/drive')
```

Go to this URL in a browser: https://accounts.google.com/o/oauth2/auth?client_id=947318989803-6bn6qk8gdgf4r

Enter your authorization code:

3. 복사한 권한허가 코드 붙여넣기하고 엔터



Tensorflow를 사용하여 선형회귀, 로지스틱회귀 실습



keras 맛보기 : 폐암 수술 환자의 생존율 예측
(종양유형,폐활량,흡연여부,천식여부,나이 등)
(target : 1은 수술 후 생존, 0은 수술 후 1년 이내 사망)

<https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/Thoracic+Surgery+Data>



속성



클래스



293	1	3.8	2.8	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	1	0	62	0
1	2	2.88	2.16	1	0	0	0	1	1	14	0	0	0	1	0	60	0
8	2	3.19	2.5	1	0	0	0	1	0	11	0	0	1	1	0	66	1
14	2	3.98	3.06	2	0	0	0	1	1	14	0	0	0	1	0	80	1
17	2	2.21	1.88	0	0	1	0	0	0	12	0	0	0	1	0	56	0
18	2	2.96	1.67	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	1	0	61	0
35	2	2.76	2.2	1	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	76	0
42	2	3.24	2.52	1	0	0	0	1	0	12	0	0	0	1	0	63	1
65	2	3.15	2.76	1	0	1	0	1	0	12	0	0	0	1	0	59	0
111	2	4.48	4.2	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	1	0	55	0
121	2	3.84	2.56	1	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	59	0
123	2	2.8	2.12	1	0	0	1	1	0	13	0	0	0	1	0	80	0
130	2	5.6	4.64	1	0	0	0	1	0	11	0	0	0	1	0	45	0
132	2	2.12	1.72	1	0	0	0	0	0	12	0	0	0	1	0	74	0
133	2	2.5	71.1	0	0	0	1	0	0	13	0	0	0	1	0	64	1