

# 인공지능 개발 환경 구축 (Anaconda)

승실대학교 베어드교양대학

서유환 교수

yhsuh@ssu.ac.kr

# 목차

2

- ▶ 아나콘다 설치하기
- ▶ 주피터노트북 사용법

# 학습 목표

3

- ▶ Anaconda 프로그램을 자신의 컴퓨터에 설치할 수 있다.
- ▶ 주피터노트북을 사용하고 노드 파일들을 관리할 수 있다.
- ▶ 주피터노트북의 셀 명령들을 이해하고 활용할 수 있다.

# 지난시간 배운 내용

4

주	주제	온라인	오프라인
1	인공지능의 과거 현재와 미래	<ol style="list-style-type: none"> <li>강의 및 교과목 소개(공통, 핵심만)</li> <li>인공지능의 과거와 현재</li> <li>인공지능의 미래와 다양한 시선</li> <li>인공지능 개발환경 구축과 사용법(Anaconda/Colab)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>강의 및 교과목 소개(분반별, 자세히)</li> <li>다양한 인공지능 기술 경험하기 (자연어처리, 시각, 음성)</li> <li>인공지능 챗봇만들기(구글 어시스턴트)</li> </ol>
2	공공데이터를 이용한 사회문제 발견과 해결책 모색	<ol style="list-style-type: none"> <li>빅데이터의 정의와 가치</li> <li>공공데이터 수집하기</li> <li>공공데이터로부터 새로운 인사이트 발견하기                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 행정구역별 인구 데이터와 공공의료기관 현황 데이터 분석</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>서울시 CCTV설치 현황 분석하기</li> <li>서울시 범죄발생 현황 분석하기</li> </ol>
3	인공지능의 개요 및 머신러닝을 이용한 예측	<ol style="list-style-type: none"> <li>인공지능의 정의와 분류</li> <li>인공지능 학습방법 이해하기</li> <li>인공지능 알고리즘 소개</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>머신러닝을 이용한 이미지 식별(구글 티쳐블 머신)</li> <li>머신러닝을 이용한 보스톤 집값 예측</li> </ol>
4	인공지능과 데이터 윤리	<ol style="list-style-type: none"> <li>데이터의 불완전성과 결함에 따른 예측 오류와 차별</li> <li>데이터 왜곡에 따른 분석과 예측 결과 비교</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>데이터 편향성이 예측에 미치는 영향 (구글 티쳐블 머신)</li> <li>데이터 왜곡에 따른 예측 결과 비교                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 타이타닉호 생존자 예측</li> </ul> </li> </ol>
5	인공지능과 알고리즘 윤리	<ol style="list-style-type: none"> <li>알고리즘 기반 의사결정 시스템의 한계</li> <li>윤리가 적용된 인공지능 알고리즘</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>알고리즘에 따른 예측 결과 비교                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보스톤 집값 예측</li> <li>- 폐암환자 생존 여부 예측</li> </ul> </li> </ol>
6	인공지능에 대한 다양한 이슈와 우리의 자세 고찰	<ol style="list-style-type: none"> <li>인공지능의 윤리적/법적 쟁점 (자율주행자동차, AI로봇, 트랜스 휴먼 등)</li> <li>인공지능시대 사회, 경제적 불평등 문제</li> <li>인공지능과 프라이버시</li> <li>인공지능의 윤리적 대응과 규제</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>자율주행 자동차의 행동학습 시나리오 경험하기</li> <li>비윤리적 데이터 생성과 수집(웹 크롤링을 이용한 데이터 수집)</li> </ol>
7		기말고사	

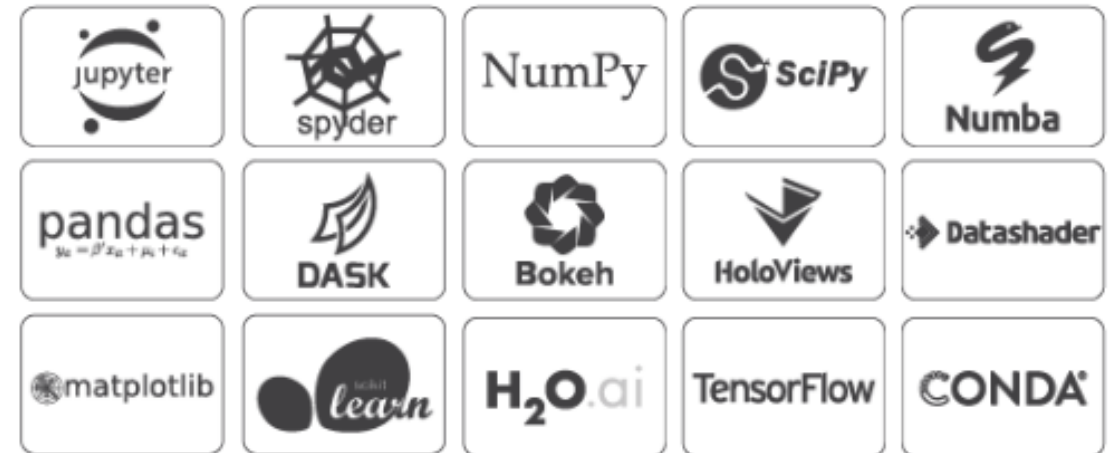
# 아나콘다 설치 하기

# 인공지능 개발 환경 구축

6

## ▶ 아나콘다(Anaconda) 프로그램 설치하기

- ▶ 파이썬 패키지 프로그램
- ▶ 파이썬 관련 다양한 프로그램 및 라이브러리들을 포함하는 프로그램
- ▶ 특히 Data Science 분야에 유용함
- ▶ 주소 : <http://www.anaconda.com>

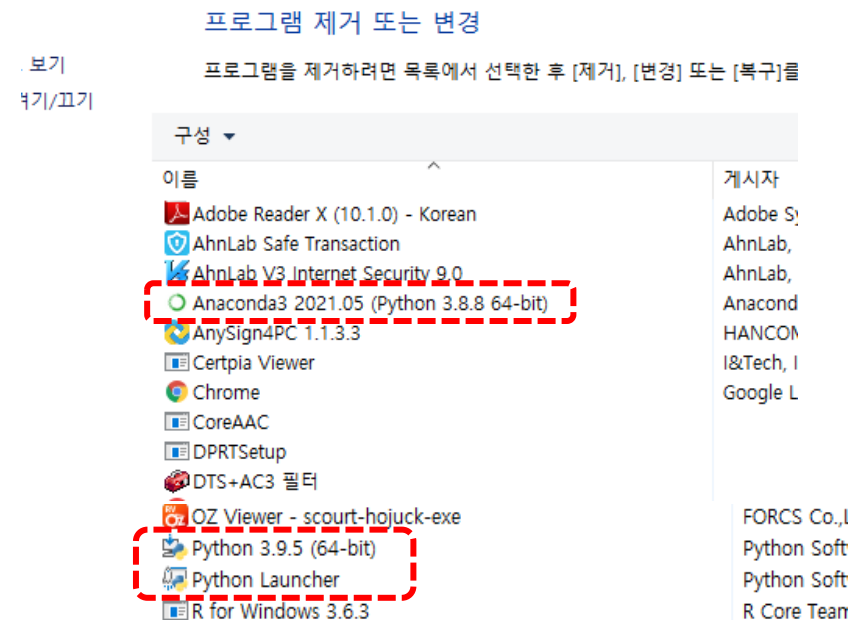
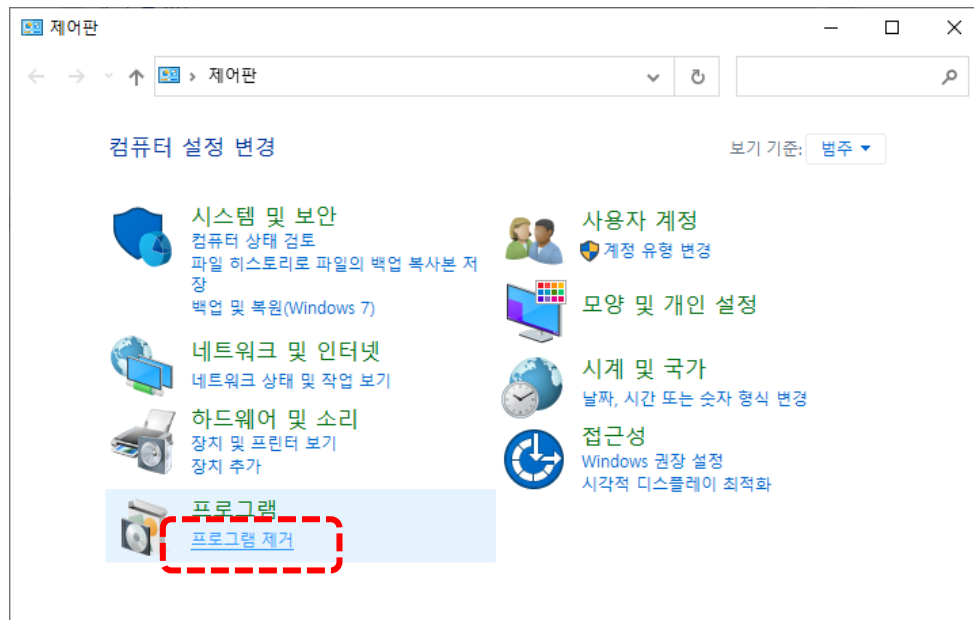
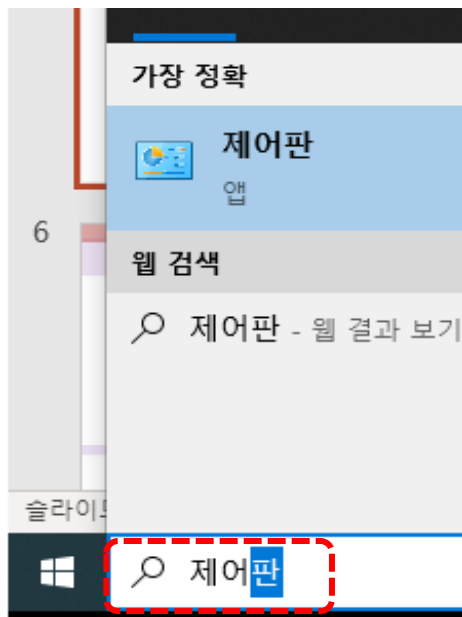


# 인공지능 개발 환경 구축

7

## ▶ 아나콘다(Anaconda) 프로그램 삭제하기

- ▶ 이미 설치된 Anaconda나 파이썬 idle가 있다면 버전 및 호환 문제로 제대로 작동하지 않을 가능성이 있으니 모두 삭제 후 Anaconda 재설치 권장
- ▶ 제어판 실행 → 프로그램 제거 → Anaconda3, Python, Python Launch 더블클릭



<https://www.anaconda.com>

8



Products ▼

Pricing

Solutions ▼

Resources ▼

Blog

Company ▼



Individual Edition  
Open Source Distribution



Commercial Edition  
Premium Package Repository



Team Edition  
On-prem Package Repository

the technology for  
ensembling.



<https://www.anaconda.com>

9



Individual Edition

# Your data science toolkit

With over 25 million users worldwide, the open-source Individual Edition (Distribution) is the easiest way to perform Python/R data science and machine learning on a single machine. Developed for solo practitioners, it is the toolkit that equips you to work with thousands of open-source packages and libraries.



사용하는 운영체제 선택

<https://www.anaconda.com>

10

## Anaconda Installers

Windows 

Python 3.8

64-Bit Graphical Installer (477 MB)


32-Bit Graphical Installer (409 MB)

MacOS 

Python 3.8

64-Bit Graphical Installer (440 MB)

64-Bit Command Line Installer (433 MB)

Linux 

Python 3.8

64-Bit (x86) Installer (544 MB)

64-Bit (Power8 and Power9) Installer (285 MB)

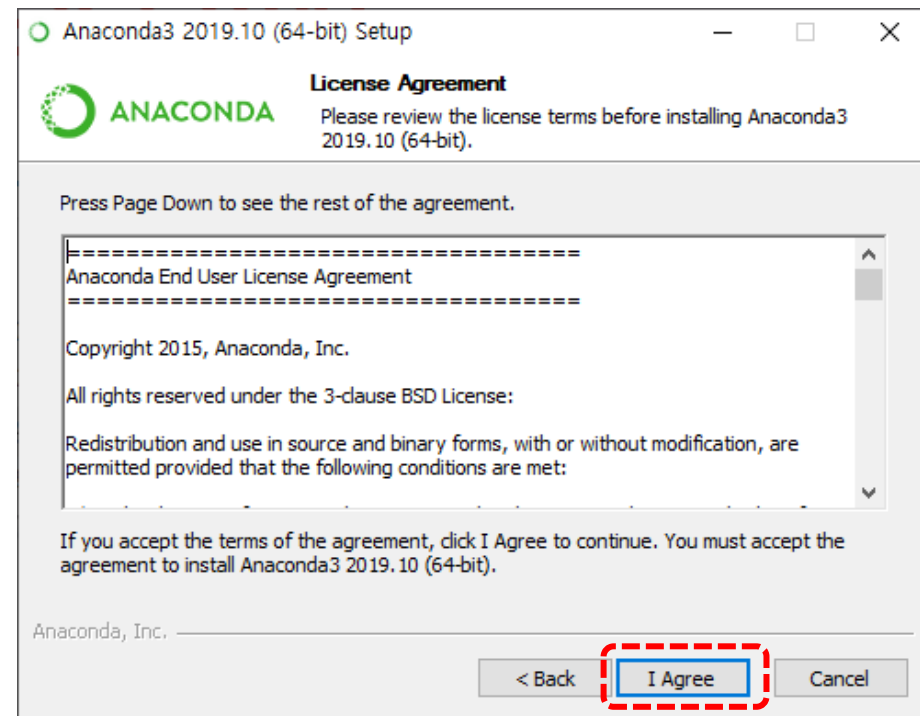
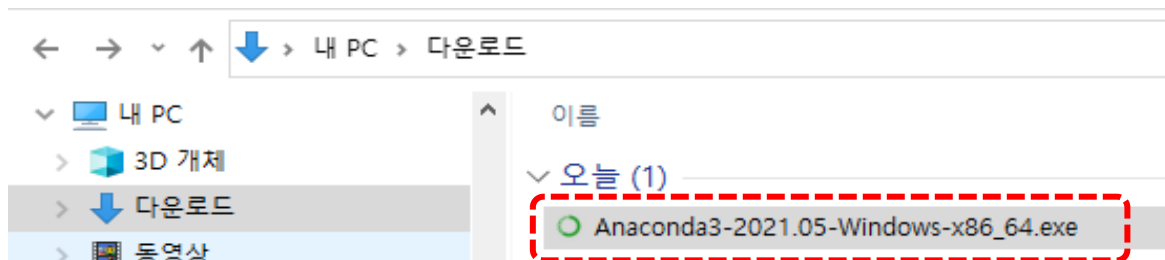
64-Bit (AWS Graviton2 / ARM64) Installer (413 M)

64-bit (Linux on IBM Z & LinuxONE) Installer (292 M)

# 아나콘다 설치 (1, 2단계)

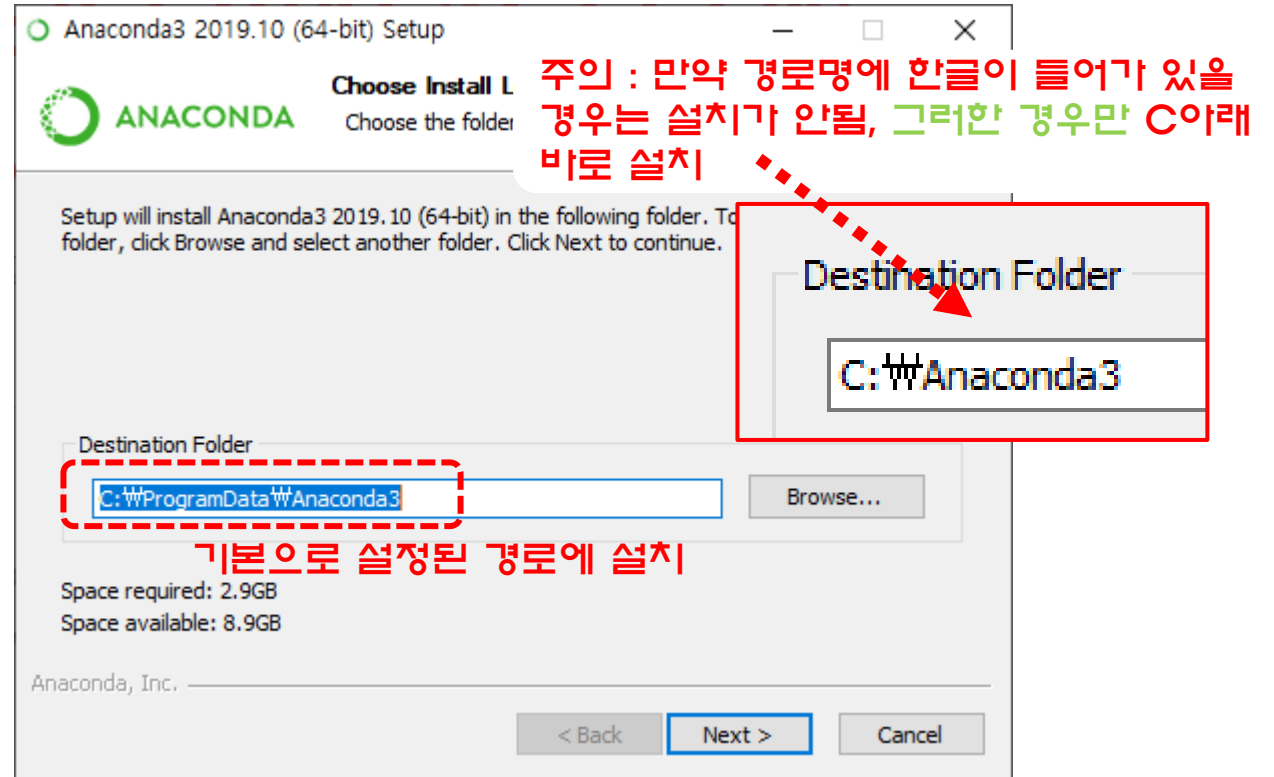
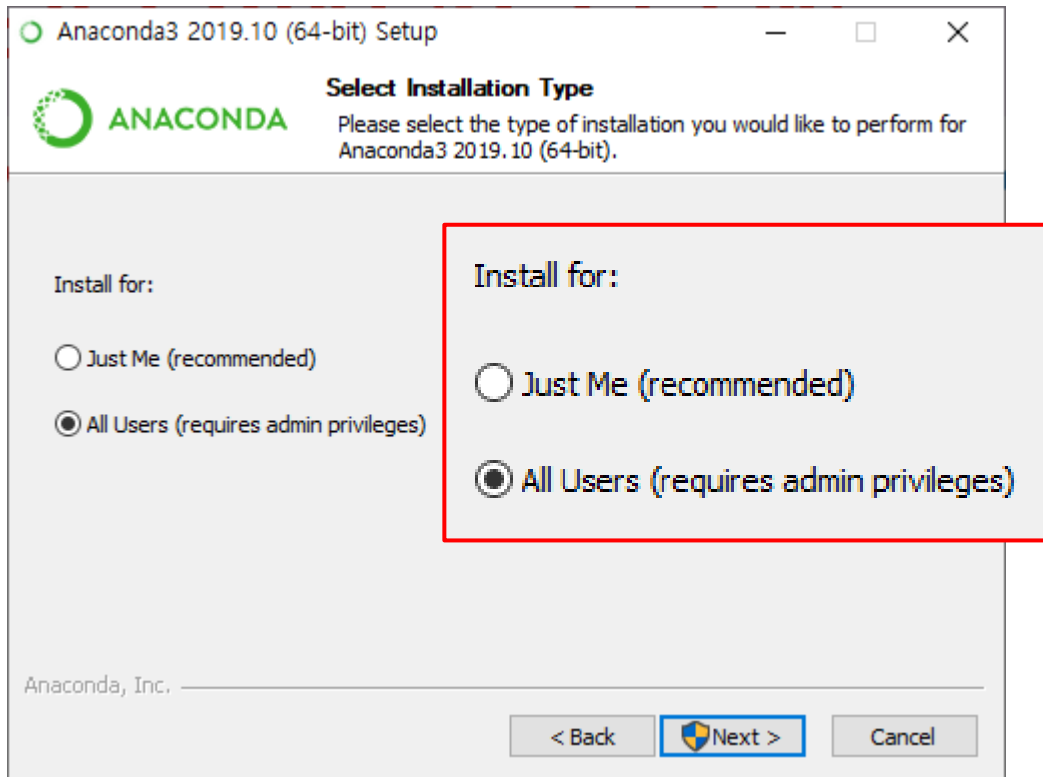
11

▶ 윈도우 탐색기 -> 다운로드



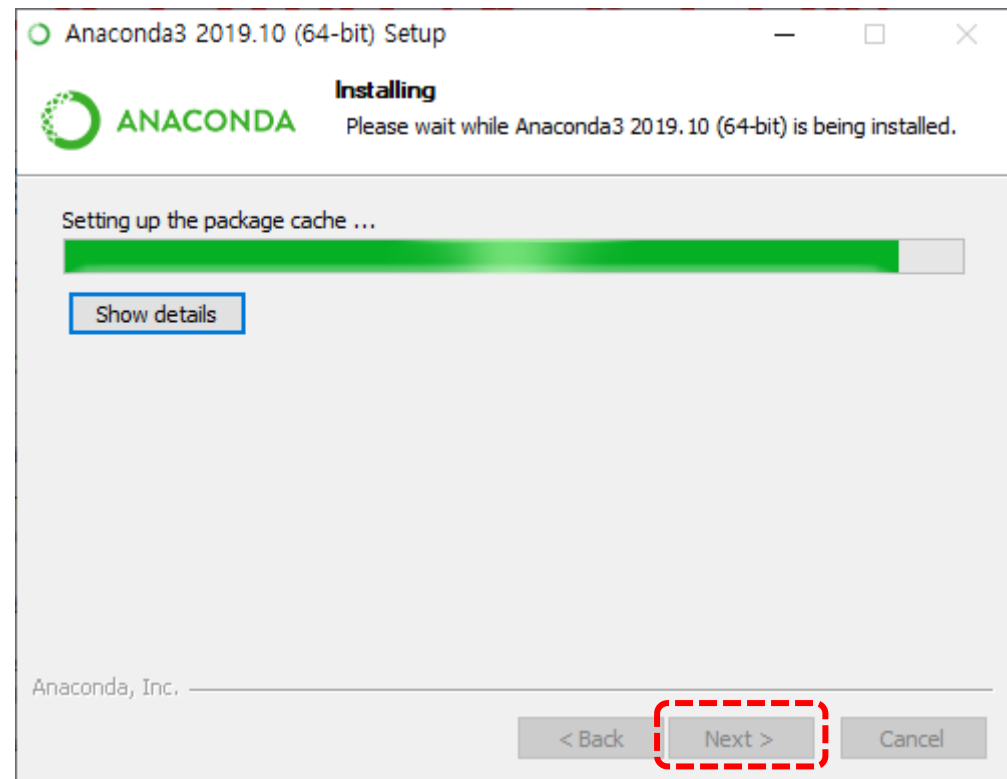
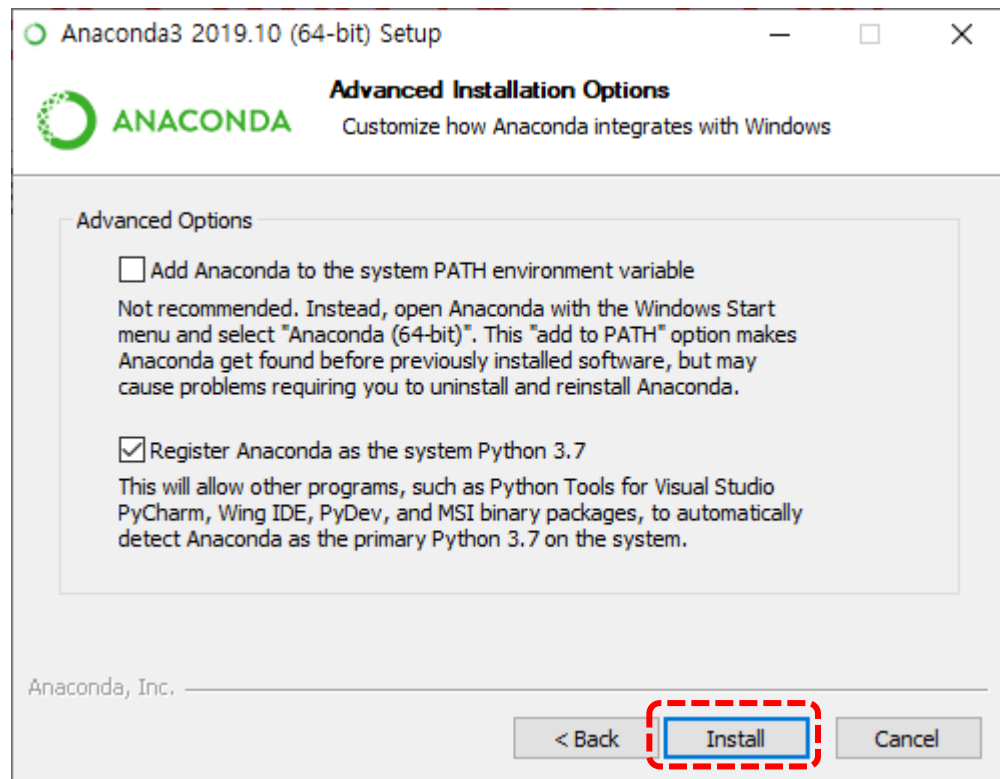
# 아나콘다 설치 (3,4 단계)

▶ **주의 사항 : 설치 위치의 경로명에 한글이름이 없어야 함**



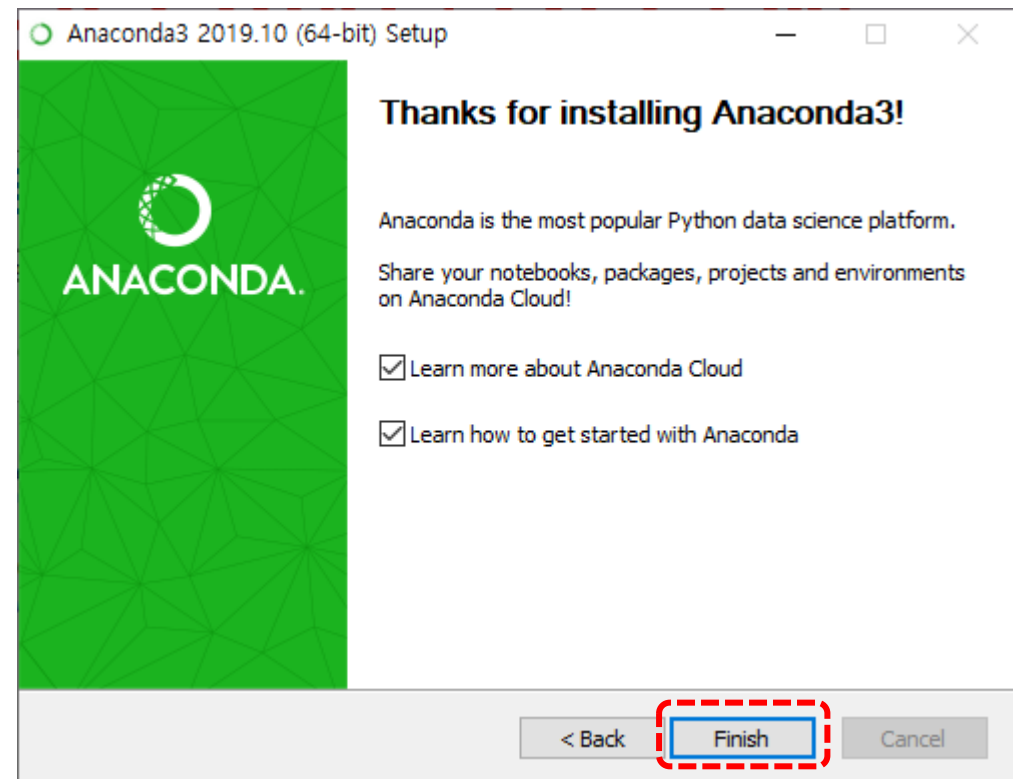
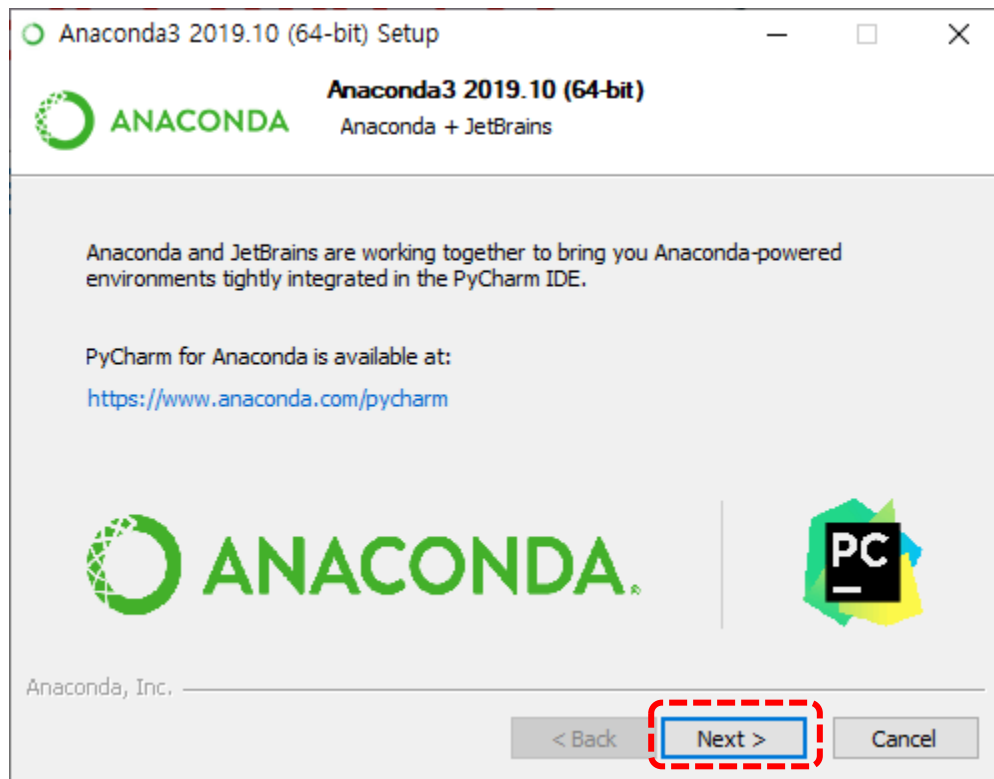
# 아나콘다 설치 (5,6 단계)

13



# 아나콘다 설치 (7,8 단계)

14



# 설치 완료

15



[Gallery](#) [About](#) [Anaconda](#) [Help](#) [Download Anaconda](#)

[Sign In](#)



Where packages, notebooks, projects and environments are shared.

SEARCH PACKAGES

## Join Today

[Sign Up](#)

[Sign In](#)

Username

Email Address

Enter Password

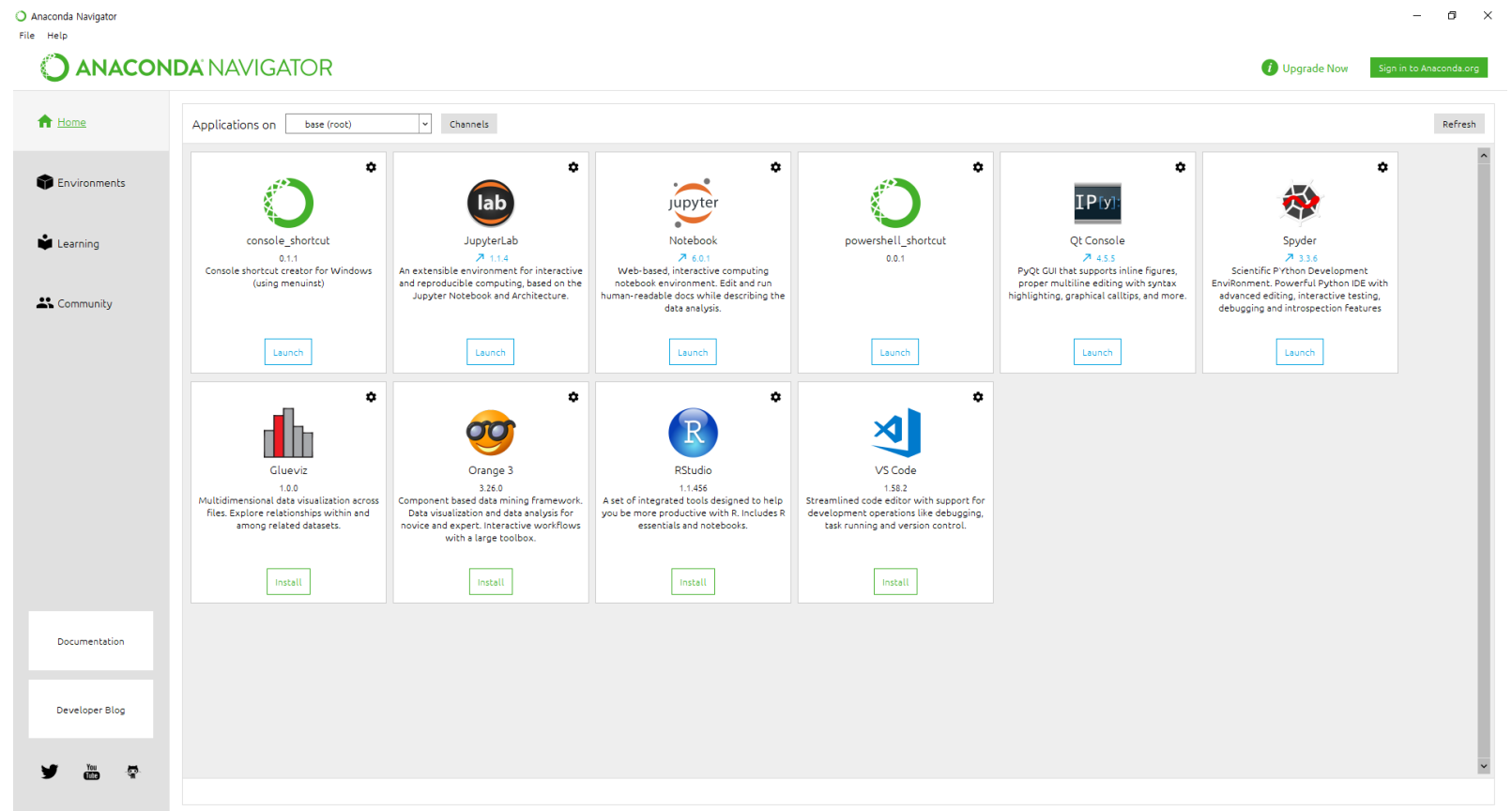
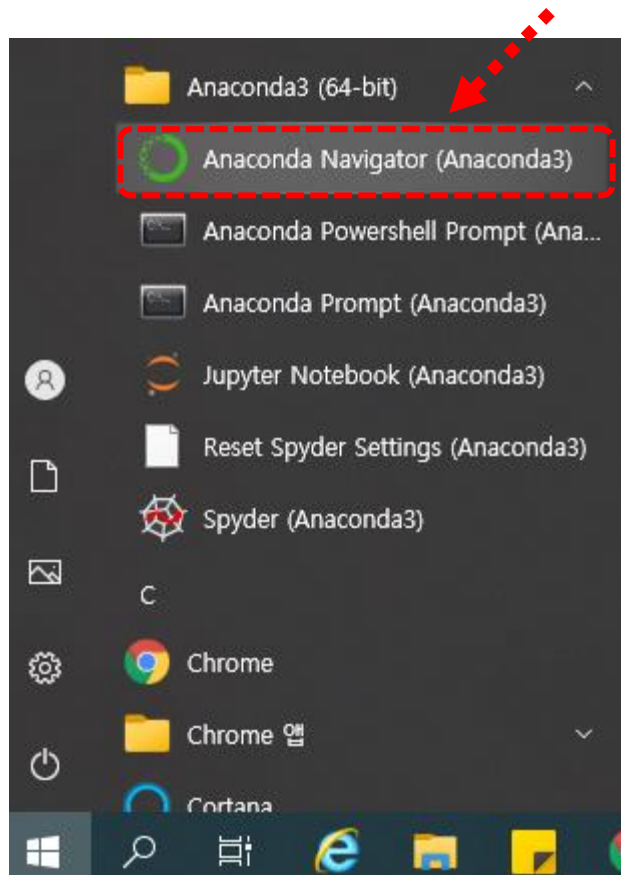
Re-enter Password

설치완료 후 뜨는 웹페이지  
에는 필수 사항은 아님으로  
입력할 필요없음

# 설치 | 확인

16

▶ 시작메뉴 → Anaconda3 폴더 → Anaconda Navigator





# 설치 | 확인

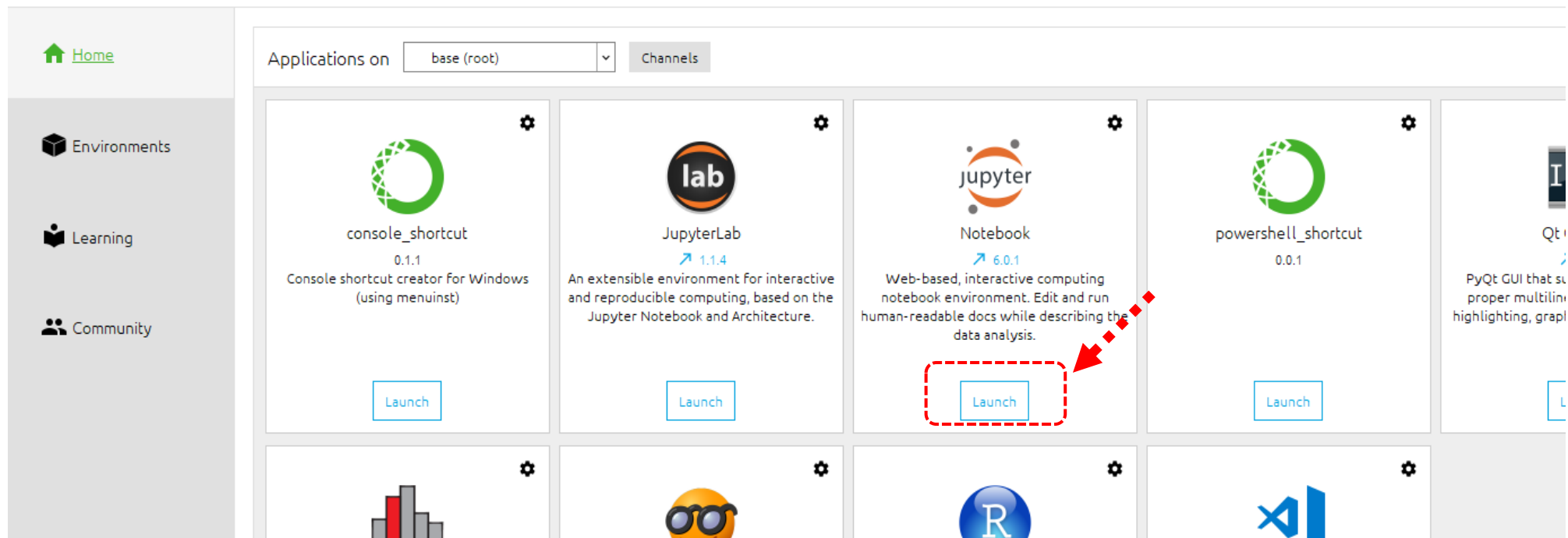
17

## ▶ 주피터 노트북 Launch 클릭

Anaconda Navigator

File Help

ANACONDA NAVIGATOR



# 설치 확인

18

## ▶ 웹 브라우저에 아래와 같은 페이지가 실행될

 Quit Logout

Files Running Clusters

Select items to perform actions on them.

Upload New ▾ ↺

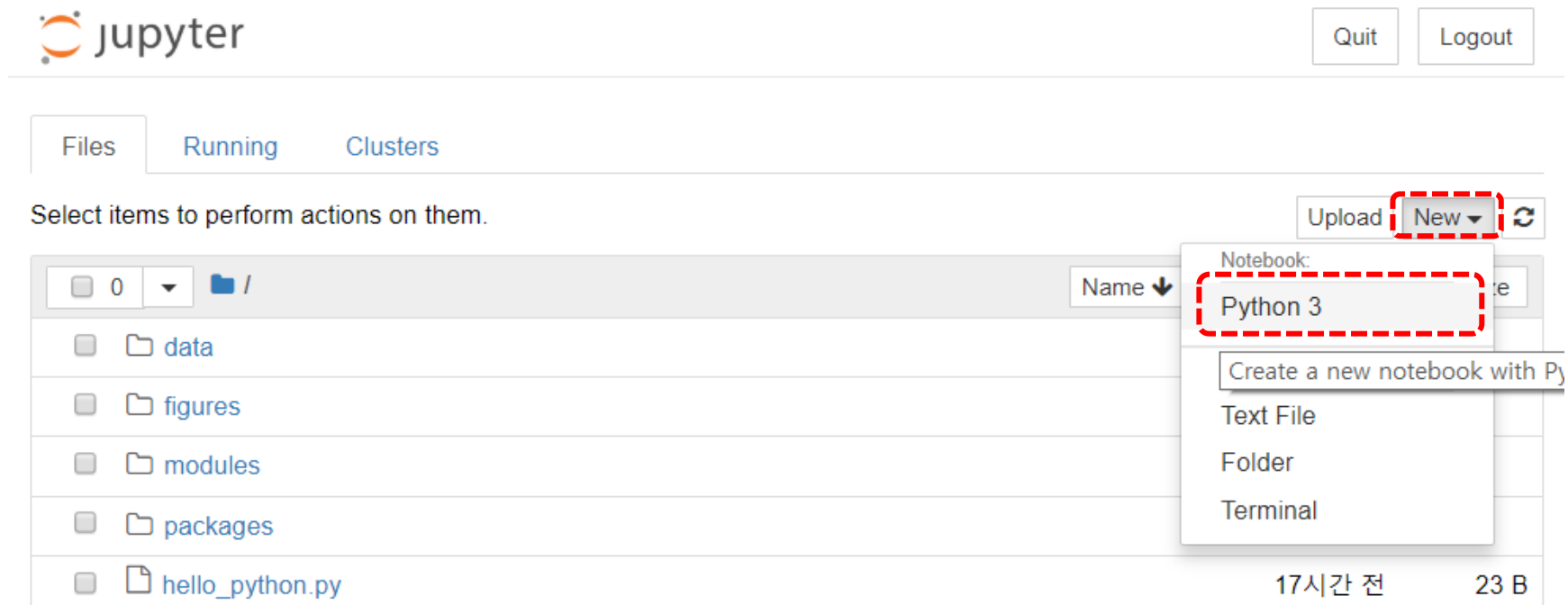
<input type="checkbox"/> 0 ▾	/	Name ▾	Last Modified	File size
<input type="checkbox"/>	3D Objects		4달 전	
<input type="checkbox"/>	Contacts		4달 전	
<input type="checkbox"/>	Desktop		2시간 전	
<input type="checkbox"/>	Documents		3달 전	
<input type="checkbox"/>	Downloads		32분 전	
<input type="checkbox"/>	Favorites		4달 전	
<input type="checkbox"/>	Intel		2년 전	
<input type="checkbox"/>	Links		4달 전	
<input type="checkbox"/>	Music		4달 전	

# 설치 확인

19

## ▶ 새 노트북 파일 생성

- ▶ home 탭의 노트북의 오른쪽 위에 [New] → [Python 3]를 차례대로 클릭

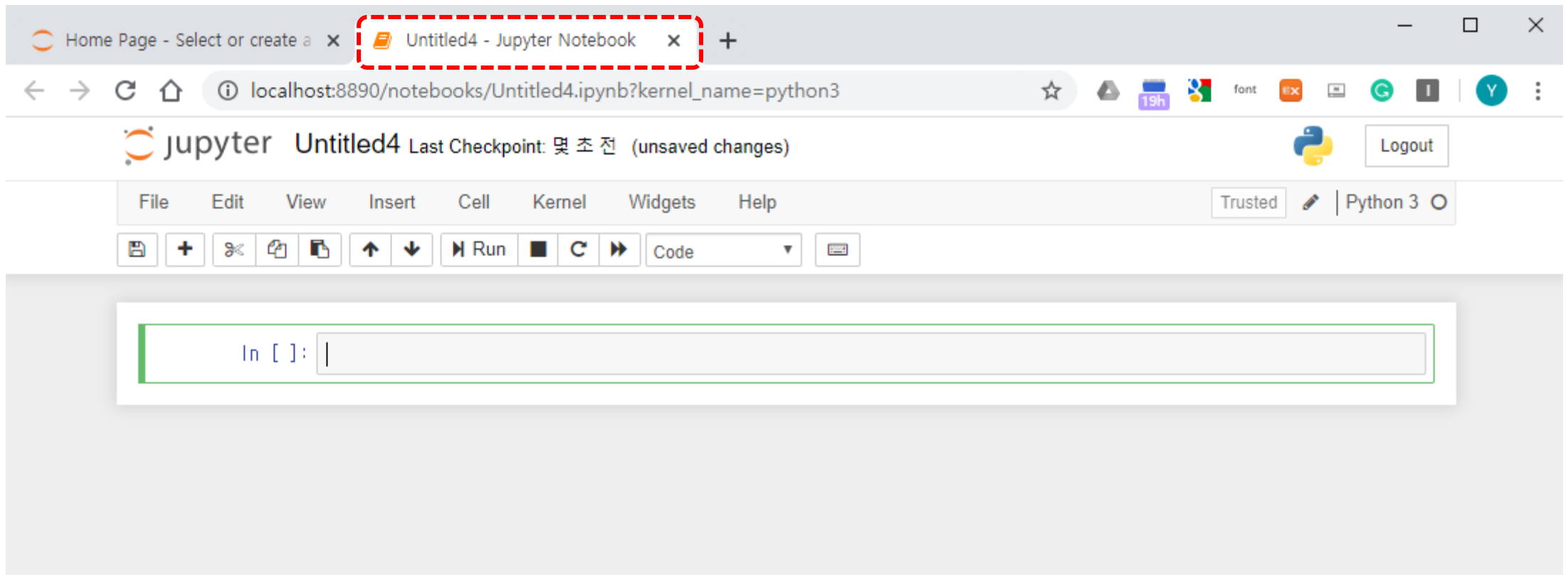


# 설치 확인

20

## ▶ 새 노트북 파일 생성

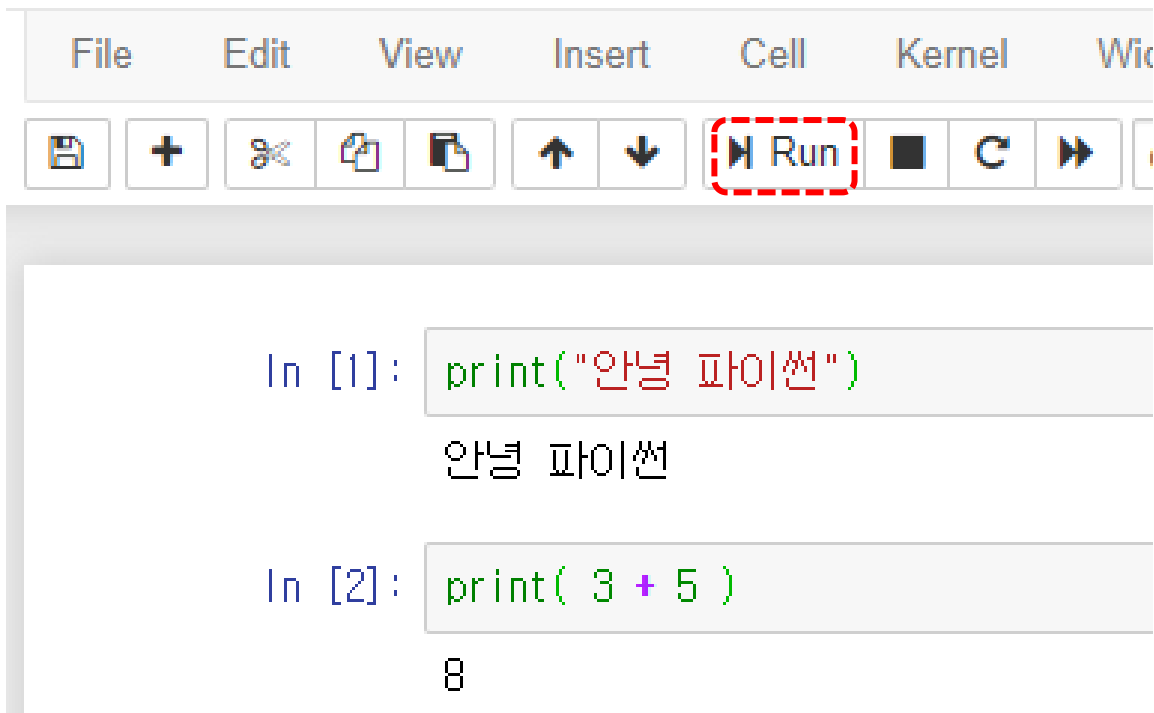
### ▶ 새로운 탭의 노트북이 생성됨



# 설치 확인

21

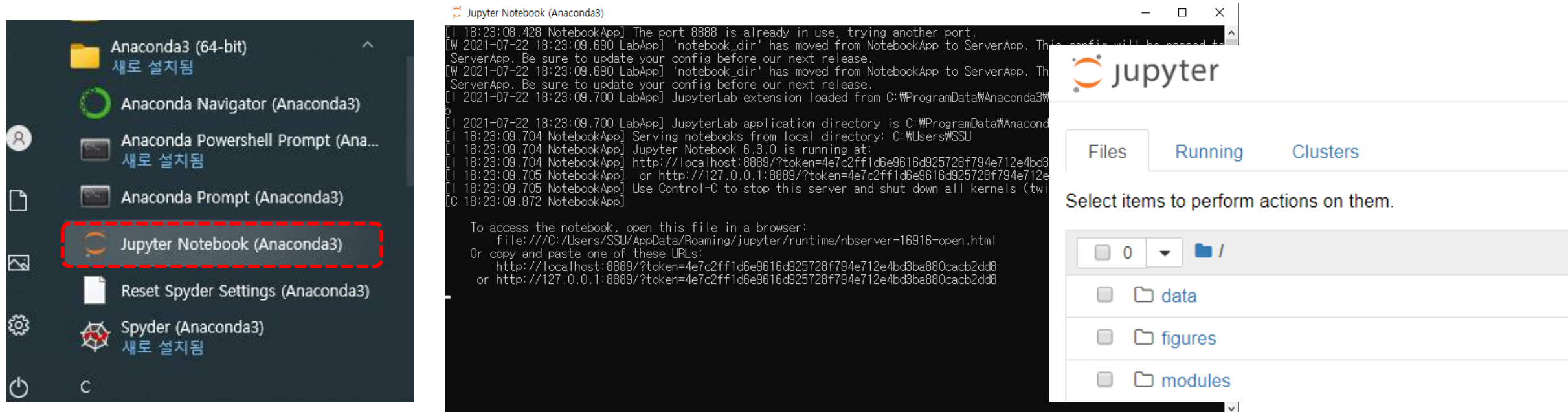
## ▶ 간단한 파이썬 코드 실행해보기



- [Shift + Enter] 로 실행
- 또는 [Run] 메뉴로 실행

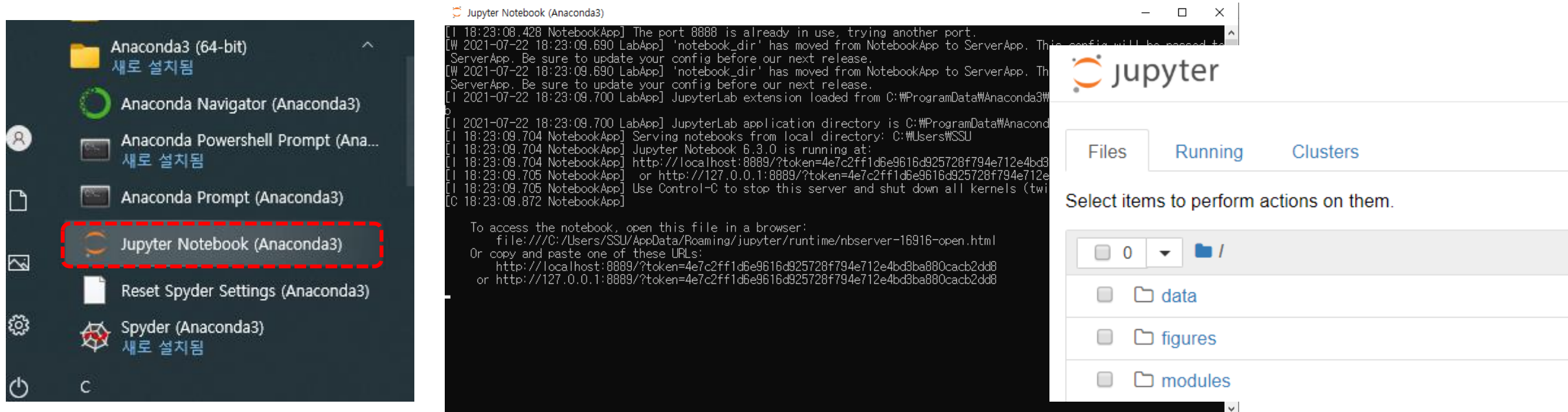
# 주피터 노트북을 실행 방법 2

- ▶ Anaconda3 폴더에서 Jupyter Notebook 아이콘 클릭
- ▶ 아래와 같은 검은 창이 먼저 뜨고 웹브라우저에 주피터 노트북이 실행됨
- ▶ 주의 : 웹브라우저에 뜬 주피터 노트북 사용 중에 검은창을 닫으면 안 됨 (검은창을 닫은 경우 주피터 노트북을 아래와 같이 시작 메뉴에서 다시 실행해야 함)



# 주피터 노트북을 실행 방법 2

- ▶ Anaconda3 폴더에서 Jupyter Notebook 아이콘 클릭
- ▶ 아래와 같은 검은 창이 먼저 뜨고 웹브라우저에 주피터 노트북이 실행됨
- ▶ 주의 : 웹브라우저에 뜬 주피터 노트북 사용 중에 검은창을 닫으면 안 됨 (검은창을 닫은 경우 주피터 노트북을 아래와 같이 시작 메뉴에서 다시 실행해야 함)



# 주피터 노트북 사용법

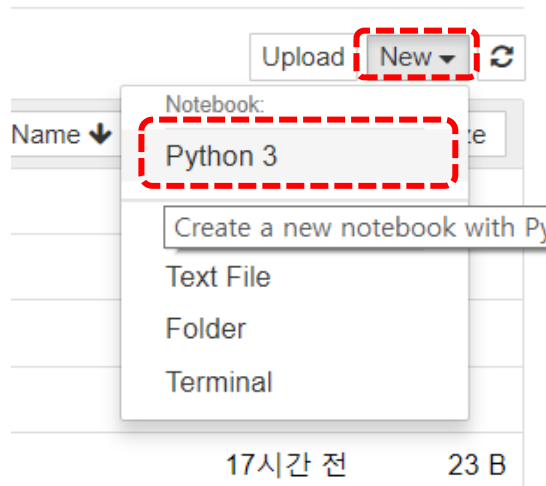


# 새 노트 파일 생성

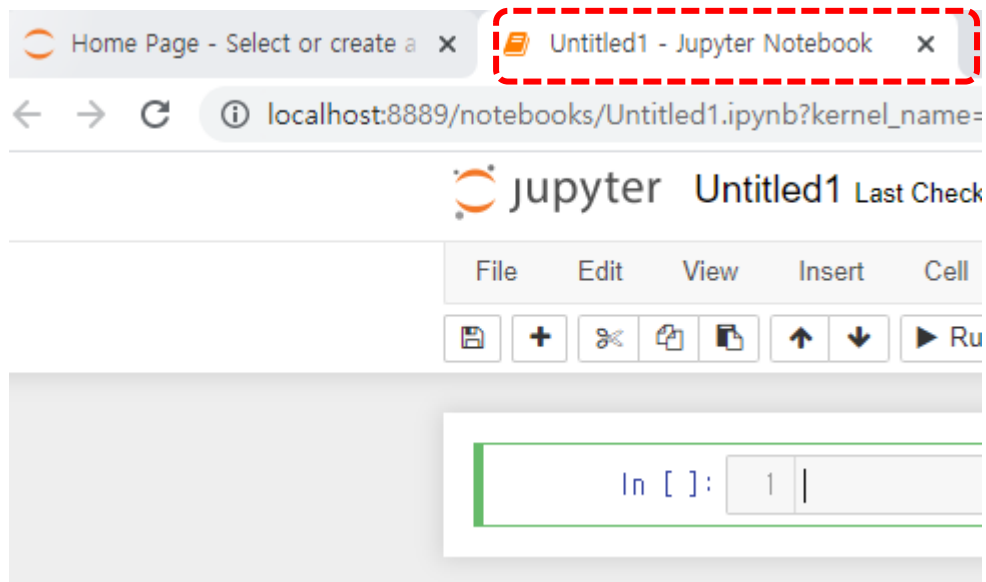
25

- ▶ 새 노트는 확장자가 **.ipynb** 인 파일
- ▶ 새 노트 생성 시마다 **Untitled#.ipynb**이 새로 생성

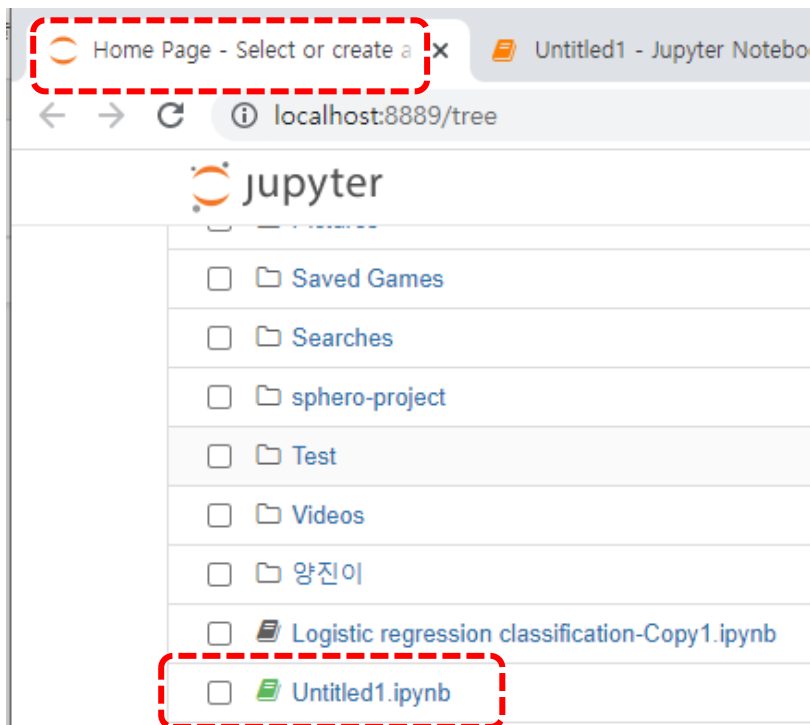
## ① 새 노트 생성



## ② 새 탭에 새 노트가 실행



## ③ 홈 탭에서 생성된 파일 확인

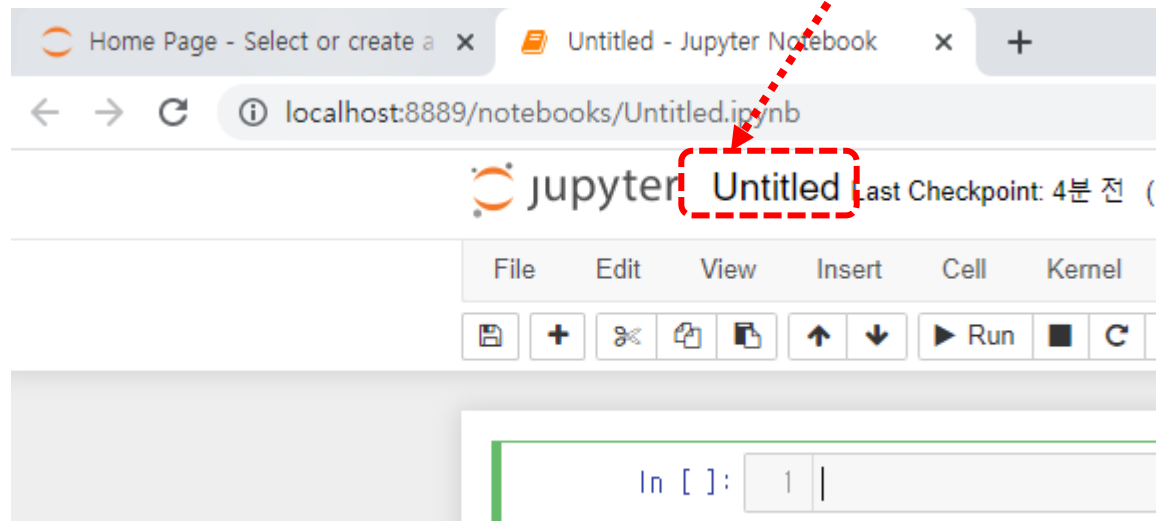


# 노트 파일명 변경

15

## ▶ 파일명 변경

① 상단 이름을 더블클릭



### Rename Notebook

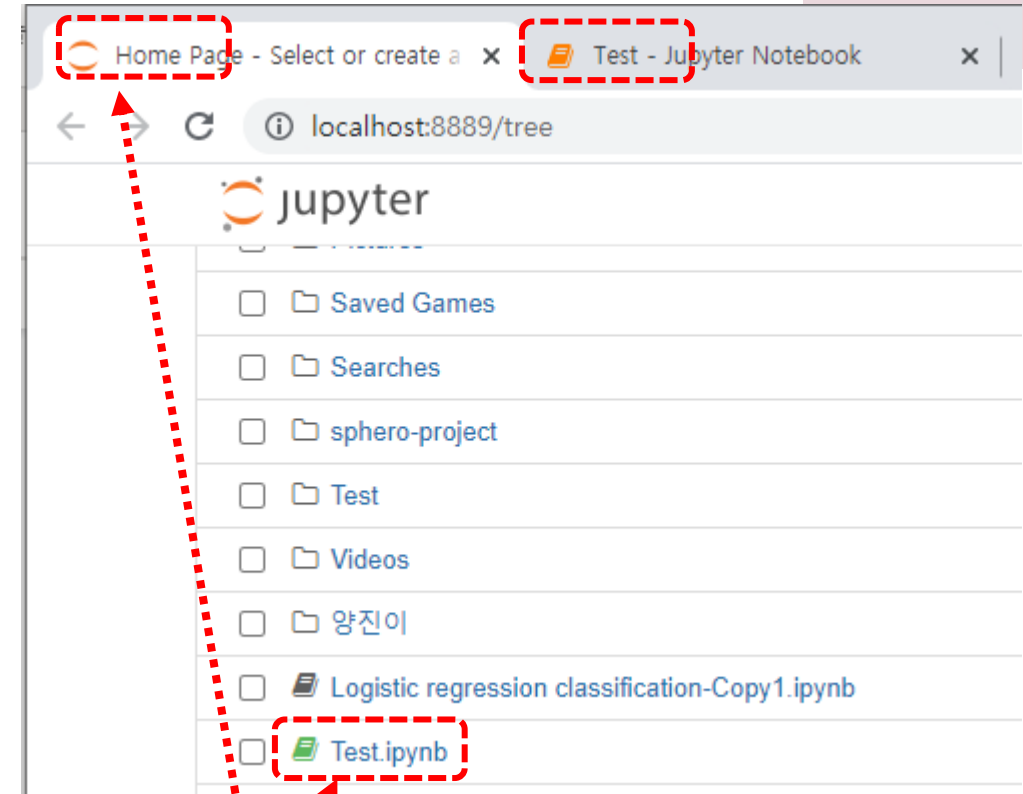
Enter a new notebook name:

Test

② 이름변경

Cancel

Rename

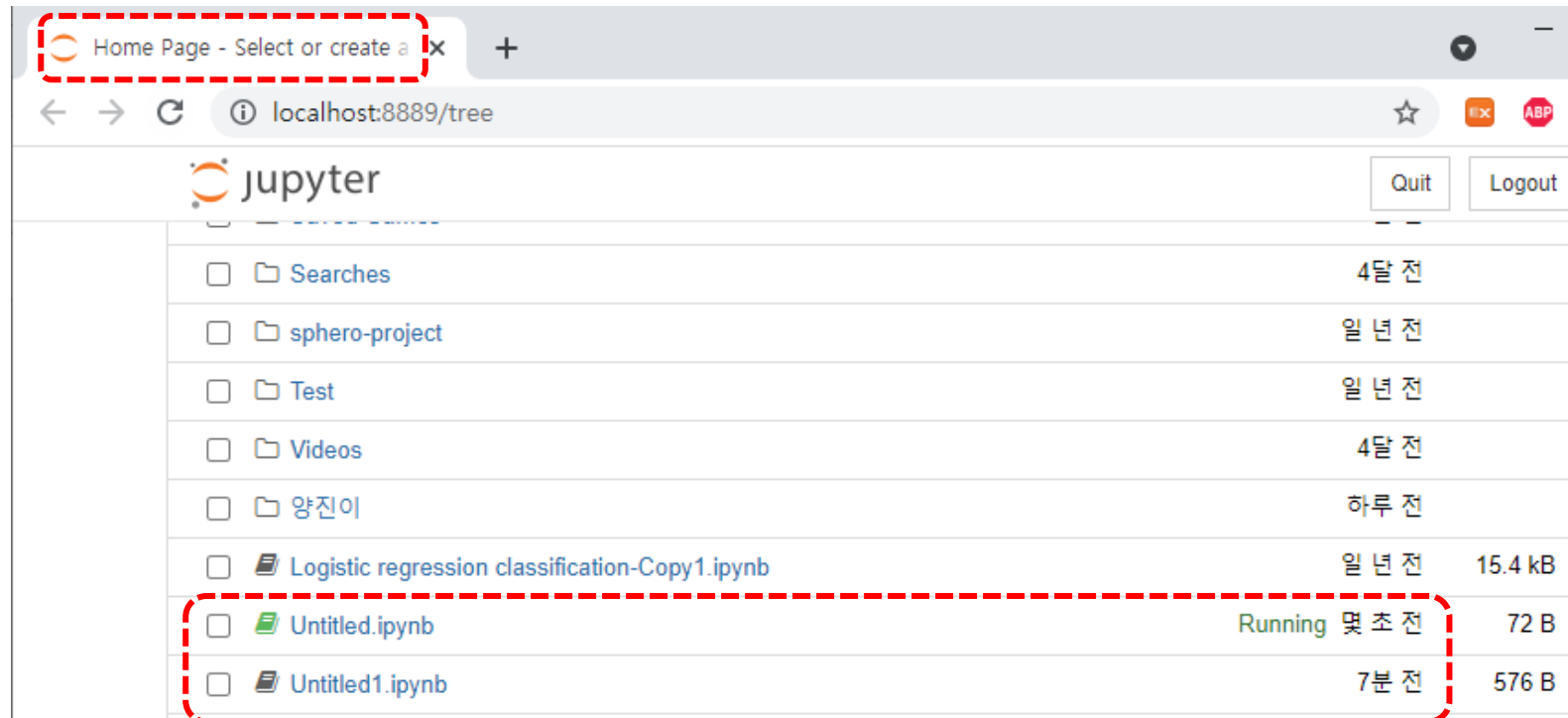


③ 홈 탭에서 확인

# 노트 파일 상태

4

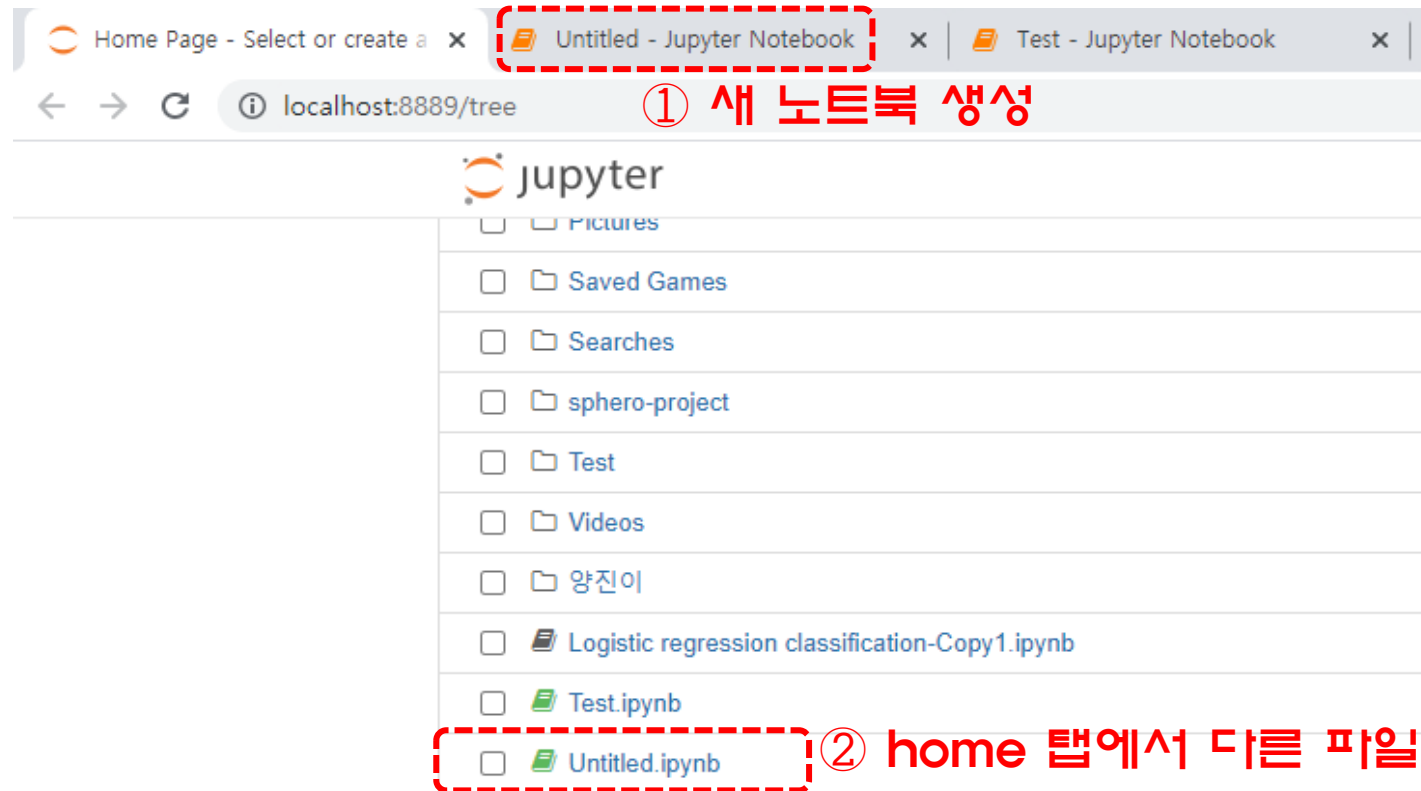
- ▶ home 탭에서 노트 파일들의 상태를 확인할 수 있음
  - ▶ 노트파일이 연두색 아이콘으로 표시될 경우 Running 상태
  - ▶ 노트파일이 회색 아이콘으로 표시될 경우 Shutdown 상태



# 노트 파일 상태

6

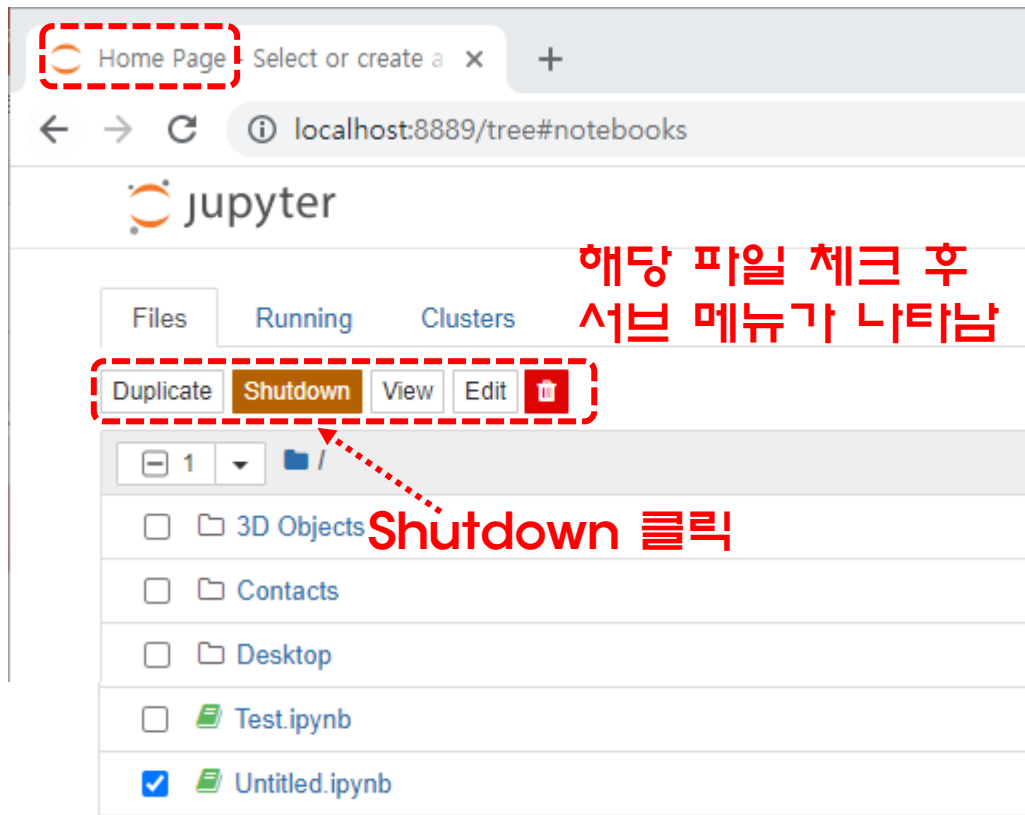
- ▶ 새 노트는 직접 Shutdown하지 않는 이상 계속 Running 상태로 남아 있음
- ▶ 탭을 닫아도 Running 상태로 남아 있음



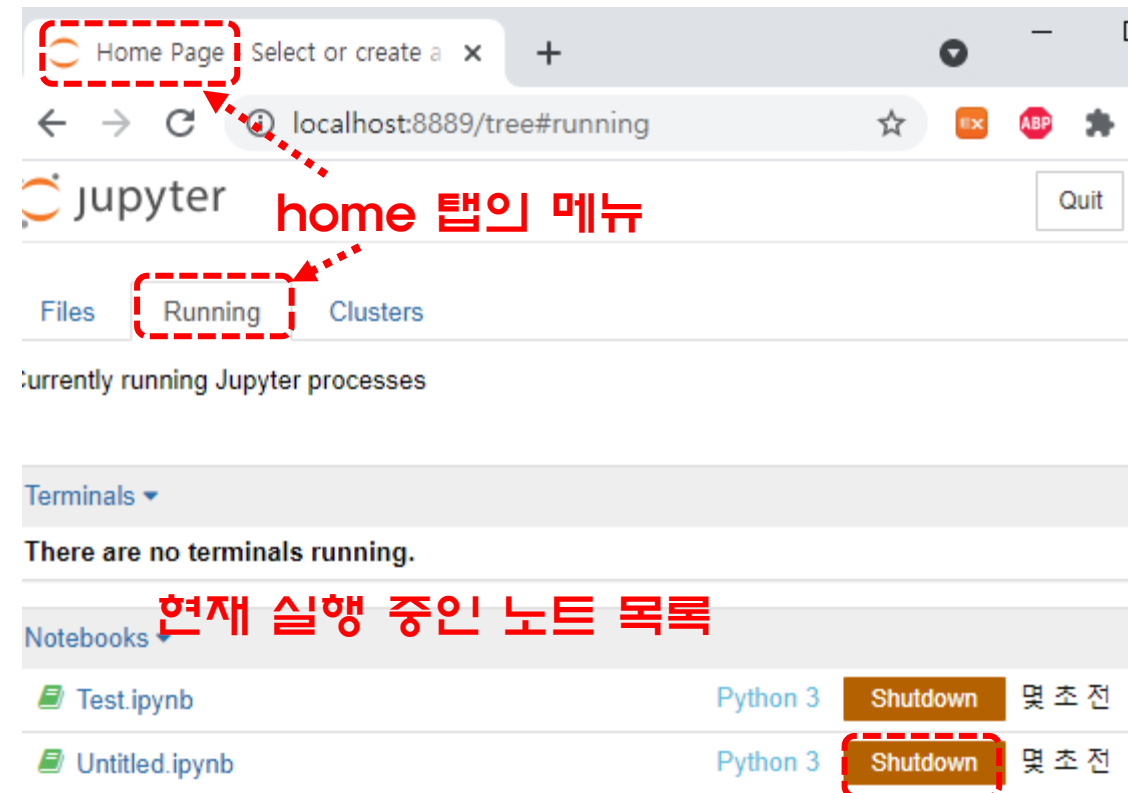
# 노트 파일 상태

8

- ▶ 사용을 종료한 노트는 메모리 등 낭비를 막기 위해 종료하는 것이 좋음
- ▶ 노트북 Shutdown



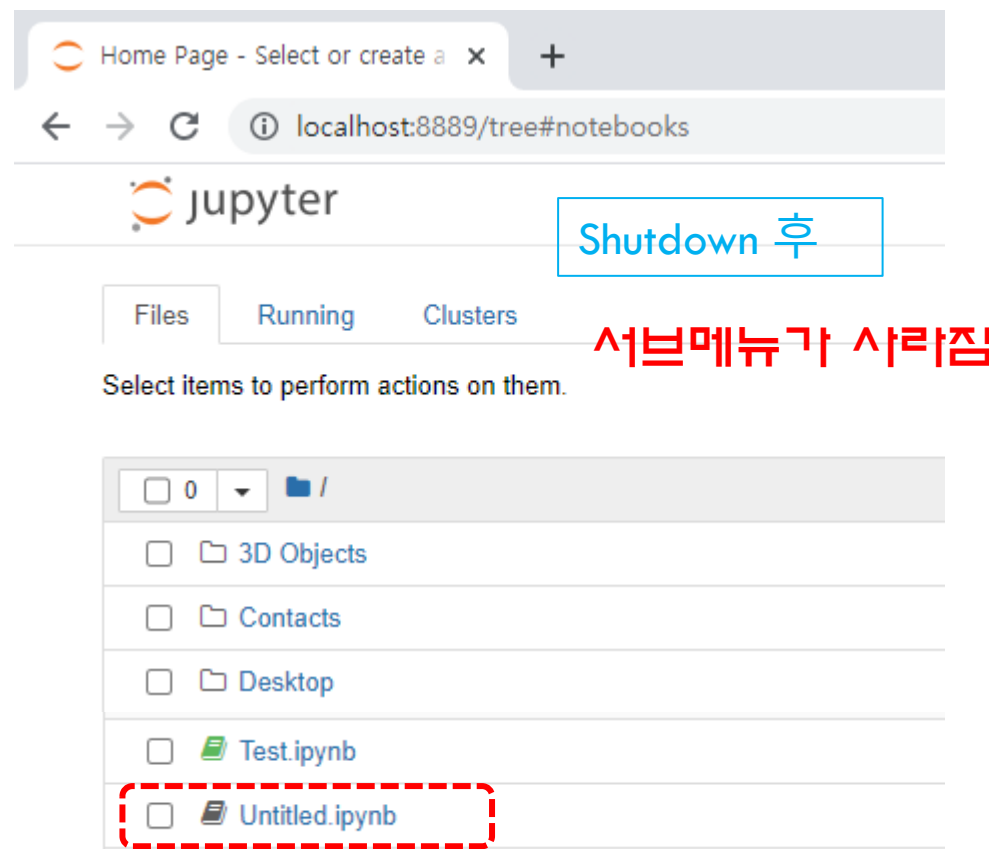
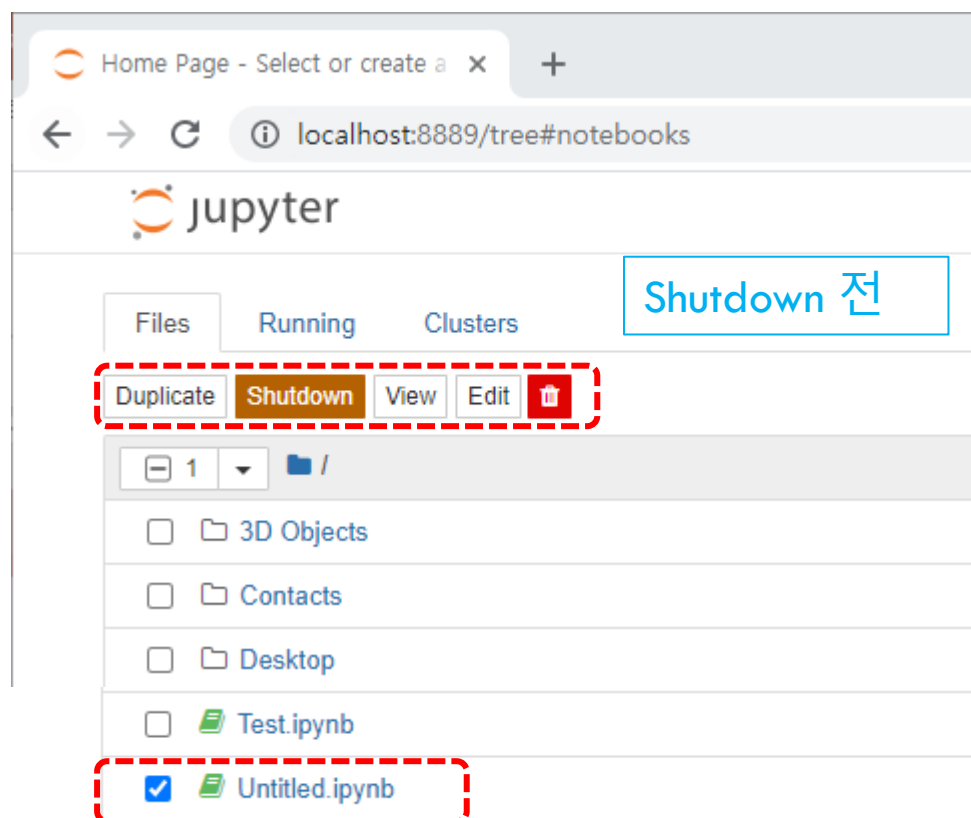
또는



# 노트 파일 상태

9

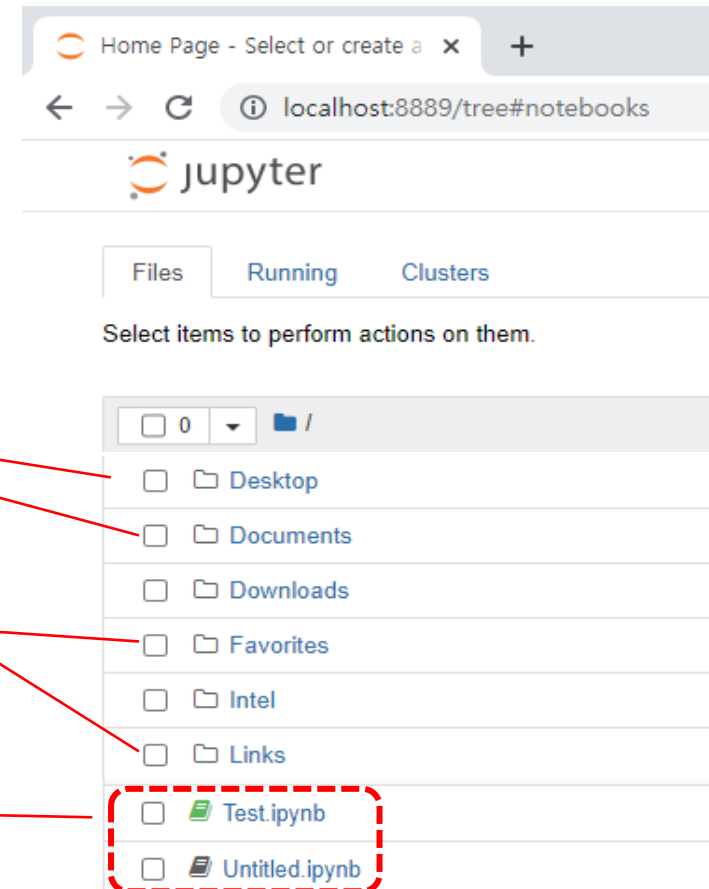
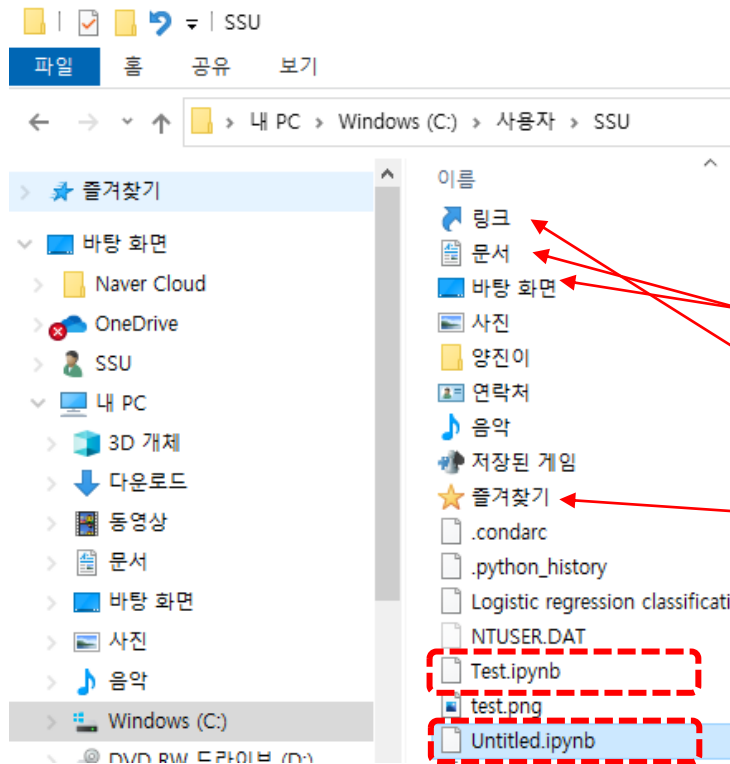
## ▶ 노트북 Shutdown



# 노트 파일 관리

- ▶ home 탭에서 노트 파일들을 관리(생성, 삭제, 이동 등)
- ▶ home 탭(시작폴더)에서 보여주는 파일들의 실제 위치

## ▶ 탐색기 'C:\사용자\사용자명'

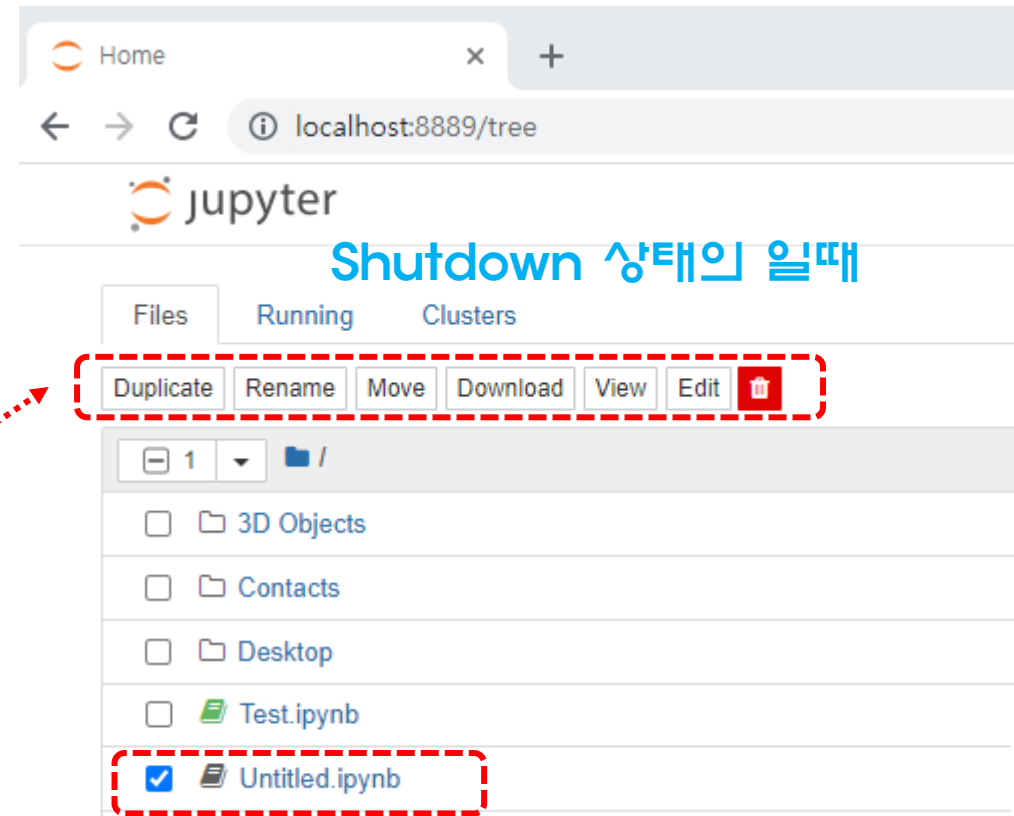
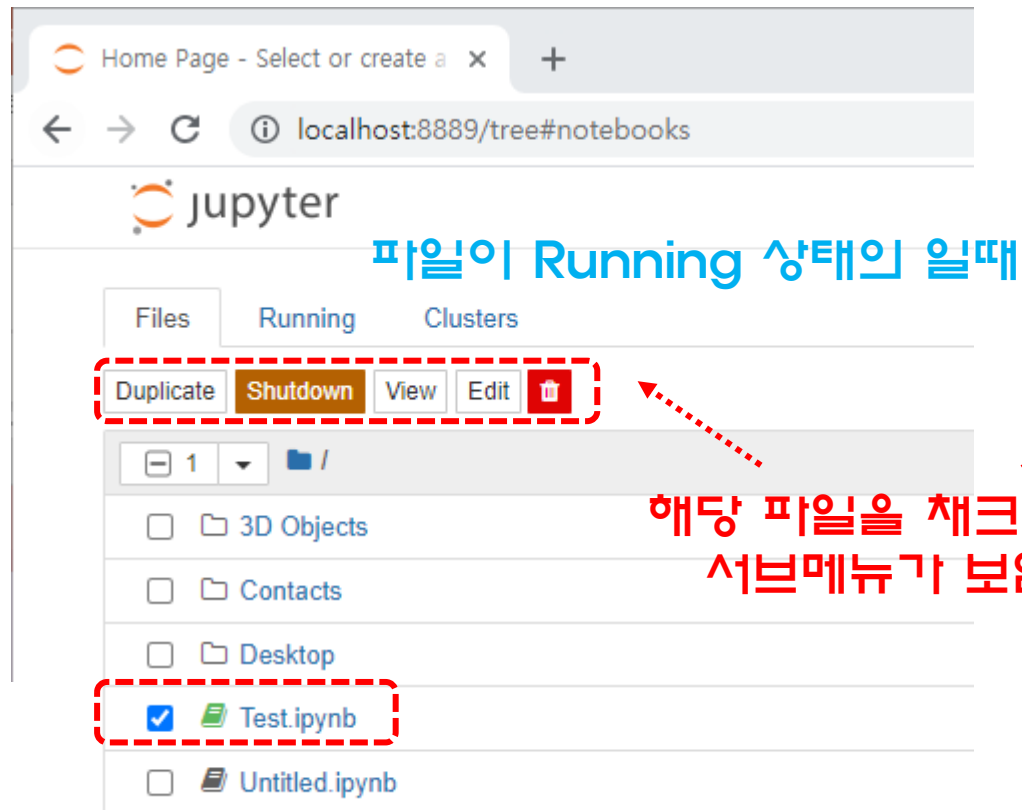


노트 파일

# 노트 파일 관리

9

- ▶ Home 탭에서 해당 파일을 체크 후 서버메뉴에서 삭제, 복사, 이동 등 가능



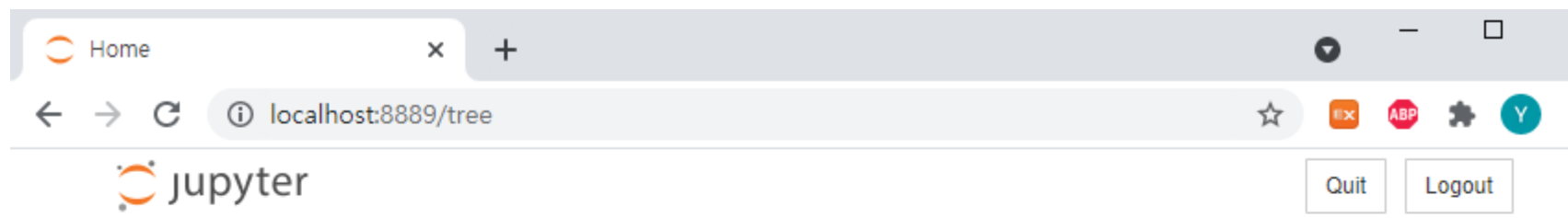
해당 파일을 체크하면  
서버메뉴가 보임



# 노트 파일 관리

10

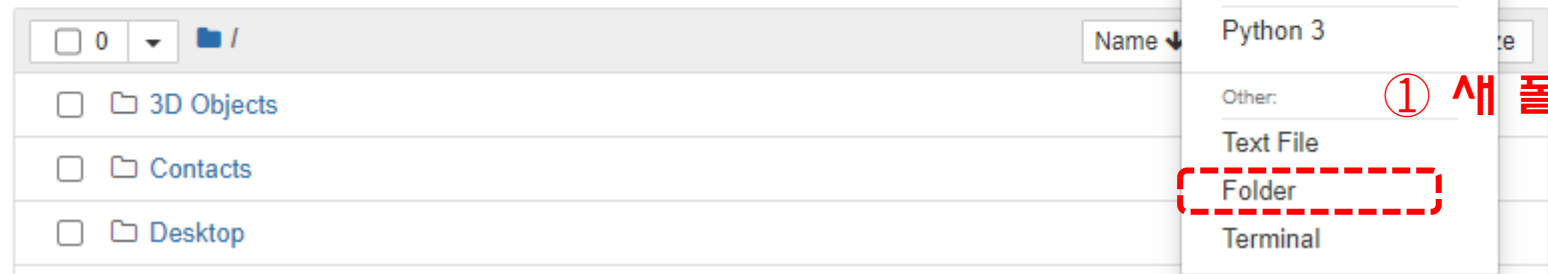
## ▶ 폴더 만들기



Files Running Clusters

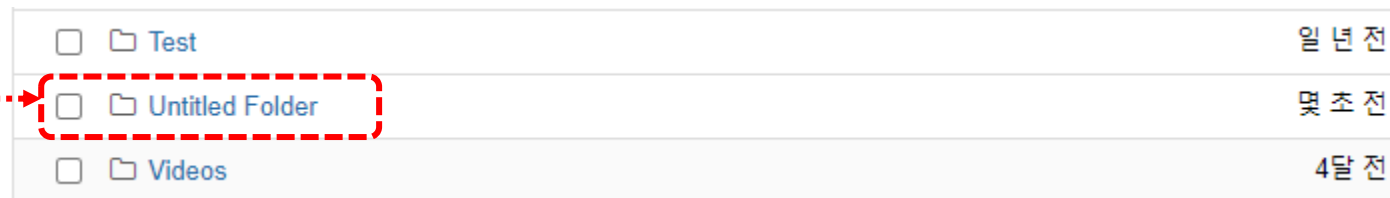
Select items to perform actions on them.

Upload New ↕



① 새 폴더 생성

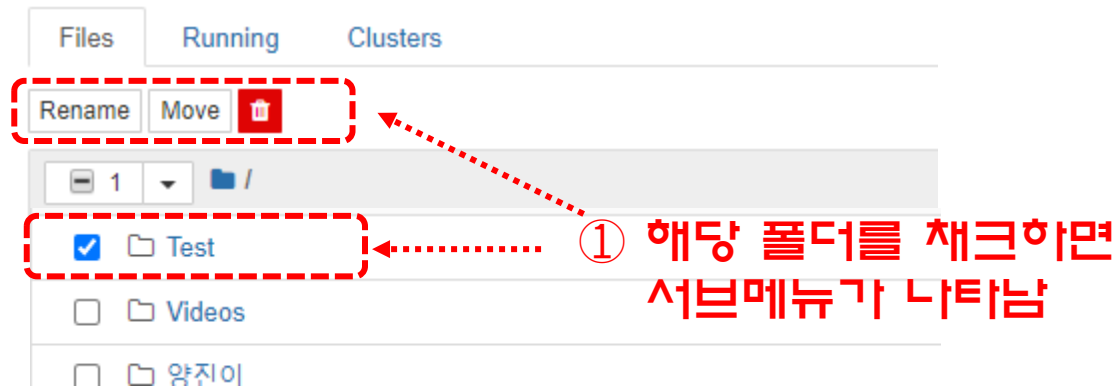
② home 탭에 새 폴더가 생성됨 .....



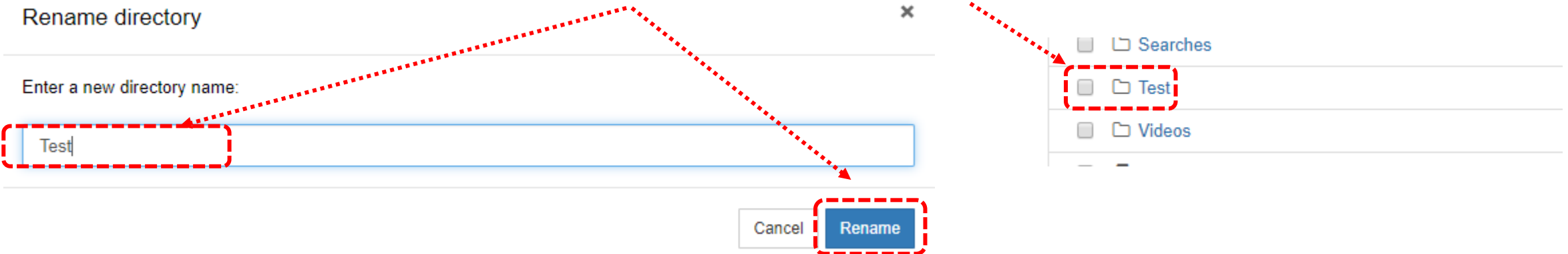
# 노트 파일 관리

11

## ▶ 폴더 이름 변경

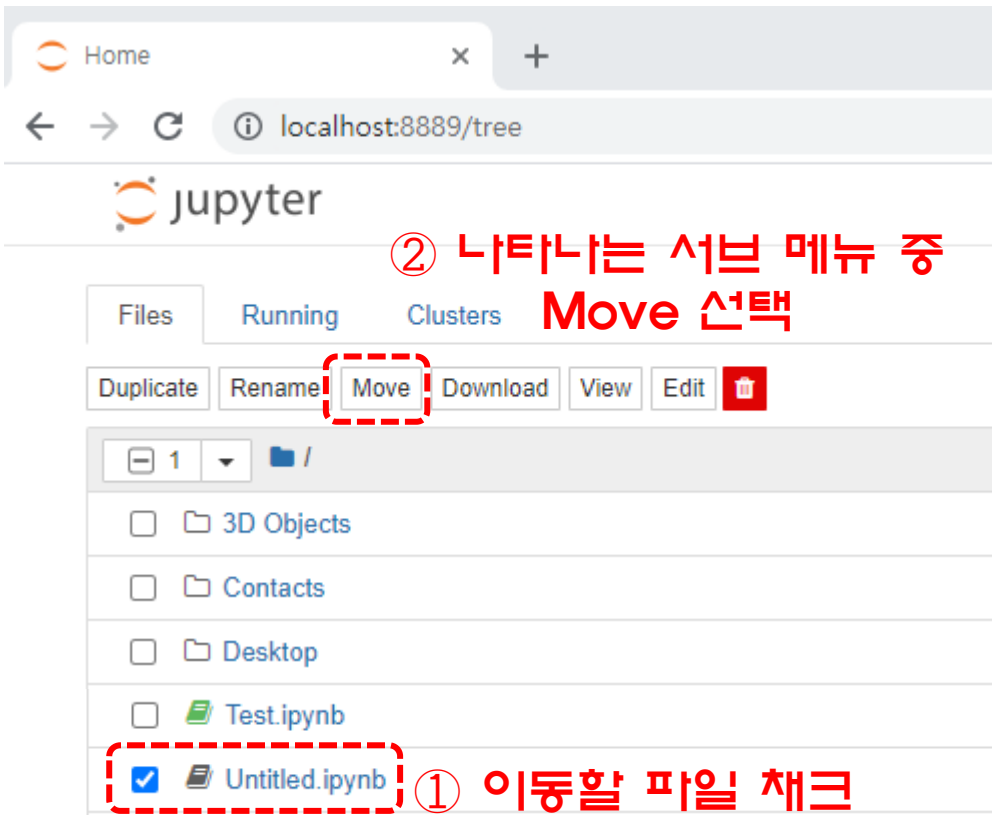


② Rename 메뉴 클릭 -> 폴더명 입력 후 -> 폴더명 변경 됨



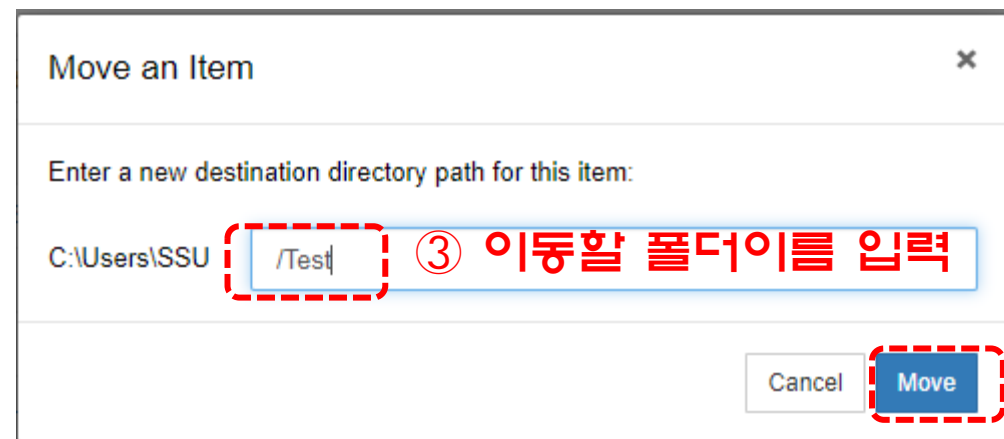
# 노트 파일 관리

## ▶ 파일을 폴더로 이동 (Shutdown 후에 이동 가능)



② 나타나는 서브 메뉴 중 **Move** 선택

① 이동할 파일 체크



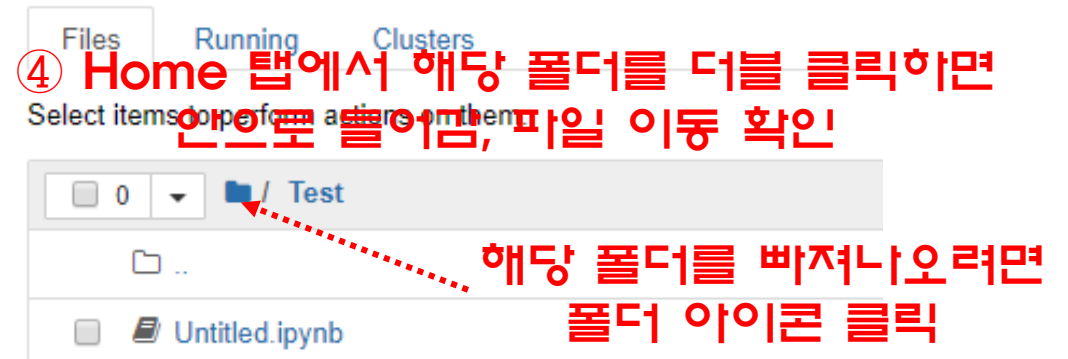
Move an Item

Enter a new destination directory path for this item:

C:\Users\SSU /Test

③ 이동할 폴더이름 입력

Cancel Move



④ Home 탭에서 해당 폴더를 더블 클릭하면  
인자로 들어감, 파일 이동 확인

해당 폴더를 빠져나오려면  
폴더 아이콘 클릭

# 노트 파일 관리

## ▶ 파일을 다시 홈 위치로 이동

The screenshot shows the JupyterLab interface with the following elements:

- Browser Tab:** Test/
- Address Bar:** localhost:8889/tree/Test
- Buttons:** Quit, Logout
- Navigation Tabs:** Files, Running, Clusters
- File Actions:** Duplicate, Rename, Move, Download, View, Edit, Delete
- File List:**
  - 1 (checked)
  - Untitled.ipynb (checked)

Annotations on the screenshot:

- ① 이동할 파일 체크 (Check the file to be moved): Points to the checkbox next to 'Untitled.ipynb'.
- ② Move 선택 (Select Move): Points to the 'Move' button in the file actions bar.
- ③ 아무것도 쓰지 않으면 최상위 위치인 Home으로 이동 (If nothing is written, move to the top location, Home): Points to the 'Move an Item' dialog box.

**Move an Item Dialog:**

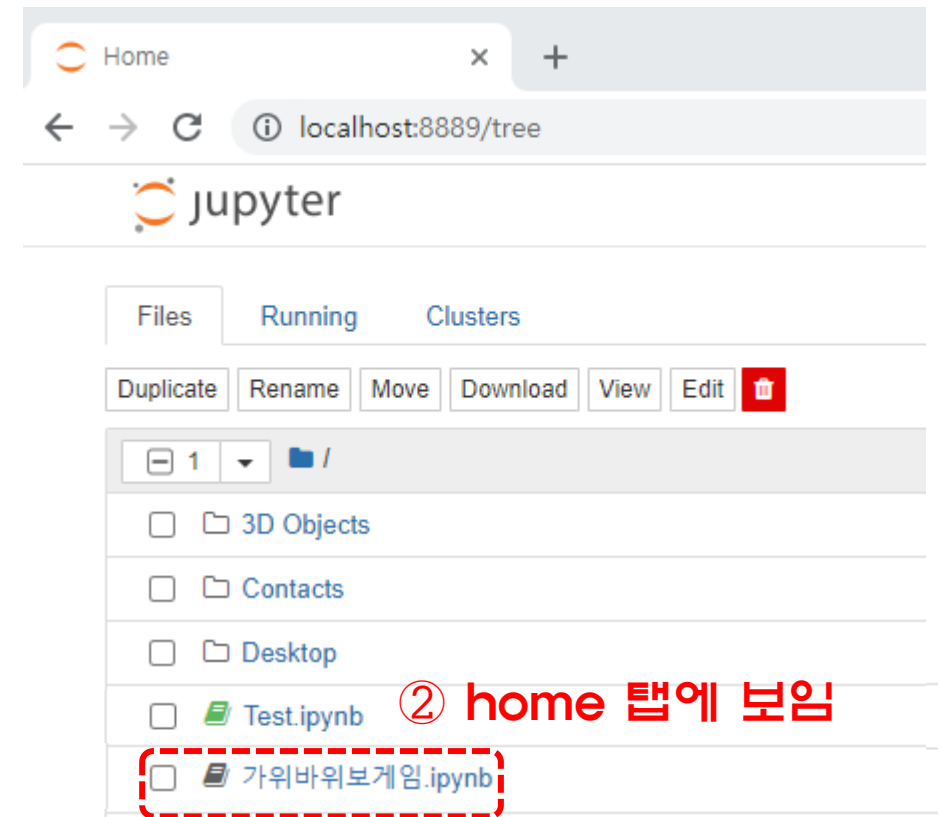
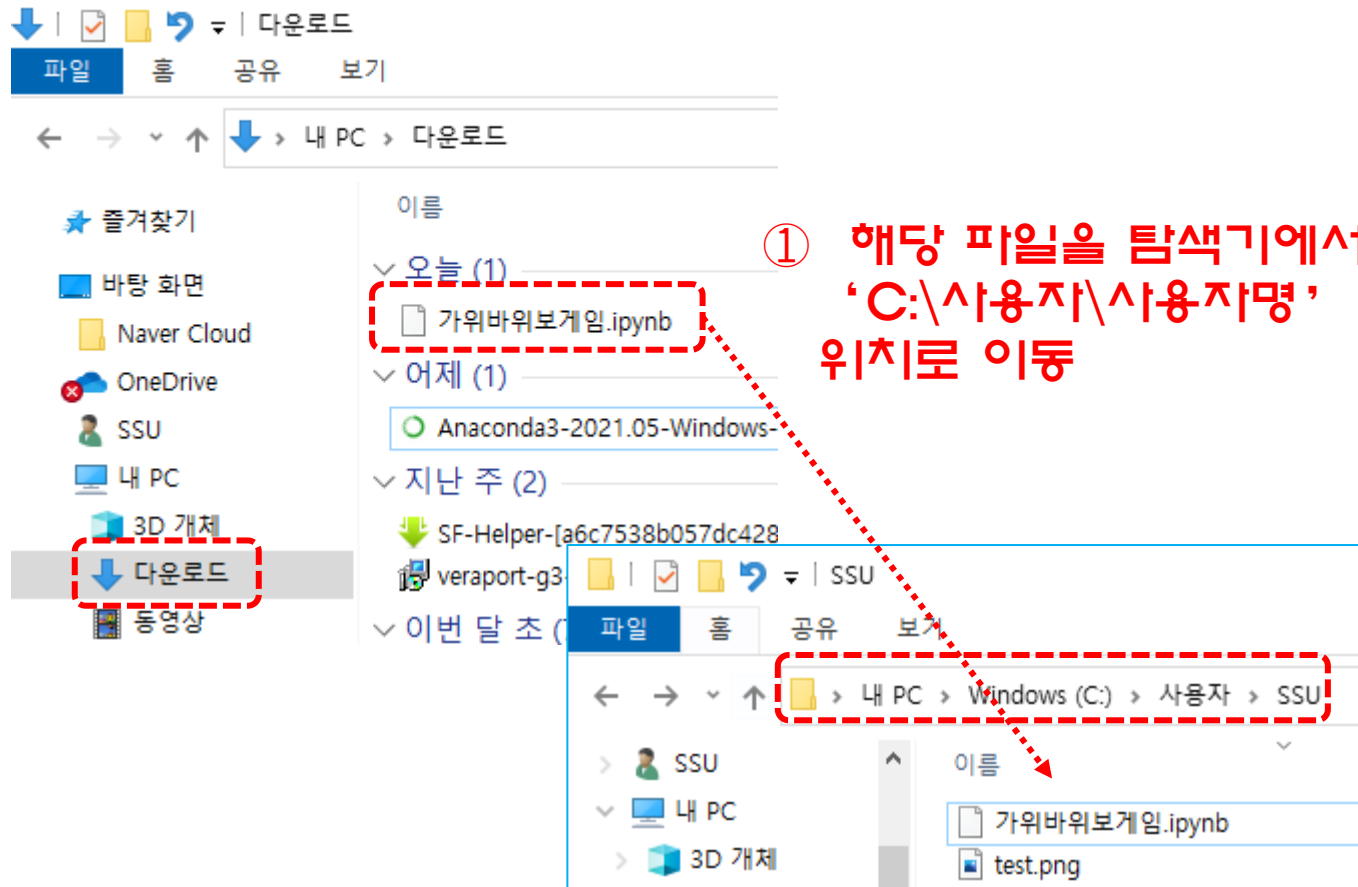
Enter a new destination directory path for this item:

C:\Users\SSU

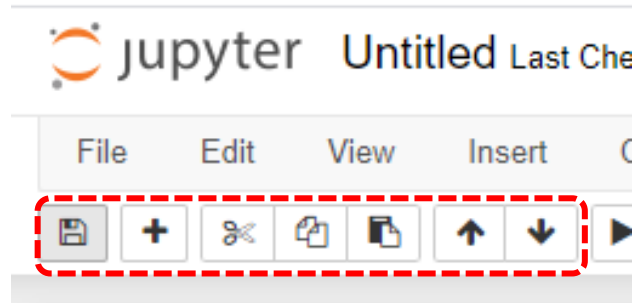
Buttons: Cancel, Move

# 다운받은 노트 파일 열기/수정/실행

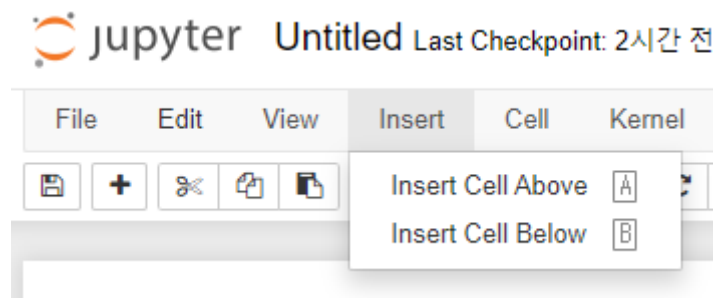
- ▶ .ipynb 파일은 열기/수정/실행을 위해서는 주피터 노트북의 Home 위치에 있어야 함



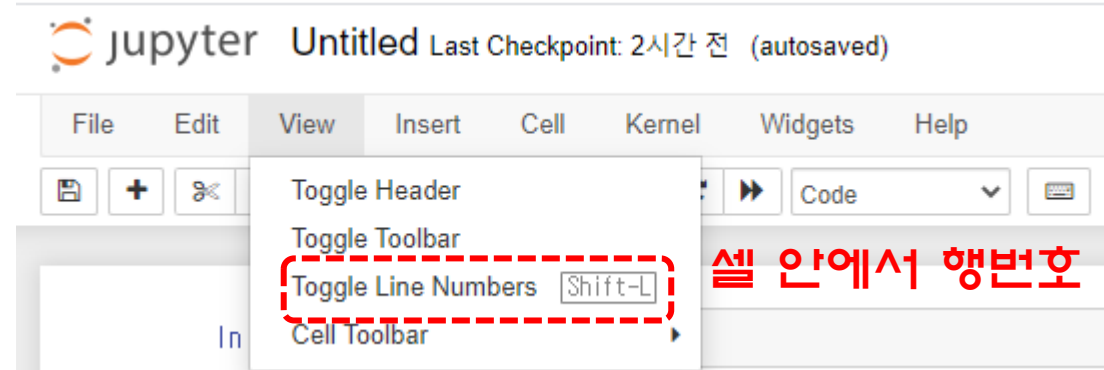
# 셀 편집 주요 메뉴



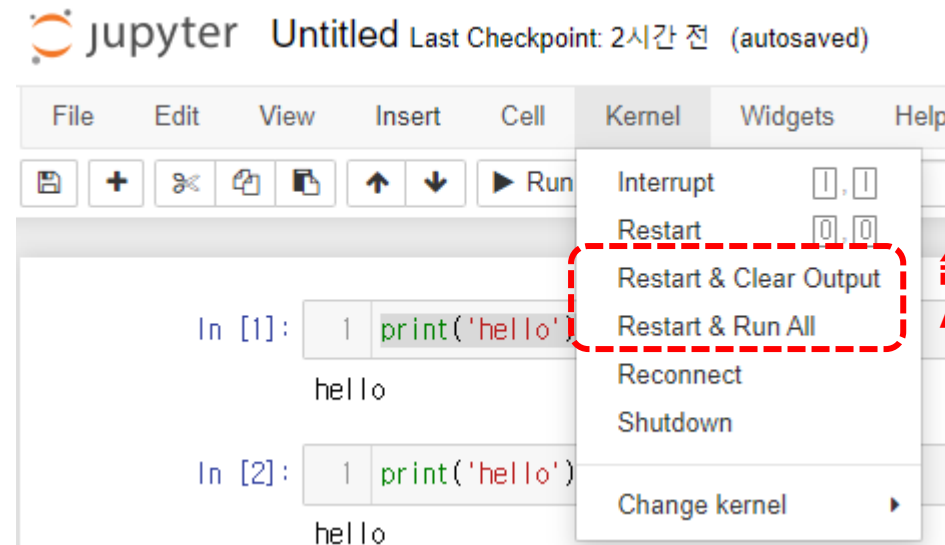
노트 저장, 셀 추가, 셀 삭제, 셀 복사,  
셀 붙이기, 셀 이동



셀 위에 추가, 아래 추가



셀 안에서 행번호 표시



실행결과 모두 삭제  
새로 전체 다시 실행

# 셀 편집 단축키 (메뉴에서는 Edit / Insert)

## ▶ 명령모드



※ 단축키는 외울필요 없으나 몇가지 알아두면 편리합니다.

- ▶ Esc 키 또는 Ctrl+M
- ▶ 아래셀 추가 b(below), 위에 셀 추가 a (above)
- ▶ 셀 삭제 dd
- ▶ 셀 병합 : Shift + 화살표 ↓ 키로 선택 후 Shift + M
- ▶ 셀 분할 : 현재 커서를 기준으로 분리, Ctrl + Shift + '-'

## ▶ 편집모드



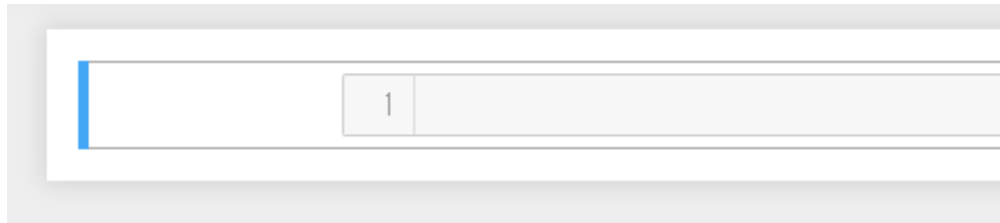
- ▶ shift + Enter : 현재 액티브 셀을 실행하고 아래에 빈 셀 생성
- ▶ ctrl + Enter : 현재 액티브셀 실행

# 마크다운( Markdown )

40

## ▶ 명령모드(Esc) 상태에서 m 또는 메뉴에서 선택

### ▶ 앞에 In [1] : 과 같은 숫자가 시짐

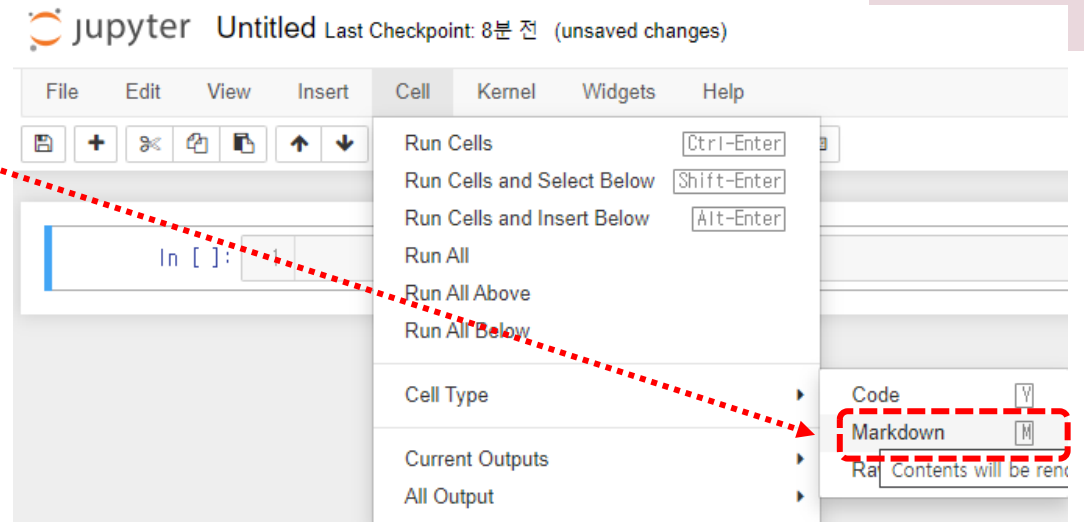


### ▶ 아래와 같이 입력 후 Shift + Enter

#### ▶ #은 글자 크기



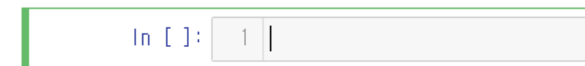
### ▶ 다시 코드를 코드 입력 모드로 되돌아가고 싶다면 명령모드에서 y



Hello

Hello

Hello





# 다음시간에 배울 내용

주	주제	온라인	오프라인
1	인공지능의 과거 현재와 미래	1. 강의 및 교과목 소개(공통, 핵심만) 2. 인공지능의 과거와 현재 3. 인공지능의 미래와 다양한 시선 4. 인공지능 개발환경 구축과 사용법(Anaconda/Colab)	1. 강의 및 교과목 소개(분반별, 자세히) 2. 다양한 인공지능 기술 경험하기 (자연어처리, 시각, 음성) 3. 인공지능 챗봇만들기(구글 어시스턴트)
2	공공데이터를 이용한 사회문제 발견과 해결책 모색	1. 빅데이터의 정의와 가치 2. 공공데이터 수집하기 3. 공공데이터로부터 새로운 인사이트 발견하기 - 행정구역별 인구 데이터와 공공의료기관 현황 데이터 분석	1. 서울시 CCTV설치 현황 분석하기 2. 서울시 범죄발생 현황 분석하기
3	인공지능의 개요 및 머신러닝을 이용한 예측	1. 인공지능의 정의와 분류 2. 인공지능 학습방법 이해하기 3. 인공지능 알고리즘 소개	1. 머신러닝을 이용한 이미지 식별(구글 티쳐블 머신) 2. 머신러닝을 이용한 보스톤 집값 예측
4	인공지능과 데이터 윤리	1. 데이터의 불완전성과 결함에 따른 예측 오류와 차별 2. 데이터 왜곡에 따른 분석과 예측 결과 비교	1. 데이터 편향성이 예측에 미치는 영향 (구글 티쳐블 머신) 2. 데이터 왜곡에 따른 예측 결과 비교 - 타이타닉호 생존자 예측
5	인공지능과 알고리즘 윤리	1. 알고리즘 기반 의사결정 시스템의 한계 2. 윤리가 적용된 인공지능 알고리즘	1. 알고리즘에 따른 예측 결과 비교 - 보스톤 집값 예측 - 폐암환자 생존 여부 예측
6	인공지능에 대한 다양한 이슈와 우리의 자세 고찰	1. 인공지능의 윤리적/법적 쟁점 (자율주행자동차, AI로봇, 트랜스 휴먼 등) 2. 인공지능시대 사회, 경제적 불평등 문제 3. 인공지능과 프라이버시 4. 인공지능의 윤리적 대응과 규제	1. 자율주행 자동차의 행동학습 시나리오 경험하기 2. 비윤리적 데이터 생성과 수집(웹 크롤링을 이용한 데이터 수집)
7		기말고사	