

데이터분석과 인공지능 기초

01 프로그래밍 언어 기초

◆ 데이터 분석



◆ 인공지능



- 가장 기초적인 데이터분석 방법과 인공지능 기초를 학습합니다.
- 실무에 바로 적용할 수 있는 데이터 분석기법 소개, 최신 인공지능 모델 및 활용법 소개

Contents

01

강사 소개

02

실습 도구 소개

03

파이썬 프로그래밍

04

판다스(Pandas)

05

웹캠을 이용한 포즈 인식 실습

◆ 김도현



[약 력]

- 한양대학교 산업공학사
- 고려대학교 컴퓨터학과 박사수료
- (前) 현대자동차 신차품질개선팀
- (前) 가톨릭대학교 AI캠퍼스연구센터
- (現) (주) 딥앤하이 대표
- (現) 가톨릭대학교 데이터사이언스학과
겸임교수
- 관심분야: 인공지능, 딥러닝,
텍스트 마이닝, 자연어처리





◆ 파이썬 (Python)



"Life is short, you need Python."

1990년 귀도 반 로섬이 개발한 **인터프리터 언어**

인터프리터 언어: 한 줄씩 소스 코드를 해석해서 실행 결과를 바로 확인할 수 있는 언어

구글에서 만든 소프트웨어의 50%이상이 파이썬으로 작성됨



파이썬의 창시자, 귀도 반 로섬
(Guido van Rossum)



파이썬의 특징

```
#include <stdio.h>

int main(){
    printf("Hello world!");
    return 0;
}
```

<C>

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(){
    cout <<("Hello world!") << endl;
    return 0;
}
```

<C++>

```
public class HelloWorld{
    public static void main(String[] args){
        System.out.println("Hello world!");
    }
}
```

<Java>

```
print("Hello world!")
```

<Python>

언어 형태가 매우 간단하다!

◆ 파이썬의 특징

C언어의 자료형 - 복잡하다

구분	자료형	범위
정수형	short	-32678~32767
	int	-2,147,483,648~2,147,483,647
	long	-2,147,483,648~2,147,483,647
	unsigned short	0~65535
	unsigned int	0~4,294,967,295
	unsigned long	0~4,294,967,295

◆ 파이썬의 특징

파이썬의 자료형 - 간단하다

구분	자료형	범위
정수형	int	무제한

타 언어에 비해 편리하게 사용할 수 있다!

◆ Colab이란?

구글에서 개발한 [Google Colaboratory](#)의 약자

웹 브라우저 상에서 Python을 실행할 수 있게 하는 서비스

GPU 무료 사용 가능

(Jupyter Notebook보다 설치 및 사용 간편)

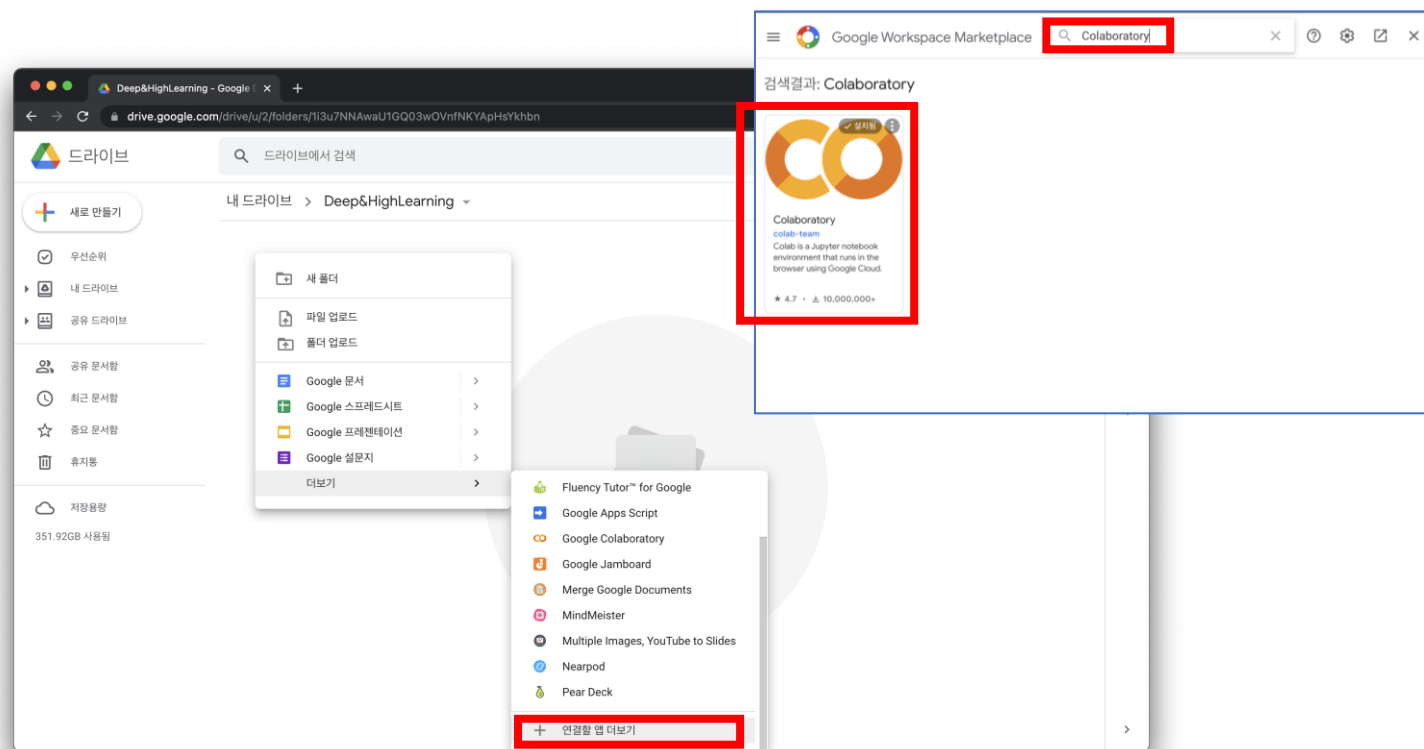


Colab 시작하기

본인 구글 드라이브 접속

우클릭 > 더보기 > 연결할 앱 더보기

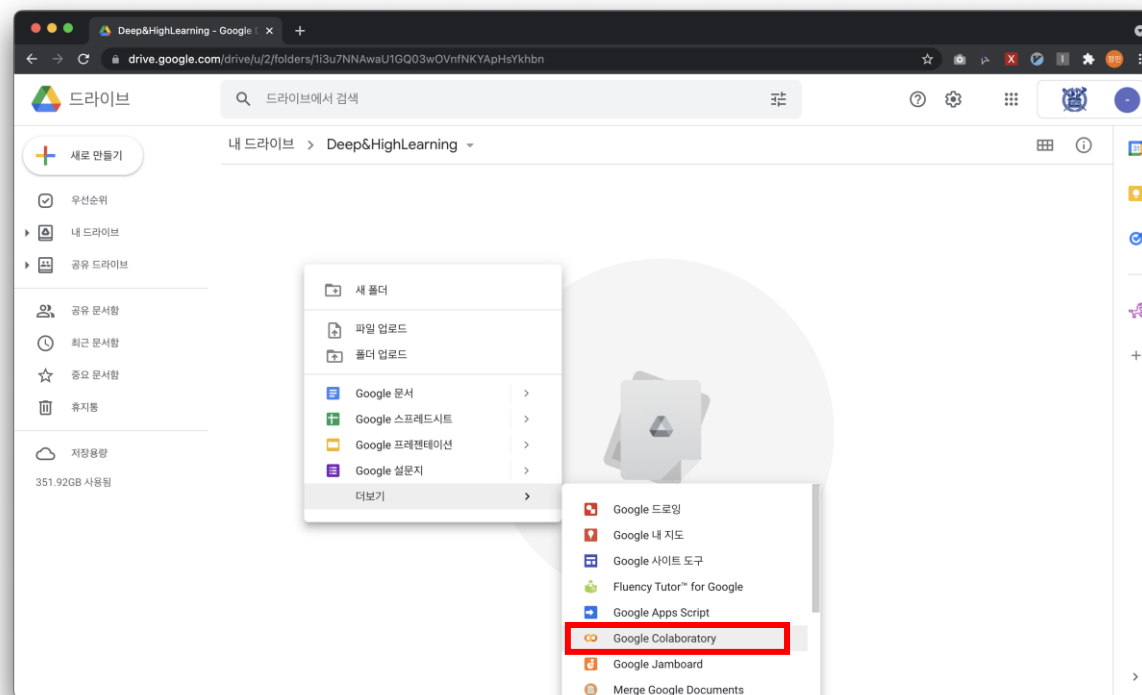
Colaboratory 찾기 > 설치



Colab 생성하기

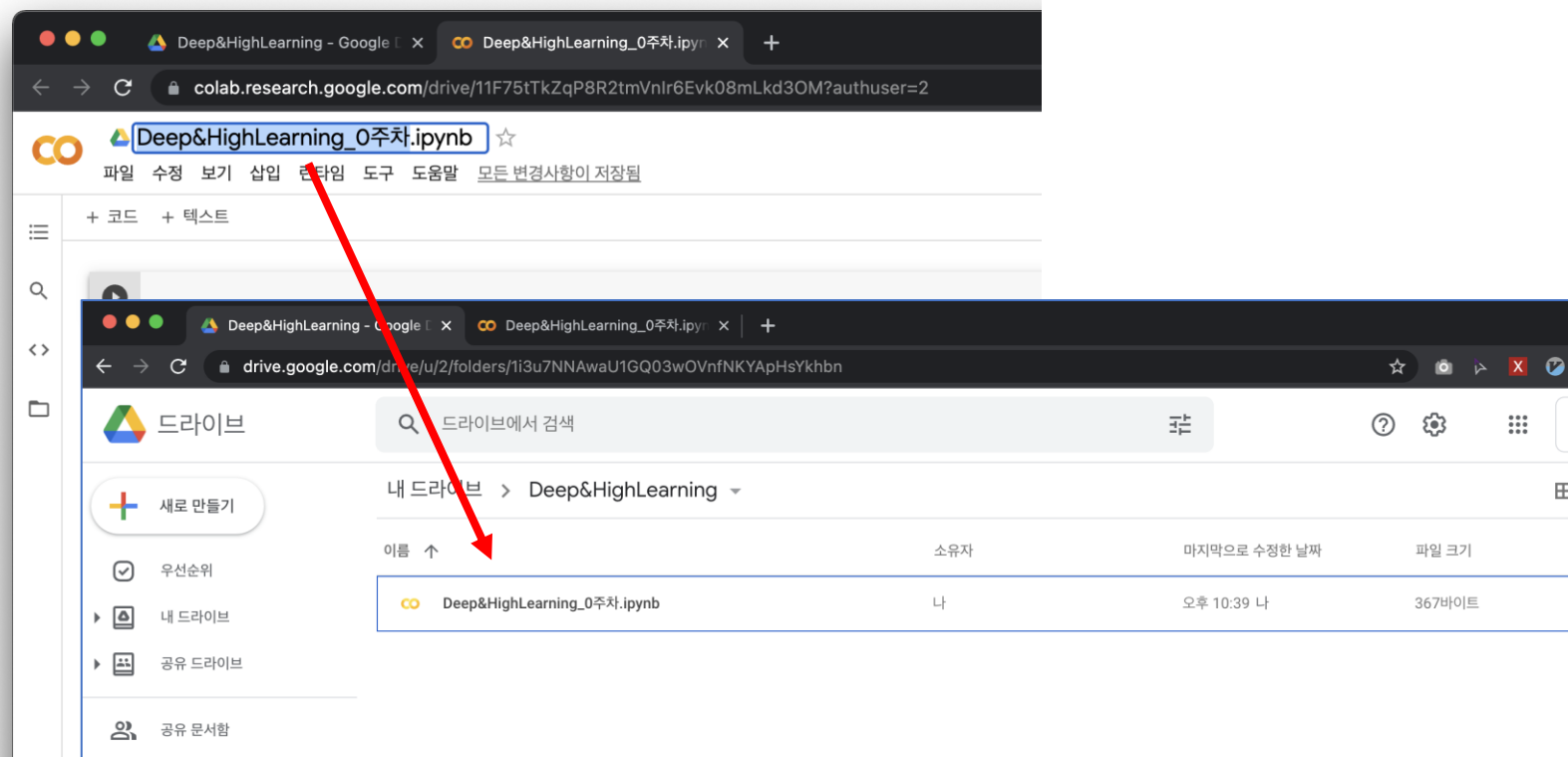
본인 구글 드라이브 접속

우클릭 > 더보기 > Google Colaboratory




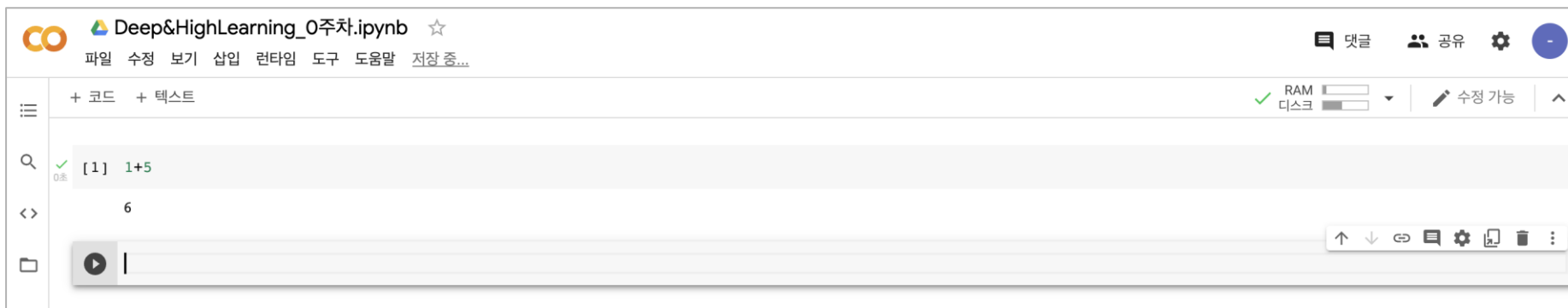
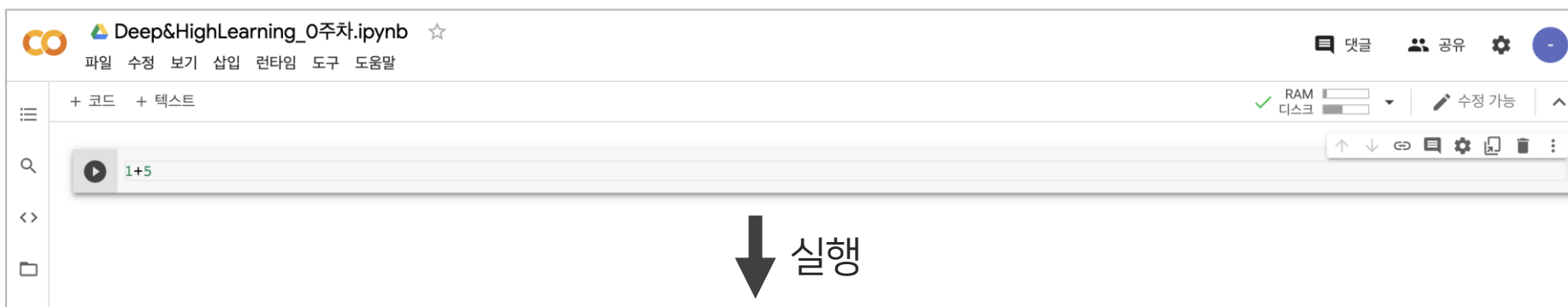
Colab 제목 변경하기

타이틀 터치 > 원하는 제목으로 설정



Colab 코드 실행 방법

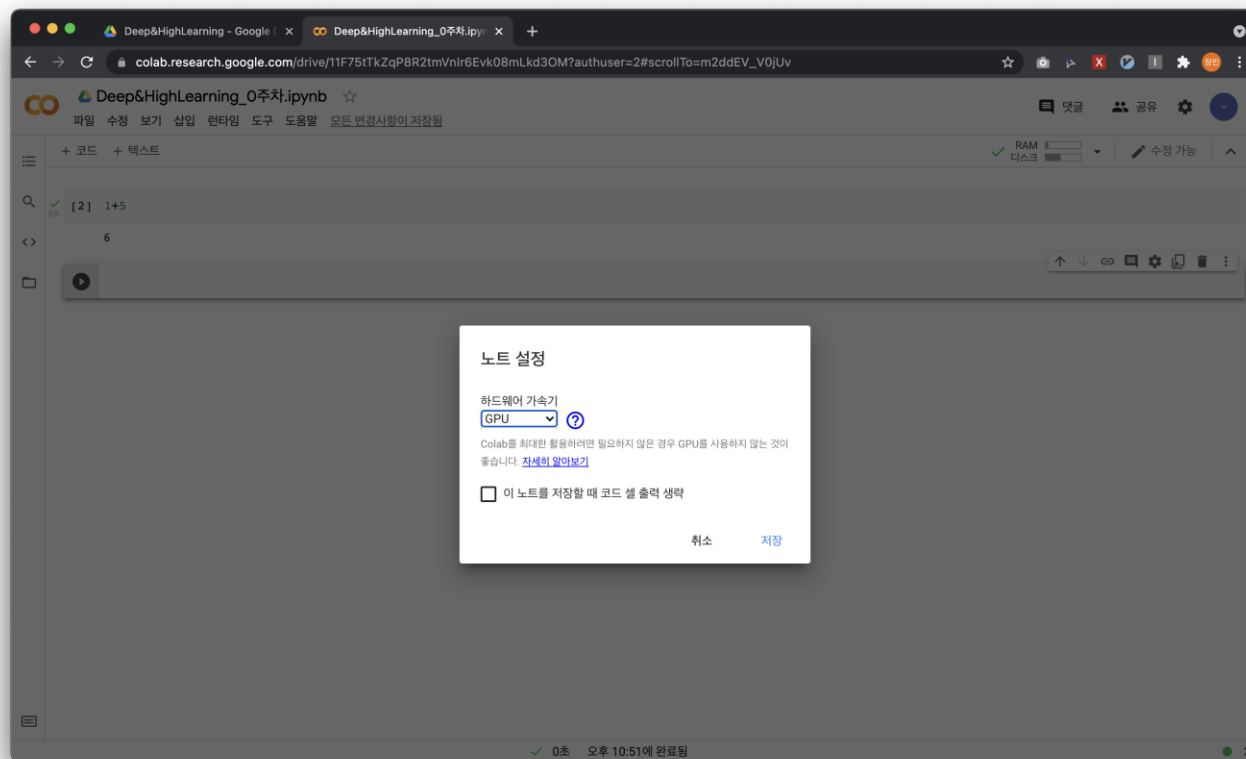
- 실행 버튼  클릭
- 단축키 사용 (shift + enter)





Colab GPU 설정

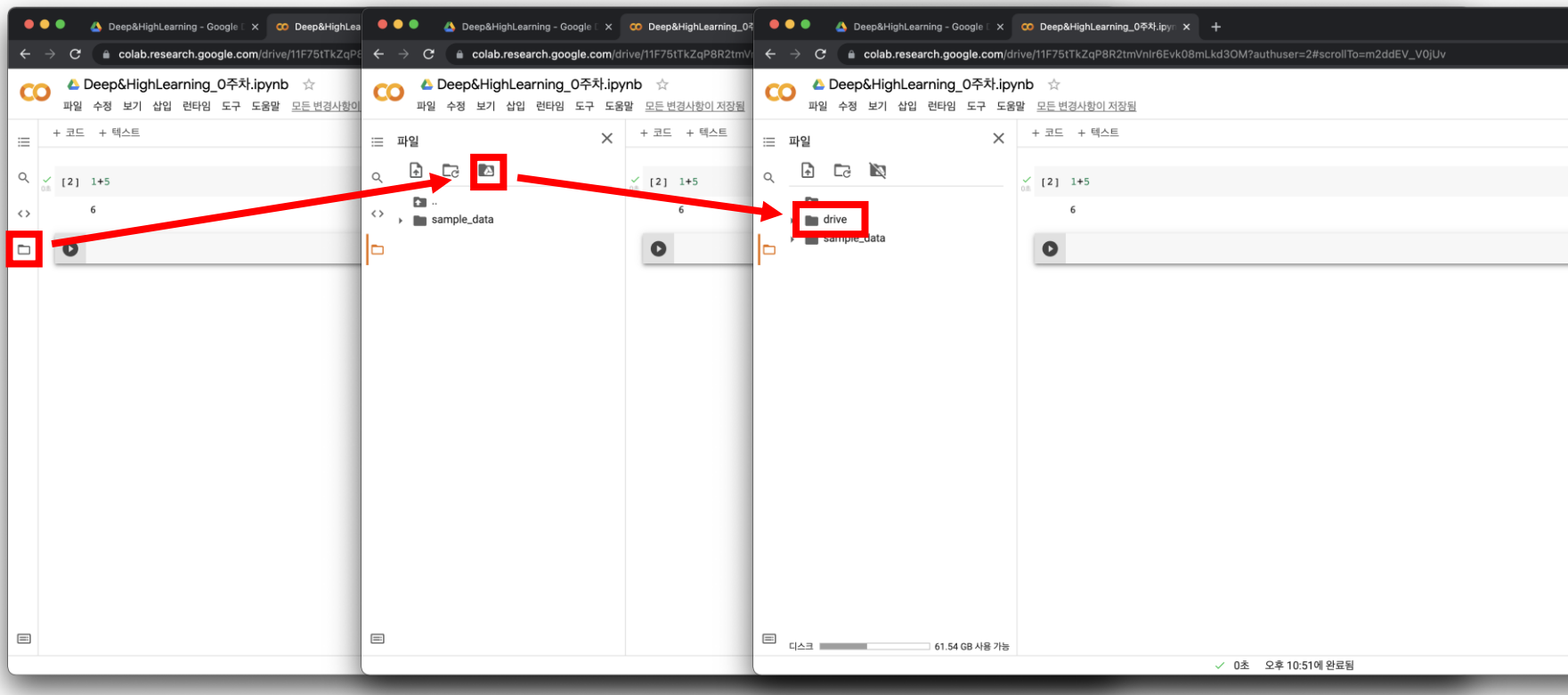
- 수정 > 노트 설정 > 하드웨어 가속기 GPU
- 런타임 > 런타임 유형 변경 > 하드웨어 가속기 GPU






Colab 구글 드라이브 연결(마운트)

- 왼쪽 패널의 파일 > 드라이브 마운트 > 마운트 확인
- 대규모 파일을 사용할 경우 매우 편리함



print('hello world!')

 Deep&HighLearning_0주차.ipynb ☆

파일 수정 보기 삽입 런타임 도구 도움말 모든 변경사항이 저장됨

≡ 파일



..

drive

sample_data

+ 코드 + 텍스트

✓ [1] 1+5
0초

6

✓ [2] print('hello world!')
0초

hello world!



CPU 정보 확인

```
▶ cat /proc/cpuinfo
```

```
processor      : 0  
vendor_id     : GenuineIntel  
cpu family    : 6  
model         : 63  
model name    : Intel(R) Xeon(R) CPU @ 2.30GHz  
stepping      : 0  
microcode     : 0x1  
cpu MHz       : 2299.998  
cache size    : 46080 KB  
physical id   : 0  
siblings      : 2  
core id       : 0  
cpu cores     : 1  
apicid        : 0  
initial apicid : 0  
fpu           : yes  
fpu_exception : yes  
cpuid level   : 13  
...
```



GPU 정보 확인



!nvidia-smi

Sun Dec 25 09:23:54 2022

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
NVIDIA-SMI		460.32.03		Driver Version: 460.32.03			CUDA Version: 11.2			
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
GPU	Name		Persistence-M		Bus-Id		Disp.A		Volatile Uncorr. ECC	
Fan	Temp	Perf	Pwr:Usage/Cap				Memory-Usage		GPU-Util Compute M.	
										MIG M.
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										
0	Tesla T4		Off		00000000:00:04.0		Off		0	
N/A	43C	P0	25W / 70W		0MiB / 15109MiB				0%	Default
										N/A
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+														
Processes:														
GPU	GI	CI	PID	Type	Process name			GPU Memory						
	ID	ID						Usage						
=====														
No running processes found														
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+														

Colab에 패키지 설치하기

패키지 설치 명령어 : **!pip install**

```
+ 코드 + 텍스트

[14] !pip install transformers

Collecting transformers
  Downloading transformers-4.10.2-py3-none-any.whl (2.8 MB)
    | 2.8 MB 5.0 MB/s
Requirement already satisfied: importlib-metadata in /usr/local/lib/pyt
Requirement already satisfied: regex!=2019.12.17 in /usr/local/lib/pyt
Requirement already satisfied: filelock in /usr/local/lib/python3.7/dis
Collecting sacremoses
  Downloading sacremoses-0.0.45-py3-none-any.whl (895 kB)
    | 895 kB 35.9 MB/s
Requirement already satisfied: packaging in /usr/local/lib/python3.7/di
Collecting tokenizers<0.11,>=0.10.1
  Downloading tokenizers-0.10.3-cp37-cp37m-manylinux2_5_x86_64.manylinr
    | 3.3 MB 44.0 MB/s
Collecting pyyaml>=5.1
  Downloading PyYAML-5.4.1-cp37-cp37m-manylinux1_x86_64.whl (636 kB)
    | 636 kB 53.3 MB/s
```