

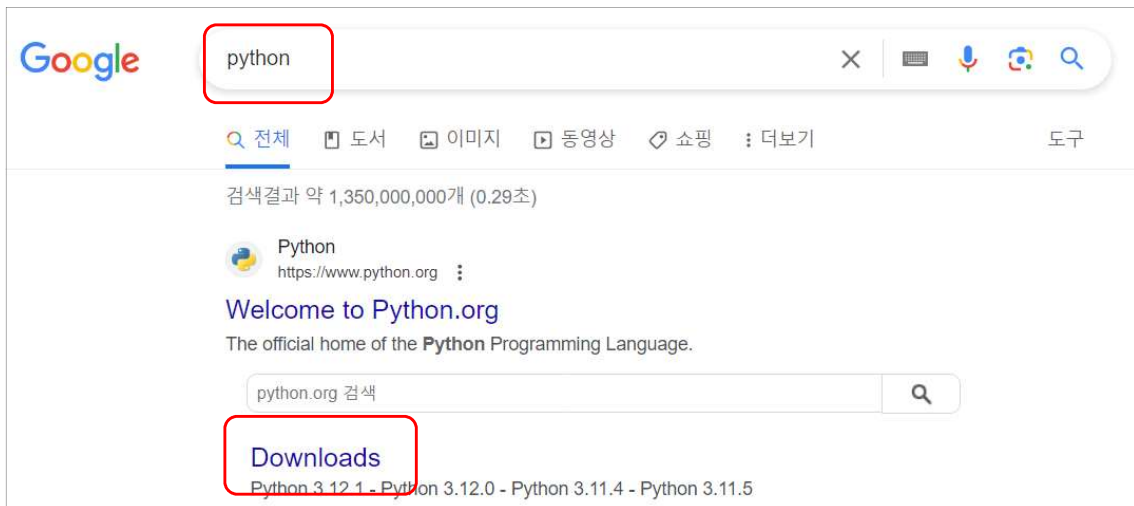
인공지능수학. 0. 관련 프로그램 설치 및 세팅	고등학교	
	학번, 이름:	

1. Python 설치

1.1 Python 개요

파이썬은 현재 가장 널리 이용되는 컴퓨터 언어 중 하나이다. 인공지능에서 가장 많이 쓰이는 언어 중 하나이기도 하다. 파이썬을 설치해 보자.

[1단계] 구글에서 python을 검색하여 나오는 첫 사이트의 Downloads 페이지를 클릭한다.



[2단계] 사이트 한가운데의 Download Python 노란 버튼을 클릭한다. 3.12.1은 버전을 뜻한다.



그 후 '확인', '동의' 등을 클릭하고 컴퓨터에서 자동으로 정해주는 설치 경로로 설치하면 된다. 단 아래 [3단계]와 같이 옵션을 체크할 때 한 가지 주의할 점이 있다.

[3단계] 아래와 같이 Add Python 3.* to PATH 란에 꼭 체크를 해 주어야 한다.



나머지 절차를 마무리하여 설치를 완료하면 된다.

1.2 파이썬 기본 IDLE 둘러보기

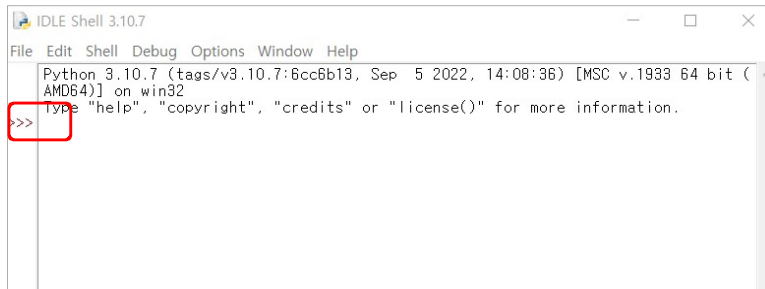
이제 파이썬 언어가 설치되었으니 기본 IDLE를 활용하여 간단한 명령어를 실행해 보도록 하자. IDLE(Integrated Development and Learning Environment)란 파이썬의 기본 개발환경을 뜻한다. 파이썬 코드를 작성하고 실행하는 데 필요한 기본적인 기능을 제공한다. 예를 들어, 수학을 공부하고자 할 때 반드시 필요한 기본적인 종이나 연필 정도에 비유할 수 있겠다.

1.2.1 기본 IDLE 실행

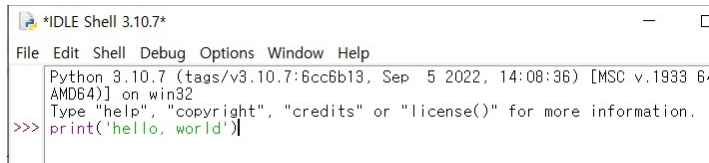
아래와 같이 [시작]에서 'IDLE'라고 검색하면 'IDLE (Python 3.xx xx-bit)' 라는 프로그램이 나타난다. 이를 클릭하자. (결과가 나오지 않는다면 'idl'까지만 검색해 보자.)



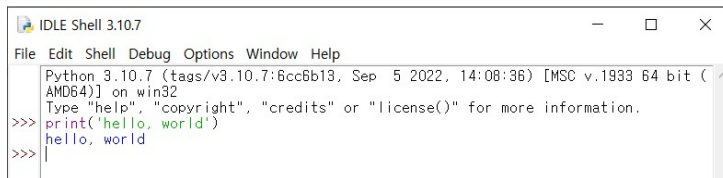
아래와 같이 간단한 명령창이 뜰 것이다. '<<<'라는 프롬프트 다음에 커서가 깜박이는 것을 볼 수 있다. 이는 유저의 명령을 기다리고 있다는 뜻이다.



아래와 같이 'hello, world'라는 문구를 출력해 달라는 간단한 명령어를 입력하고 Enter를 눌러 보자.



그러면 아래와 같이 파란색으로 'hello, world'라는 문구가 정상적으로 출력됨을 볼 수 있다.



그러나 이 IDLE는 최소한의 기능만 담고 있는 기본 개발환경이기 때문에 우리가 다루려는 인공지능과 같이 복잡한 명령어를 수행할 수는 없다. 이제 복잡한 여러 기능을 수행할 수 있고 다른 유용한 기능을 쉽게 가져다 쓸 수 있는 개발환경을 설치해 보자. 연필과 종이로 하는 수학을 벗어나서 여러 가지 교구나 공학적 도구를 함께 쓰는 수학에 비유하면 좋을 것이다.

2. CoLab 설치

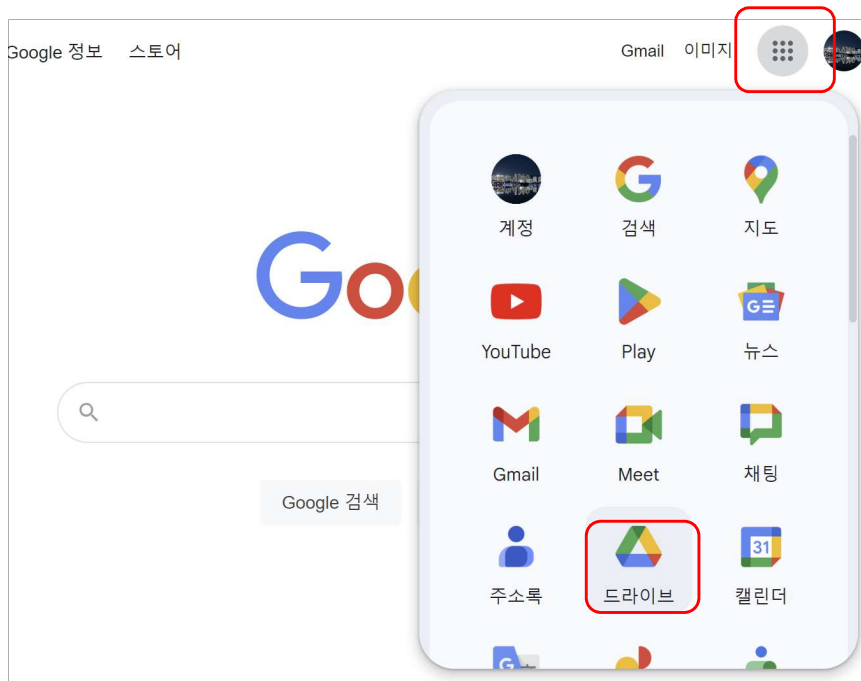
2.1 개요

구글 코랩(CoLab)은 브라우저를 통해 파이썬 코드를 작성하고 실행할 수 있는 개발환경이다. VS Code와 같은 개발환경과 달리, 코드 뿐 아니라 그래프, 이미지, 텍스트 등을 자유롭게 작성하여 노트처럼 관리할 수 있는 기능을 제공하며 셀 단위로 실행할 수 있다는 장점이 있다. 게다가, 인공지능에 필요한 여러 가지 라이브러리를 제공하여 별도의 라이브러리를 설치해야 하는 수고로움을 덜 수 있다. 수학 공부를 할 때 함수 그래프를 그리는 데 필요한 자, 색갈펜, 모눈종이, 계산기, 각도기를 한꺼번에 모아 놓은 꾸러미에 비유할 수 있겠다.

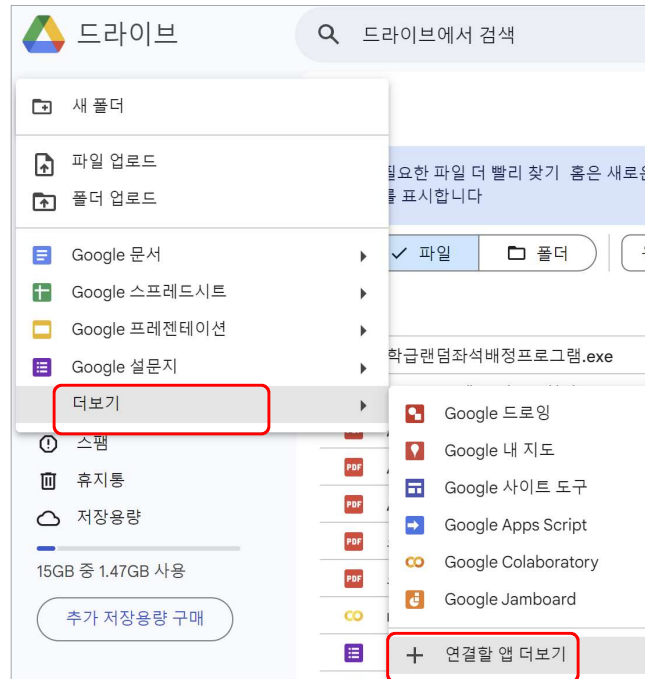
2.2 설치

[1단계] 구글 드라이브 접속

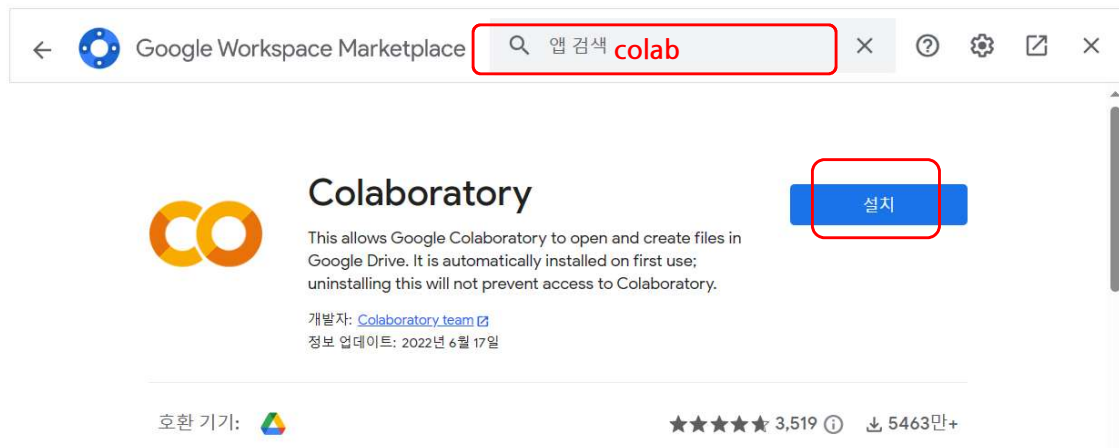
아래 그림과 같이 구글에 로그인한 후, 오른쪽 상단 메뉴 버튼을 클릭하여 '드라이브'를 클릭하자.



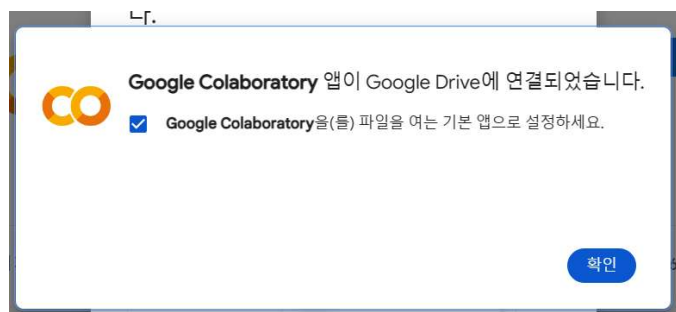
[2단계] [왼쪽 '+ 신규' (또는 '+ 새로만들기') 버튼을 클릭] - [더보기] - [연결할 앱 더보기] 클릭



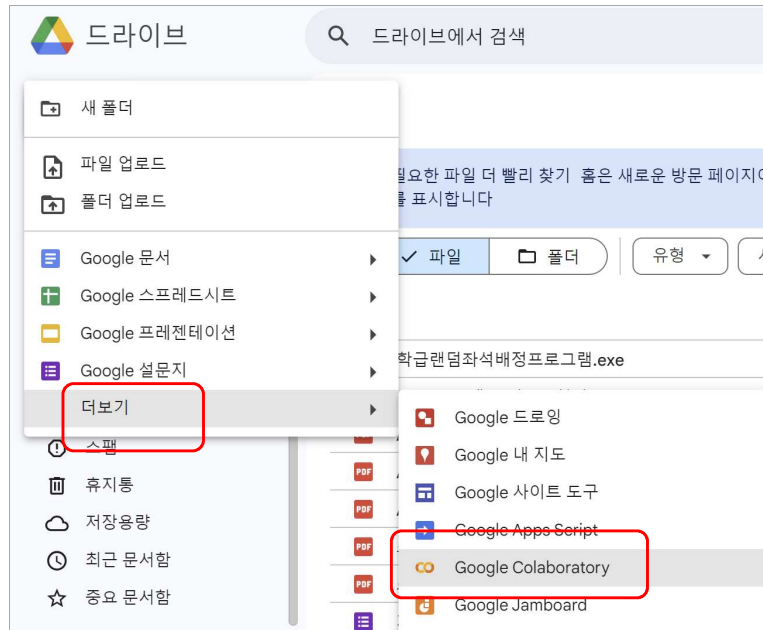
[3단계] 'cola'이라는 이름으로 검색한다. 검색 결과로 나온 Colaboratory 설치 버튼 클릭.



기본 앱으로 설정하는 체크를 해 주고 확인 버튼 클릭.



[4단계] 이제 아래와 같이 구글드라이브 기본 앱에 코랩이 설치된 것을 볼 수 있다.



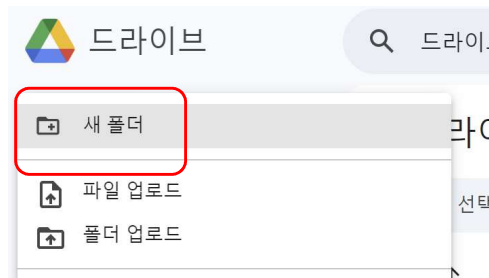
2.3 사용 방법

2.3.1 작업폴더 및 작업파일 생성

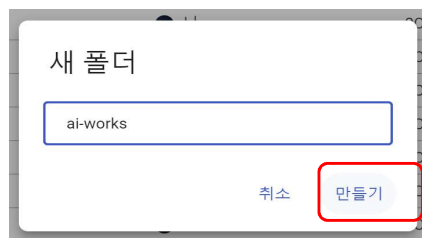
하나의 코딩 작업에는 보통 여러 개의 파일이 필요하다. 따라서 작업 파일들을 담는 공간인 작업 폴더를 먼저 만들어 주어야 한다.

[1단계] 새 폴더 생성

구글 드라이브 화면에서 왼쪽 위 '+신규'버튼을 눌러 아래와 같이 새폴더를 생성한다.



폴더명은 자유롭게 작명하면 된다.

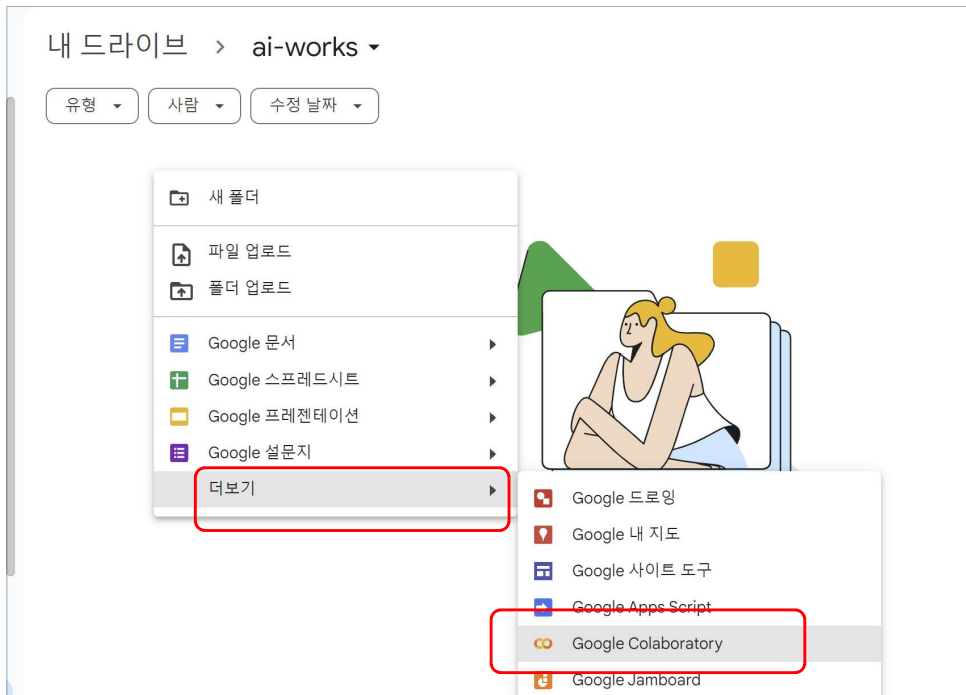


[2단계] 작업 폴더 불러오기

구글 코랩에 접속하여 아래와 같이 방금 만든 폴더를 드라이브에서 찾는다.



작업폴더에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 아래와 같이 새 코랩 파일을 생성한다.



이제 파일이 생성되었을 것이다.

2.3.2 코딩 방법

이제 나머지 코딩 방법은 다른 코딩과 유사하다. 하지만 코랩은 vs code와 같은 다른 개발환경과 달리 작업이 셀 단위로 이루어진다는 데 익숙해져야 한다. 몇 가지를 연습해 보자.

1) 모드 안내

셀에 입력이 활성화되어 있는 상태를 명령모드라 하고, 입력이 비활성화된 상태를 편집모드라 한다. 특정 셀에 명령을 내리려면 명령모드가 되어 있어야 한다. 명령모드에서는 사용자의 명령을 기다리듯 커서가 깜박이고 있다는 것이 특징이다. 편집모드에서 명령모드로 전환하려면 [Enter]를, 거꾸로 명령모드에서 편집모드로 전환하려면 [Esc]를 누르면 된다.

2) 간단한 문자열 출력

첫 번째 셀에 `print('hello')` 라고 입력하고 실행하자. 실행은 왼쪽 플레이 버튼을 눌러도 되고 단축키 [Shift] + [Enter]를 눌러도 된다. 그러면 아래와 같이 셀 아래에 명령 수행 결과를 보여준다.



3) 셀 생성

새로운 셀을 추가로 생성해 보자. 여러 가지 방법을 소개하니, 각자 하나씩 해 보도록 하자.

- ① 현재 셀을 실행하고 동시에 아래 셀을 선택 (Run Cell and Select Below)
: 현재 셀을 실행함과 동시에 바로 아래 셀로 내려가는 방법이다. 플레이 버튼을 누르거나 단축키 [Shift]+[Enter]를 누르면 된다.
- ② 현재 셀을 실행 (Run Cell)
: 현재 셀 실행만 하고 다음 셀로 넘어가지는 않는다. 단축키 [Ctrl]+[Shift]+[Enter]를 누르면 된다.
- ③ 현재 셀을 실행 후 다음 셀 추가
: 현재 셀을 실행함과 동시에 바로 아래에 새 셀을 생성한다. 현재 셀을 선택(명령모드) 후 단축키 [Alt]+[Enter]를 누르면 된다.

4) 셀 삭제

셀을 삭제하려면 셀을 편집모드로 둔 뒤, 단축키 [Ctrl]+M+D를 누르면 된다.

2.3.3 저장

작업하면서 수시로 파일을 저장하는 습관을 들이면 좋다. 저장은 버튼을 클릭하여도 되지만 일반적으로 단축키 [Ctrl]+S를 누르면 된다.

3. Anaconda, Jupyter Notebook 설치

3.1. 개요

Anaconda는 과학(데이터과학, 기계학습, 빅데이터 처리, 예측, 분석 등) 관련 패키지 관리와 배포를 쉽게 할 목적으로 배포되는 오픈소스 모음이라고 생각하면 된다.

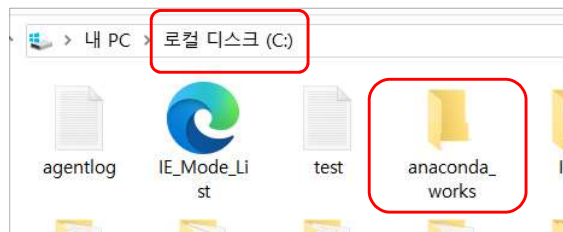
Anaconda에서는 코드를 문서 형태로 작성하는 기능을 제공하는 Jupyter Notebook이라는 하위 개발 환경을 제공한다. 노트북이라는 이름에서 알 수 있듯이, 코드 뿐 아니라 그래프, 이미지, 텍스트 등을 자유롭게 작성하여 노트처럼 관리할 수 있는 기능을 제공한다. (coLab은 구글드라이브에서 제공하는 Jupyter Notebook이라고 생각하면 된다.)

코랩을 쓸 환경이 된다면 Anaconda는 별도로 설치하지 않아도 된다. Anaconda에는 인공지능 관련 라이브러리인 텐서플로우가 내장되어 있지 않아 별도로 설치해야 하는 번거로움이 있는 반면 Colab에는 이미 텐서플로우가 내장되어 있고 구글 드라이브 기반으로 갖는 장점이 많다. 하지만 고교 수준을 넘어서는 하드한 작업의 경우 Anaconda가 필요할 수도 있기에 안내 및 사용법을 작성하는 바이다.

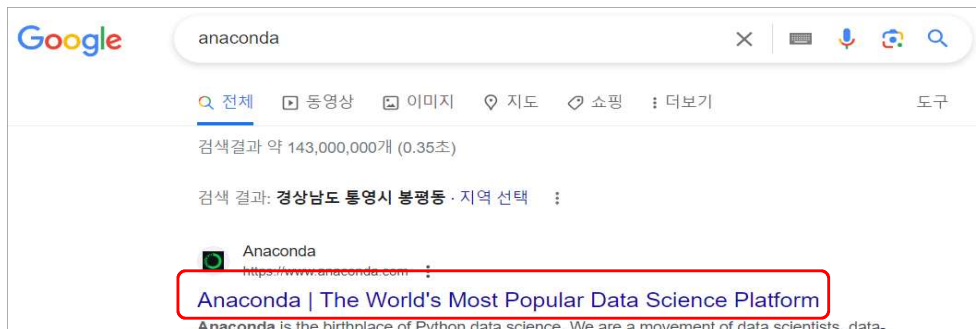
3.2 설치 방법

[1단계] 작업공간 폴더 생성

C드라이브에 'anaconda_works' 라는 이름으로 폴더 생성 (이름은 자유롭게)



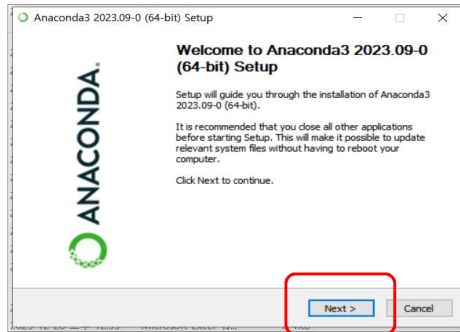
[2단계] Google에서 'anaconda' 검색 후 첫 번째 사이트 클릭



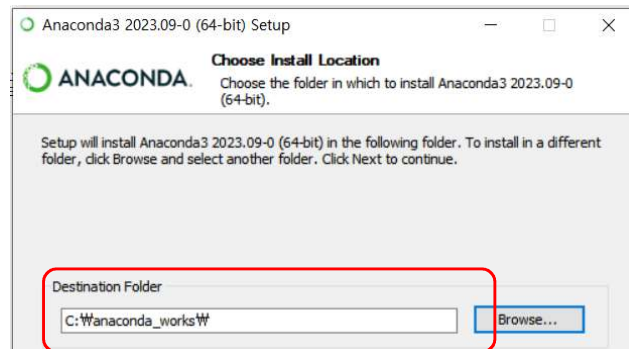
[3단계] 상단의 [Free Download] 클릭 후 하단의 [Download] 클릭 (실행파일이 다운로드됨)



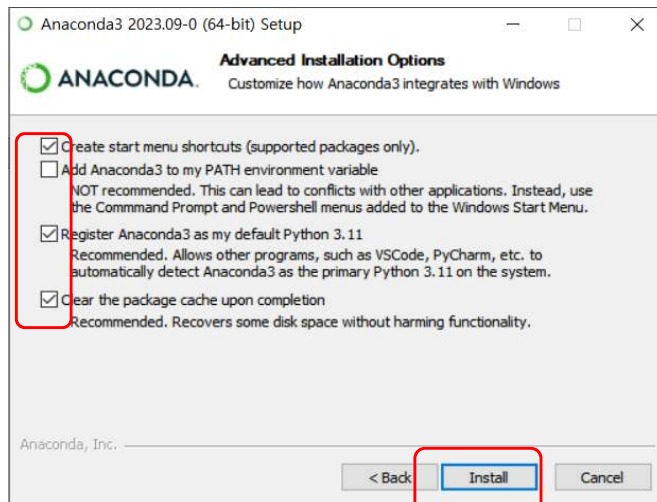
[4단계] 설치 창에서 [Next] - [Agree] - [Install for : Just Me((recommended))] 선택



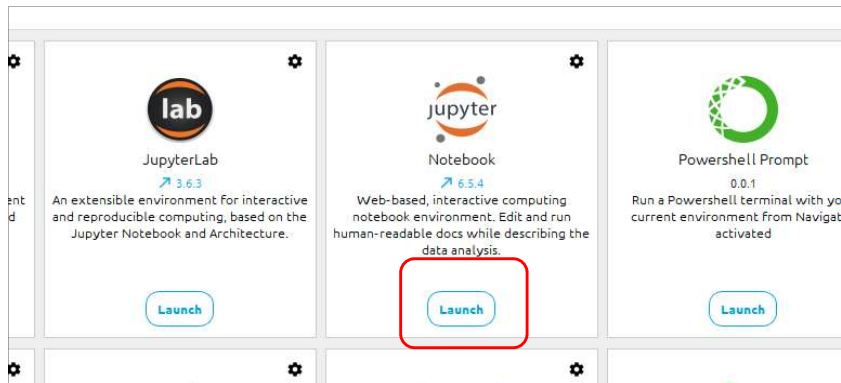
[5단계] 경로 설정 : [1단계]에서 만들어둔 작업공간 폴더로 설정



[6단계] 옵션을 아래와 같이 체크 (중요) 후 Install 클릭 (설치가 완료되면 anaconda navigator를 실행)



[7단계] Jupyter Notebook 의 [Launch] 버튼 클릭

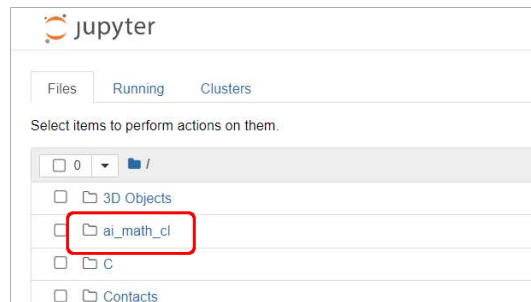
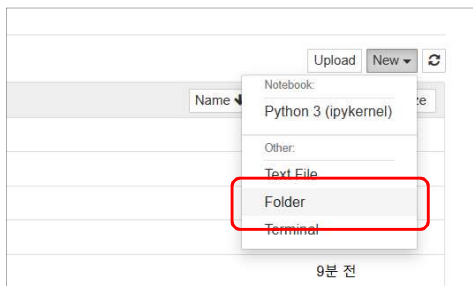


3.3 작업환경 설정

이제 Jupyter Notebook이 설치되었다. 작업 환경을 설정하자.

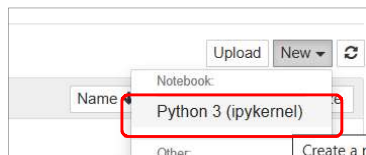
[1단계] 새 폴더 만들기

아래와 같이 앞으로 인공지능 수학과 관련하여 작업할 공간인 새 폴더 'ai_math_class'를 만들자.



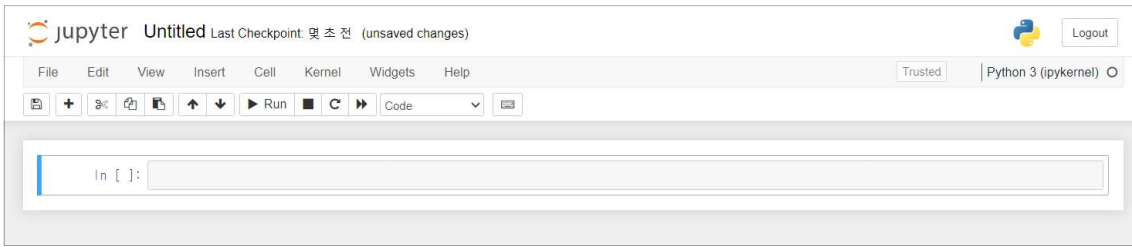
[2단계] 작업 파일 만들기

이제 방금 만든 'ai_math_cl' 폴더에 들어가 아래와 같이 파일을 생성하자.



[3단계] 완성

이제 아래와 같이 작업 파일이 생성되었다.

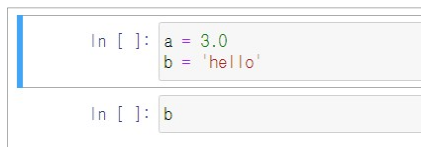


[참고] 신버전에서는 뜨지 않으나, 간혹 구버전의 Jupyter Notebook의 경우 노트북 실행과 동시에 검정 바탕의 명령 프롬프트 창이 함께 뜰 수도 있다. 만약 그러한 경우라면 Jupyter Notebook으로 작업하는 동안 프롬프트 창을 절대 끄지 말고 최소화시켜 두어야 한다.

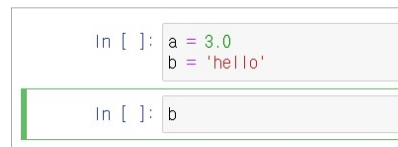
3.4 Jupyter Notebook에 관한 몇 가지 안내

3.4.1 모드 안내

각 셀마다 명령 모드와 편집 모드를 선택할 수 있다. 셀의 색상이 녹색이면 **편집 모드**로서 해당 셀에 코드를 입력 및 수정할 수 있는 상태를 뜻한다. 셀의 색상이 파란색이면 **명령 모드**로서 셀에 코드를 입력하는 기능이 비활성화된다.



명령모드



편집모드

편집모드에서 벗어나려면 [esc] 키를 누르면 된다.

3.4.2 실행

Jupyter Notebook은 앞서 설명하였듯이 셀 단위로 실행된다. 특정 셀을 실행하는 방법에는 아래와 같이 두 가지가 있다.

- ① 현재 셀을 실행하고 동시에 아래 셀을 선택 (Run Cell and Select Below)
: 현재 셀을 실행함과 동시에 바로 아래 셀로 내려가는 방법이다. 툴바의 [▶Run] 키를 누르거나 단축키 [Shift]+[Enter]를 누르면 된다.
- ② 현재 셀을 실행 (Run Cell)
: 현재 셀 실행만 하고 다음 셀로 넘어가지는 않는다. 단축키 [Ctrl]+[Shift]를 누르면 된다.
- ③ 현재 셀을 실행 후 다음 셀 추가
: 현재 셀을 실행함과 동시에 바로 아래에 새 셀을 생성한다. 현재 셀을 선택(명령모드) 후 단축키 [Alt]+[Enter]를 누르면 된다.

3.4.3 셀 추가

아래와 같이 현재 셀 기준으로 위 또는 아래에 셀을 추가할 수 있다.

- ① 현재 셀의 위에 셀 추가 : 현재 셀 선택(명령모드) + A
- ② 현재 셀의 아래에 셀 추가 : 현재 셀 선택(명령모드) + B

3.4.4 셀 삭제

셀 선택(명령모드) 후 D를 두 번 연달아 누르면 해당 셀이 삭제된다.

3.4.5 실행 중 / 실행 완료 구분

코드가 실행중인 경우 셀 앞에 In[*] 와 같이 별 모양이 뜬다. (예: 무한루프) 강제로 종료하려면 툴바에서 ■ 모양의 중지 버튼을 클릭하거나 셀의 명령모드에서 알파벳 l를 두 번 연달아 누르면 종료된다.

3.5 저장

현재 파일을 저장하려면 단축키 [Ctrl]+[S]를 누르면 된다.

뒤이어 이어지는 인공지능수학 수업 내용 및 교재 파일은 아래에 제공되고 있습니다.

<https://cha-record.studio/고등학교-수학>