

AI(머신러닝&딥러닝)개발

부산IT교육센터 박경미

과목 전체 목제

1. 환경설정

1. anaconda 설치
2. colab 사용

2. 머신러닝과 딥러닝 소개

1. 인공지능, 머신러닝, 딥러닝
2. Teachable Machine

3. PyTorch Basic

1. 파이토치 개요
2. 환경설정
3. 파이토치 기초 문법

4. 선형회귀분석(Linner Regression)

1. 선형회귀
2. 자동 미분
3. 다중선형 회귀
4. nn.Model로 선형 회귀 구현
5. 클래스로 선형회귀 모델 구현하기

4. 로지스틱 회귀(Logistic Regression)

1. 로지스틱 회귀?
2. 로지스틱 회귀 손실함수
3. 로지스틱 회귀 수식

5. 인공신경망(Artificial Neural Network)

1. 딥러닝 이해와 퍼셉트론(Perceptron)
2. XOR 문제
3. 역전파 알고리즘
4. 그래디언트 손실 문제와 렐루(ReLU)

6. CNN(Convolution and Pooling)

1. CNN개요
2. 합성곱과 풀링
3. 패턴 추출의 원리

7. 최적화와 오버피팅 방지, 정규화

1. 최적화를 위한 하이퍼 파라메타, 학습률 사용
2. 오버피팅 방지를 위한 검증 데이터 셋, 테스트 데이터 셋 사용
3. 가중치 감쇠, 데이터 증강, 드롭 아웃, 배치 정규화

8. 시계열 데이터

1. AR,MA,ARMA,ARIMA,SARIMA
2. RNN(Recurrent Neural Network)
3. LSTM

9. NLP(Language Model)

1. 임베딩
2. 트랜스포머 어텐션

10. PyTorch 모델 배포

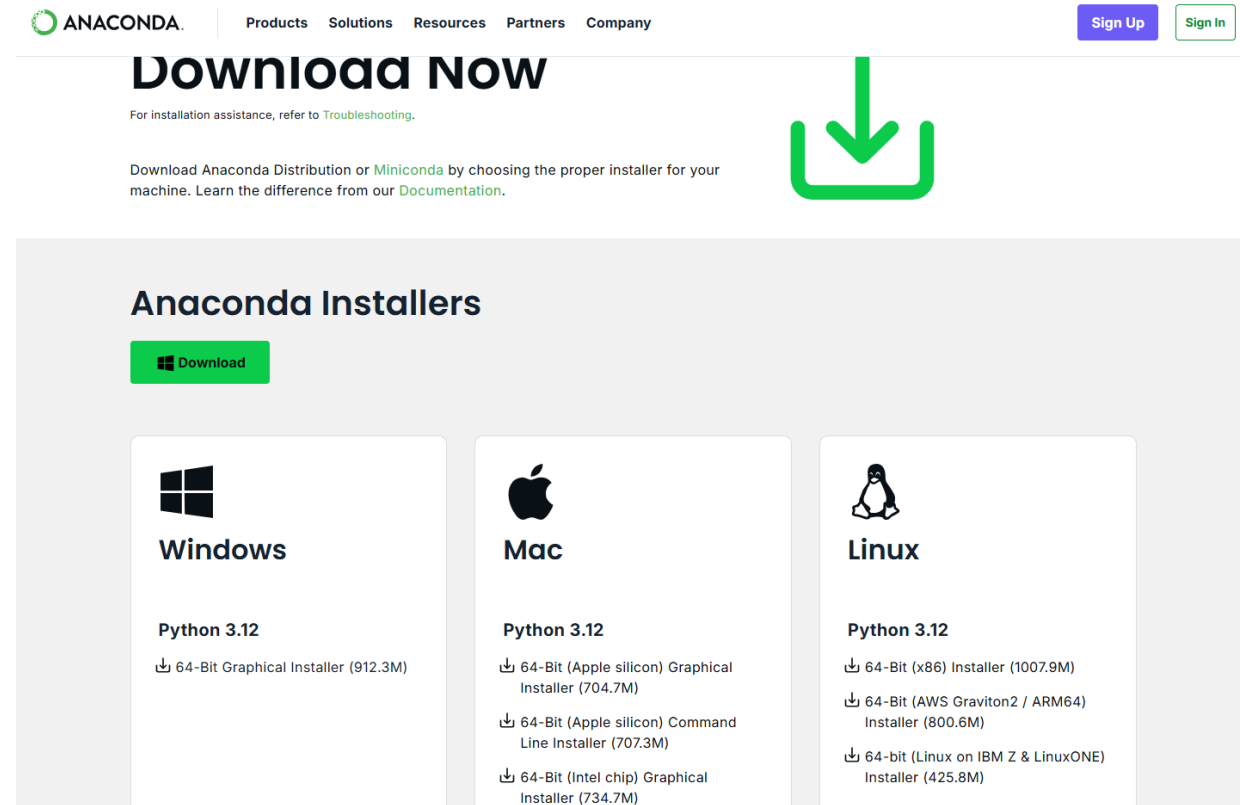
1. 환경 설정

1. Anaconda 설치
2. VS Code anaconda 환경 설정
3. Colab 사용

1. Anaconda 설치

❖ Anaconda 설치

- Anaconda 페이지 접속(<https://www.anaconda.com/>)
- 오른쪽 상단에 위치한 **Free Download** 클릭
- Submit 버튼 아래에 위치한 **Skip registration** 클릭
- 운영체제에 따른 Anaconda Installer 다운로드



The screenshot shows the Anaconda website's download page. At the top, there's a navigation bar with the Anaconda logo and links for Products, Solutions, Resources, Partners, and Company. On the right, there are 'Sign Up' and 'Sign In' buttons. The main heading is 'Download Now', followed by a large green download arrow icon. Below this, there's a section titled 'Anaconda Installers' with a 'Download' button. This section is divided into three columns for Windows, Mac, and Linux. Each column lists the Python version (3.12) and provides links to download specific installers with their file sizes.

Operating System	Python Version	Installer Type	File Size
Windows	Python 3.12	64-Bit Graphical Installer	912.3M
		64-Bit (Intel chip) Graphical Installer	734.7M
Mac	Python 3.12	64-Bit (Apple silicon) Graphical Installer	704.7M
		64-Bit (Apple silicon) Command Line Installer	707.3M
Linux	Python 3.12	64-Bit (x86) Installer	1007.9M
		64-Bit (AWS Graviton2 / ARM64) Installer	800.6M
		64-bit (Linux on IBM Z & LinuxONE) Installer	425.8M

1. Anaconda 설치

❖ Anaconda

Anaconda

- 데이터 과학 및 머신 러닝을 위한 파이썬과 R 프로그래밍 언어의 'Freemium' 오픈 소스 배포판

기본적인 기능은 무료로 제공하고
고급 기능은 돈을 받고 판매

- 가장 유명한 파이썬 데이터 과학 플랫폼
 - 모든 데이터 과학패키지의 쉬운설치, 패키지·종속성 및 환경관리 가능
 - CONDA, 파이썬 및 150개가 넘는 과학 패키지와 그 종속성과 함께 제공되는파이썬 배포판
- ❖ CONDA : 패키지 및 환경관리자

1. Anaconda 설치

❖ Anaconda

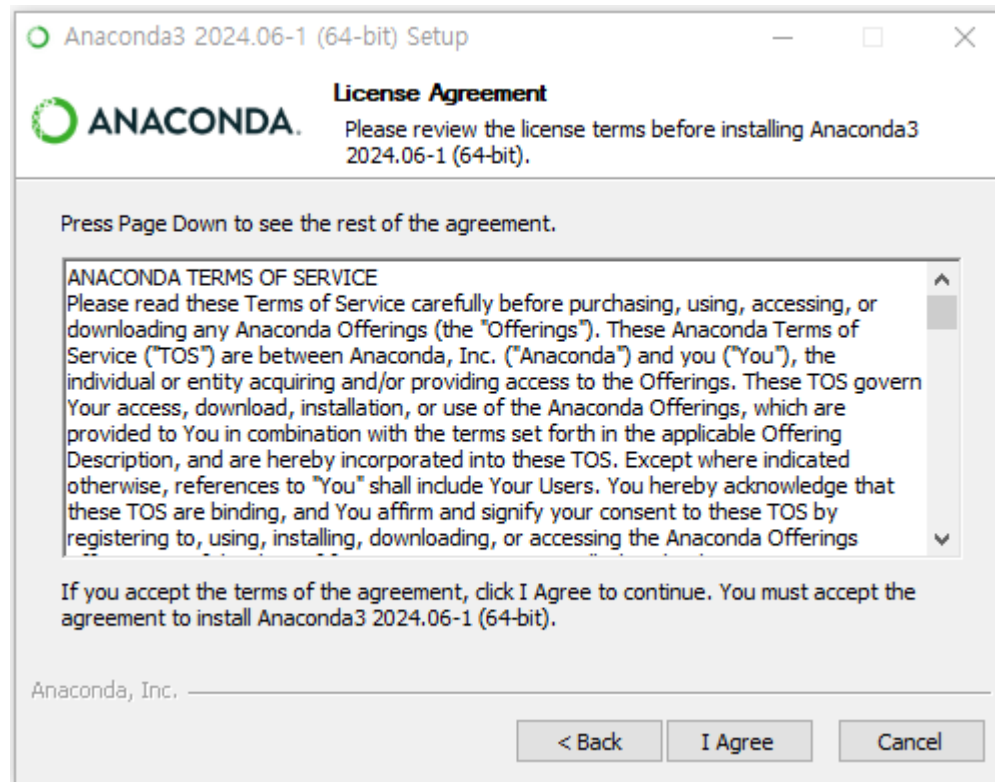
- 파이썬 개발환경과 수학·과학·데이터분석분야에서 필요한 거의 모든 패키지(NumPy, SciPy, Pandas, Matplotlib 등) 포함



1. Anaconda 설치

❖ Anaconda 설치

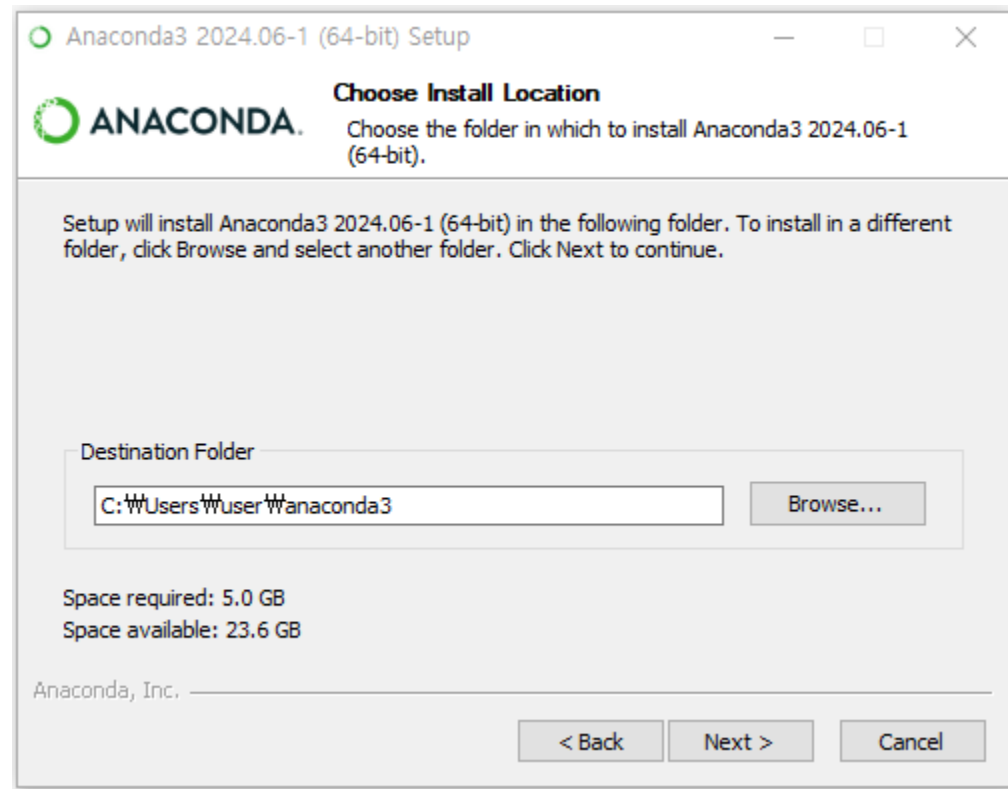
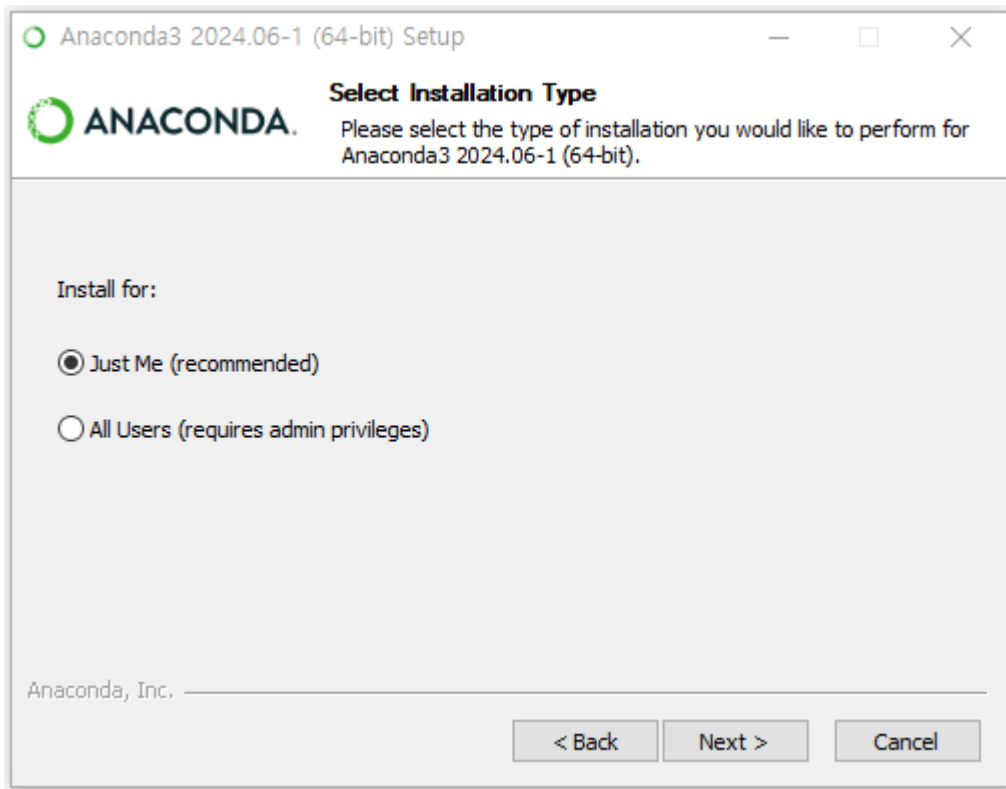
- 다운로드한 인스톨러를 실행하고 [Next]를 클릭한 후, 다음 화면에서 [I Agree]를 클릭한다



1. Anaconda 설치

❖ Anaconda 설치

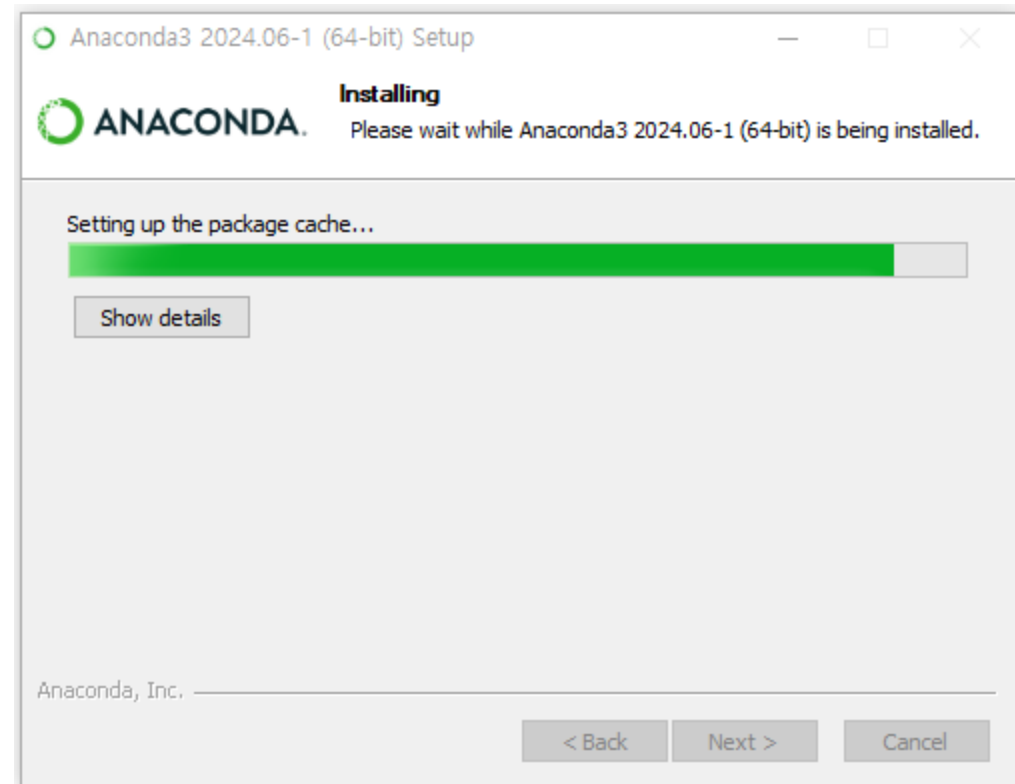
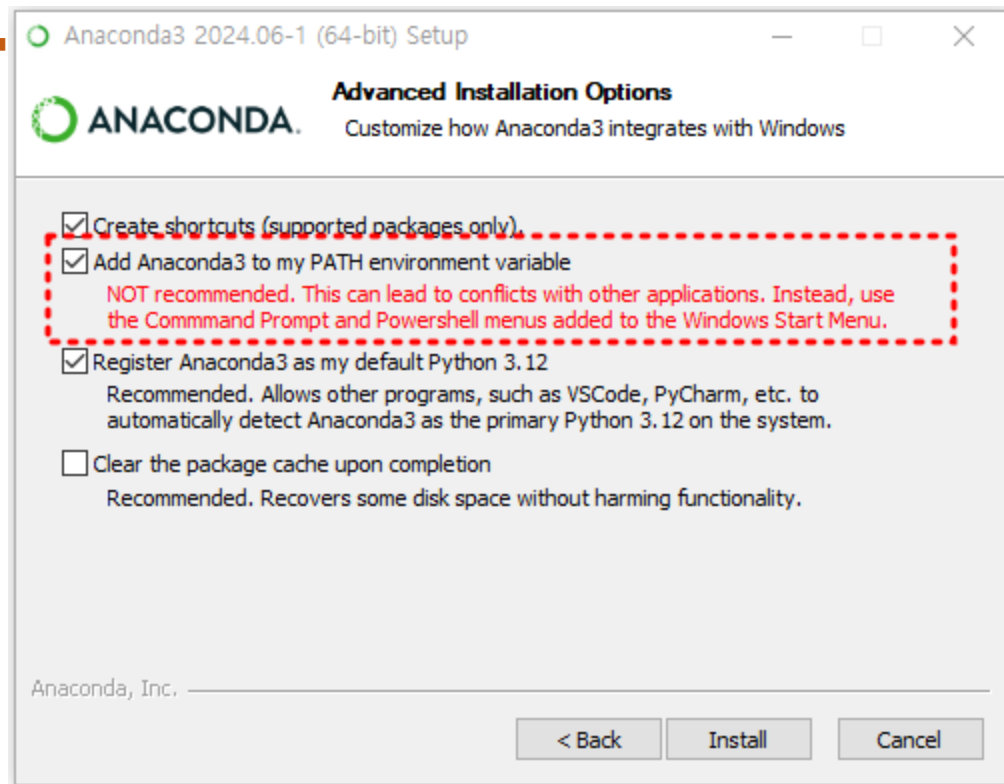
- 인스톨 타입 설정 창에서 'Just Me'를 선택하고, [Next]를 클릭한다.
- 인스톨 경로 설정 창에서 [Browse]를 클릭하여 적절한 경로를 지정하고, [Next]를 클릭한다.



1. Anaconda 설치

❖ Anaconda 설치

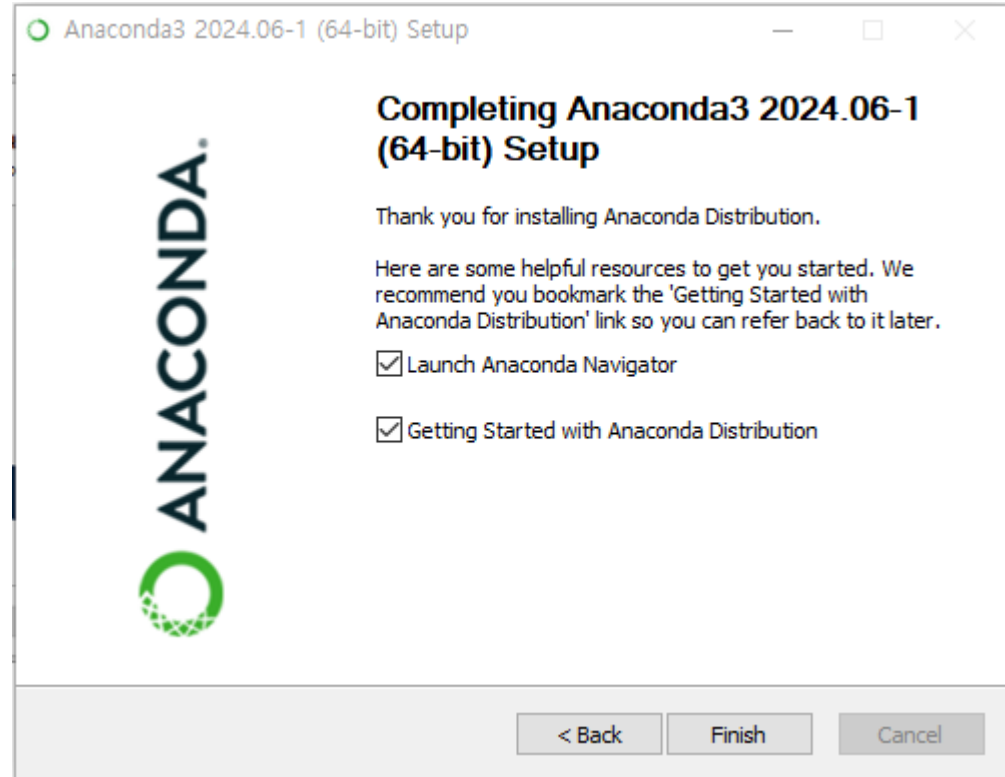
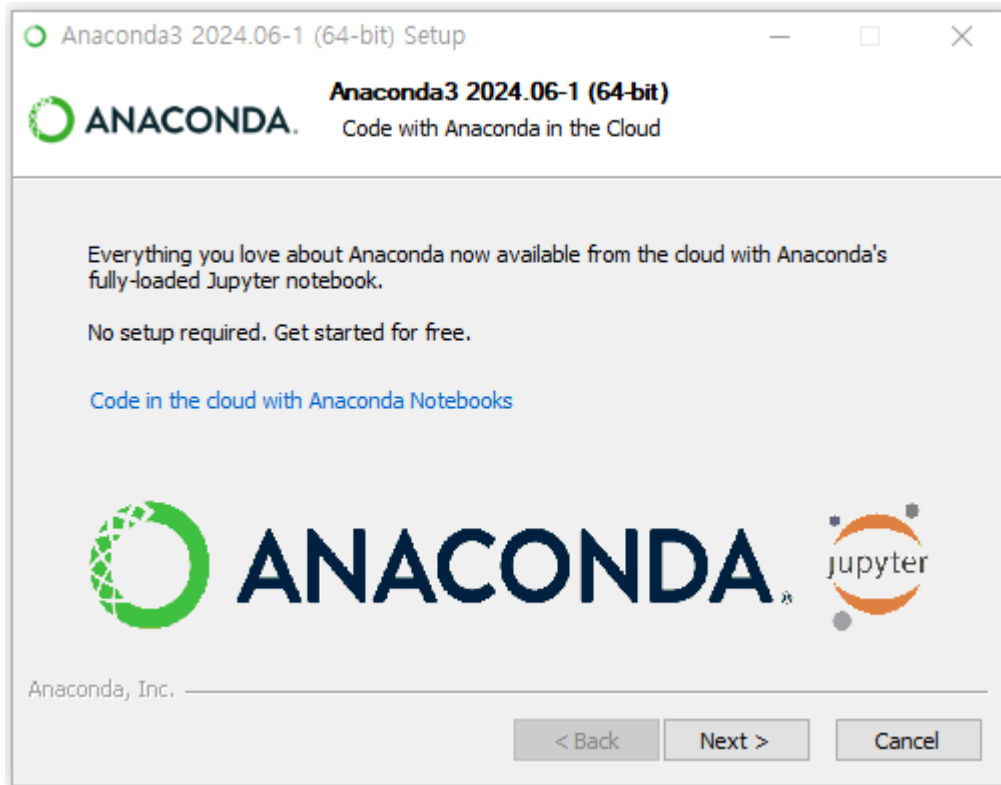
- 인스톨 옵션 설정 창에서 [Add Anaconda3 to the system PATH environment variable], [Register Anaconda3 as the system Python3.8] 체크박스를 모두 체크한 후, [Install]을 클릭한다.



1. Anaconda 설치

❖ Anaconda 설치

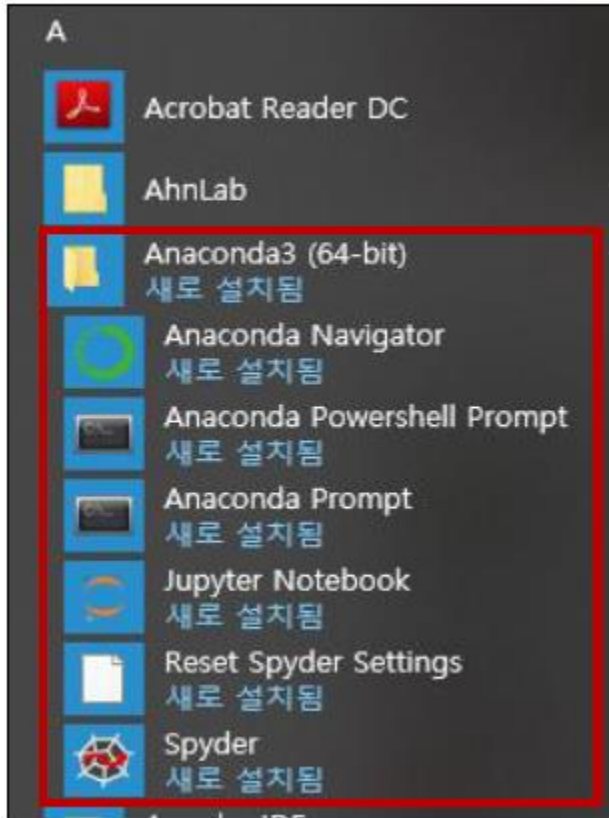
- 다음화면에서 각각 Next, Finish 버튼을 클릭하여 설치를 완료한다.



1. Anaconda 설치

❖ Anaconda 설치

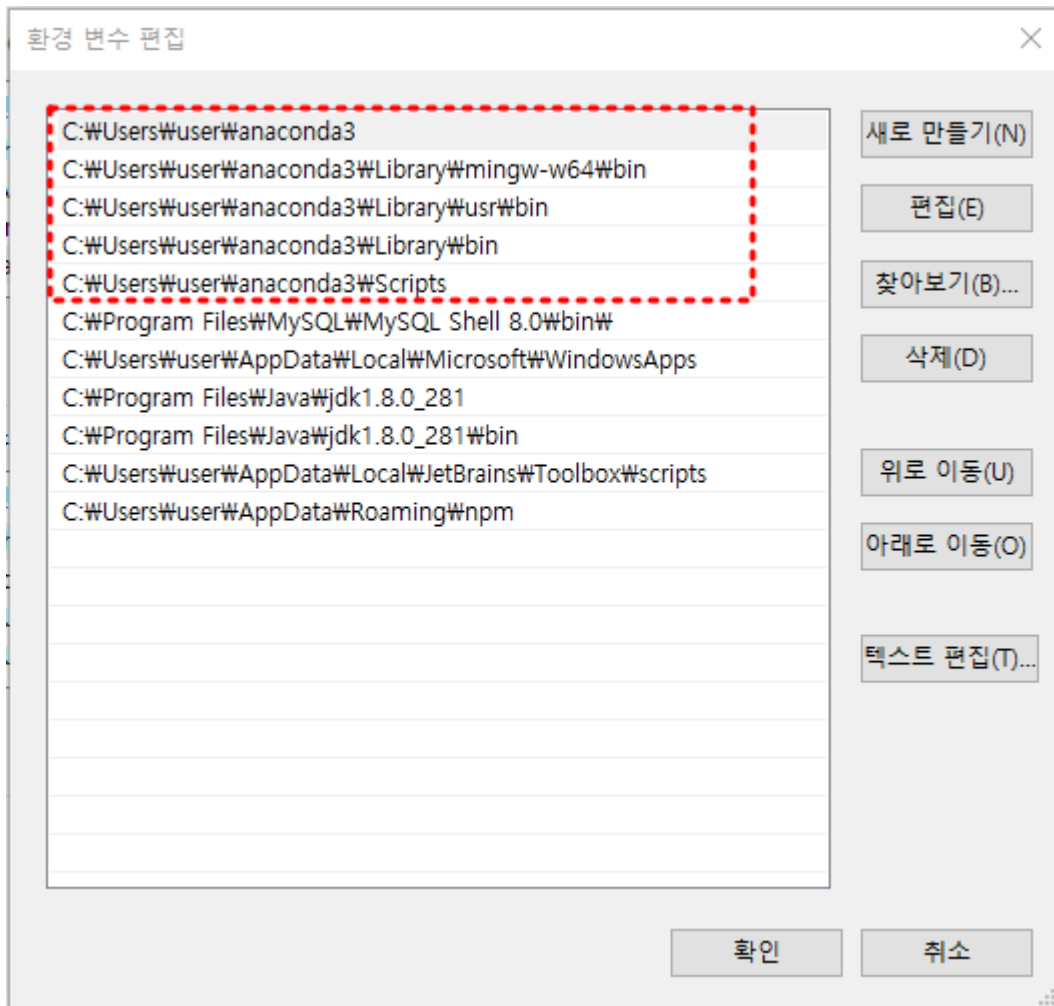
- Anaconda 설치를 모두 끝내면, 윈도우 운영체제의 '시작' 메뉴를 선택하여 Anaconda의 설치상태 확인



1. Anaconda 설치

❖ Anaconda 설치

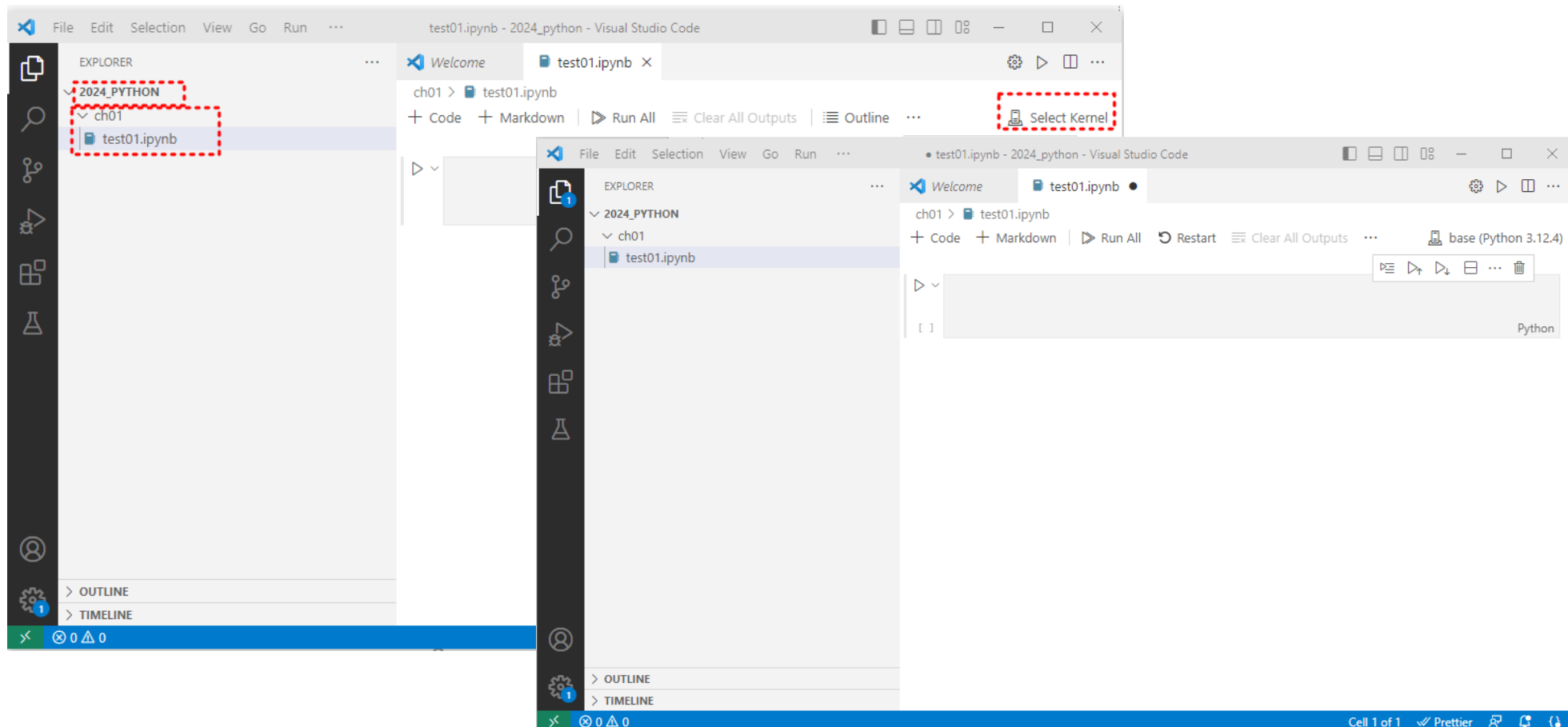
- 윈도우 운영체제의 사용자 환경변수 path 정보를 출력한 화면으로 Anaconda의 패스 설정 확인



2. VS Code anaconda 환경 설정

❖ VS Code

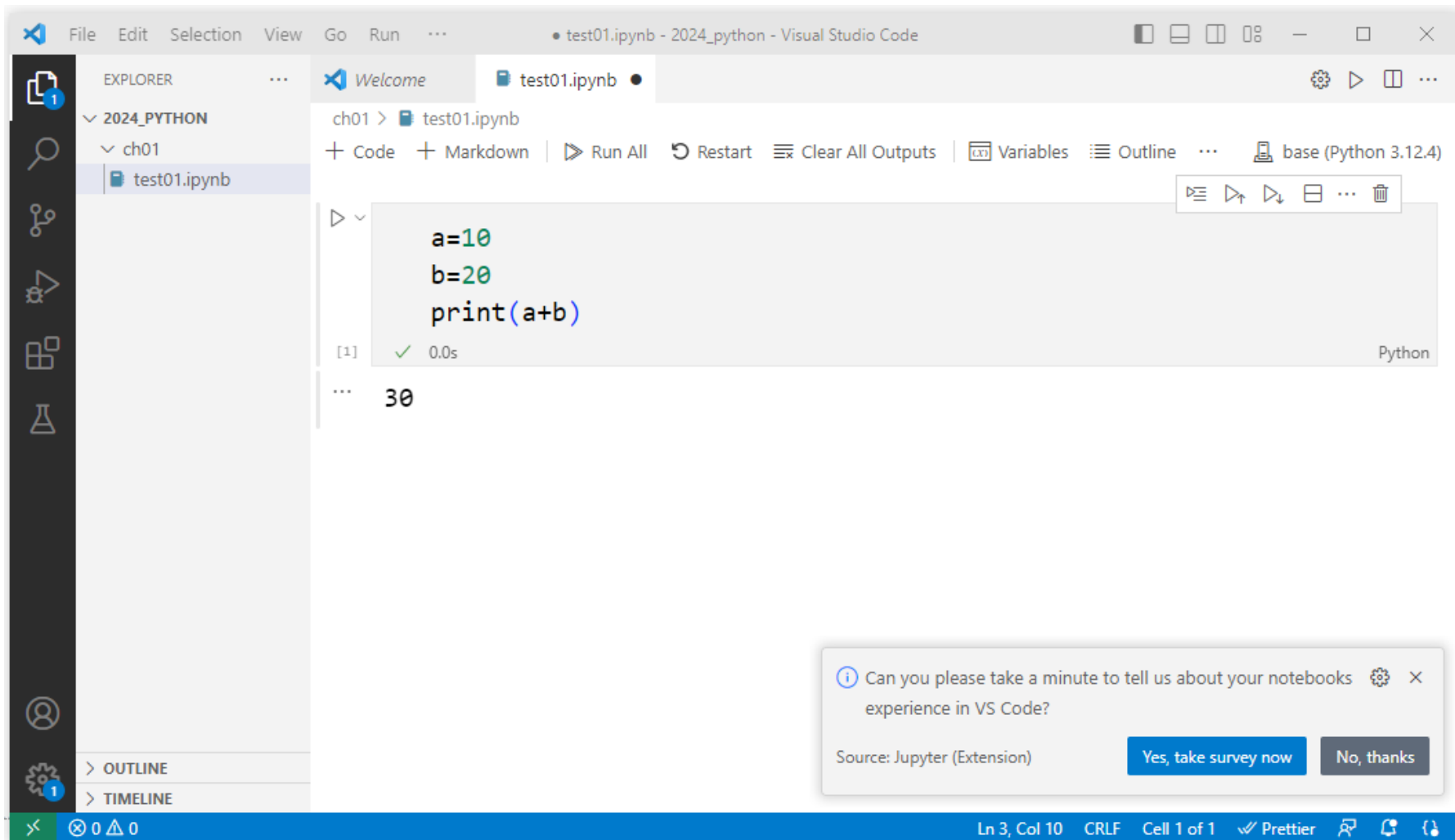
- VS Code 실행 후 작업폴더(2024_python) open -> ch01 폴더 작성 -> test01.ipynb 파일 작성
- 오른쪽에 Select Kernel 선택 -> base(Python 3.12.4) 버전으로 실행 커널 선택



2. VS Code anaconda 환경 설정

❖ VS Code

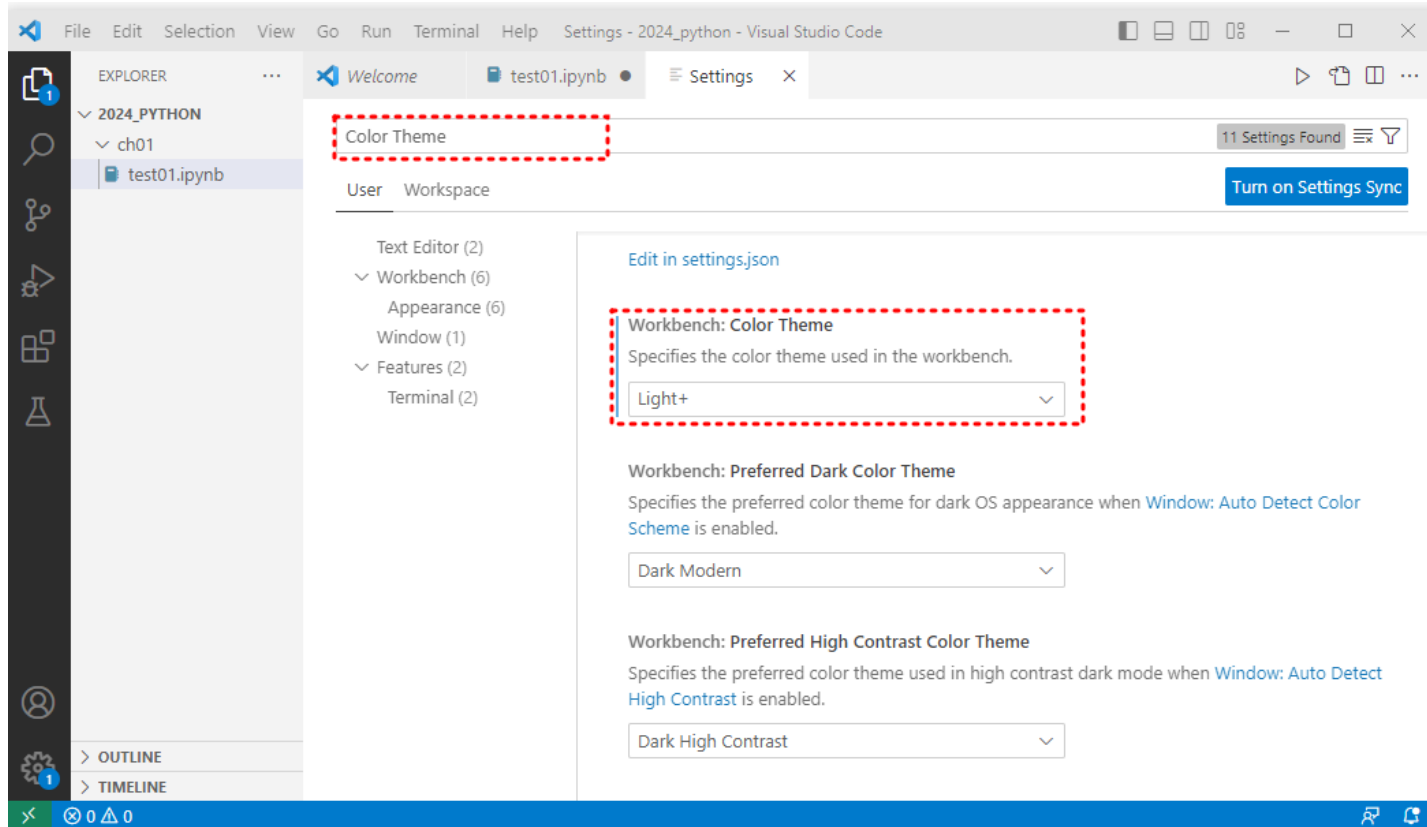
- 코드 입력 후 control+ Enter



2. VS Code anaconda 환경 설정

❖ VS Code : 테마변경

- VS Code 툴의 기본 컬러테마(Color Theme)는 Dark 이므로 검은 바탕으로 출력
- 흰바탕으로 변경 하고자 하면 File 메뉴의 'Preferences' 메뉴와 'Settings' 메뉴를 차례 대로 선택
- 세팅하려는 항목으로 Color Theme를 입력한 후 [Workbench : Color Theme] 부분에 Default Light 변경



3. Colab 사용

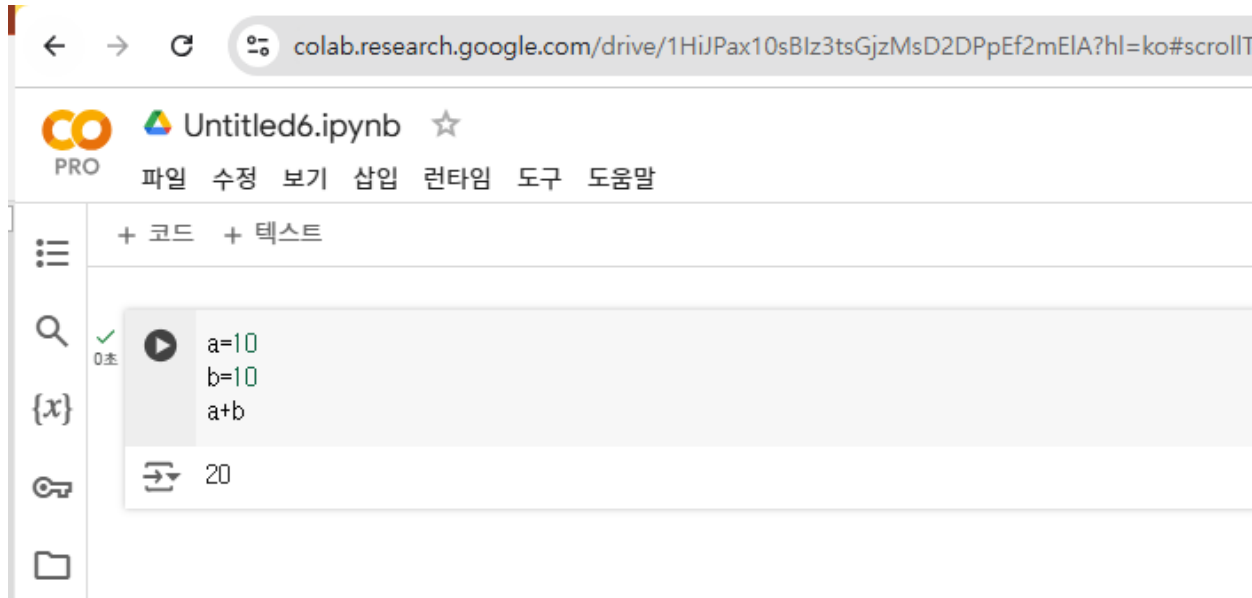
❖ 구글의 코랩 (Colab)

- ❖ 텐서플로우는 기본적으로 64 비트 플랫폼만을 지원하므로 32 비트 환경에서는 딥 러닝 실습 환경을 구축하기에는 많은 애로 사항이 있음
- ❖ 개인의 컴퓨터 사양이나 다른 이유로 아나콘다나 여러 패키지 설치가 어려운 경우도 있음
- ❖ 이런 경우에는 인터넷만 된다면 구글의 코랩 (Colab) 사용
- ❖ Colab 주소 : <https://colab.research.google.com/>

3. Colab 사용

❖ Colab 파이썬 코드 실습

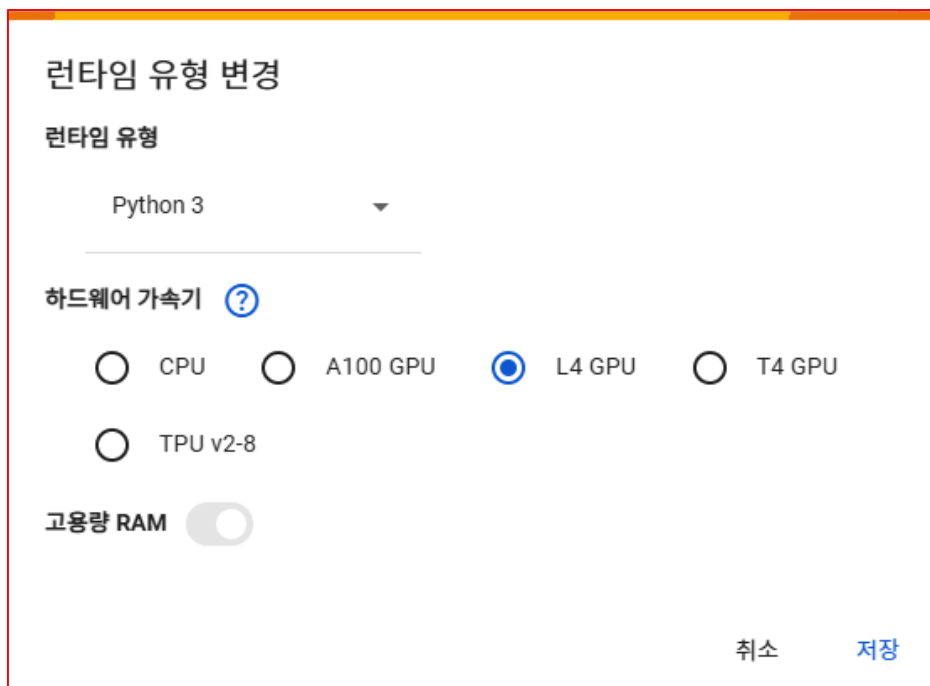
- Colab 사용 시에는 구글 계정이 필요, 회원가입 후 로그인 후 사용
- 파일메뉴-> 새 노트 선택 -> 아래와 같이 코드를 입력하고 ctrl+Enter 키 누름



3. Colab 사용

❖ GPU 사용하기

- 딥 러닝에서는 CPU 보다는 GPU 를 사용
- Colab 에서 실습할 때의 장점은 GPU 를 무료로 사용할 수 있음.
- 런타임 메뉴 선택 => 런타임 유형 변경



3. Colab 사용

❖ 파일 업로드

- 구글의 Colab에서 데이터 업로드하여 해당 데이터로 실습할 때, 좌측 상단에서 폴더 모양을 클릭
- 그 후 위 방향의 화살표 (↑) 가 그려진 버튼을 클릭하여 파일을 업로드
- 예: test.txt 파일을 업로드

