

Lecture 01

Coding environment with Python

김희숙 (H.S.Kim)

Python 기반의 프로그래밍 환경

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

1

Installation using Python's **Official homepage**

2

Installation with **Anaconda**

Jupyter Notebook / Pycharm / Spyder / Visual Studio Code etc.

Python 공식 홈페이지를 활용하여 설치

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

- 파이썬 공식 홈페이지 <http://www.python.org/downloads>에서 파이썬 설치 실행 파일을 다운로드 후 설치하는 방법



2021. 8. 29.
Python 3.9.6

python-3.9.6-amd64.exe

Python 공식 홈페이지를 활용하여 설치

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

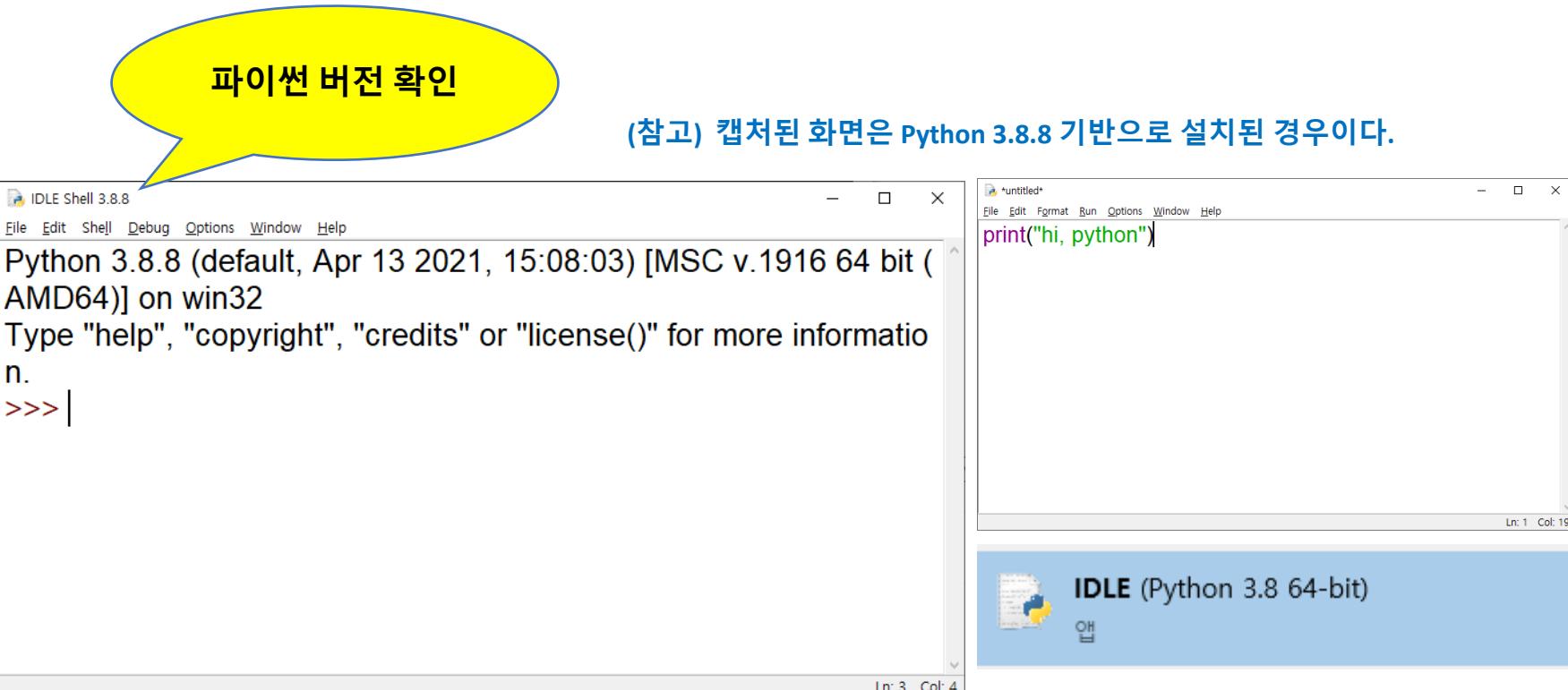
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

- 파이썬 공식 홈페이지를 이용하여 파이썬을 설치한 경우, IDLE 환경에서 프로그래밍



아나콘다를 활용하여 Python 설치

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ Anaconda

- 아나콘다는 컨티눔(Continuum)이라는 회사에서 만든 파이썬 배포판
- Anaconda는 패키지 관리 및 배포를 단순화하는 것을 목표로 함
- Big Data 분석 및 과학 컴퓨팅을 위한 Python과 R 프로그래밍 언어의 배포판
- 아나콘다 배포판은 1300만 명 이상의 사용자들이 사용함
- Anaconda를 설치하면 데이터 분석을 위한 기본 패키지가 내장되어 있어 편리하게 사용
- 윈도우, 리눅스, macOS에 적합한 1,400개 이상의 유명 데이터 과학 패키지가 포함
- Anaconda에는 conda라는 패키지 및 환경을 관리 할 수 있는 프로그램이 있으므로 편리
- Python의 용도가 데이터 분석 및 기계학습이라면 Anaconda 설치를 권장
- 여러 가지 파이썬 배포판 중 가장 후발주자이지만 가장 뛰어난 완성도로 현재는 사실상의 파이썬 표준 배포판으로 인정

아나콘다를 활용하여 Python 설치

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

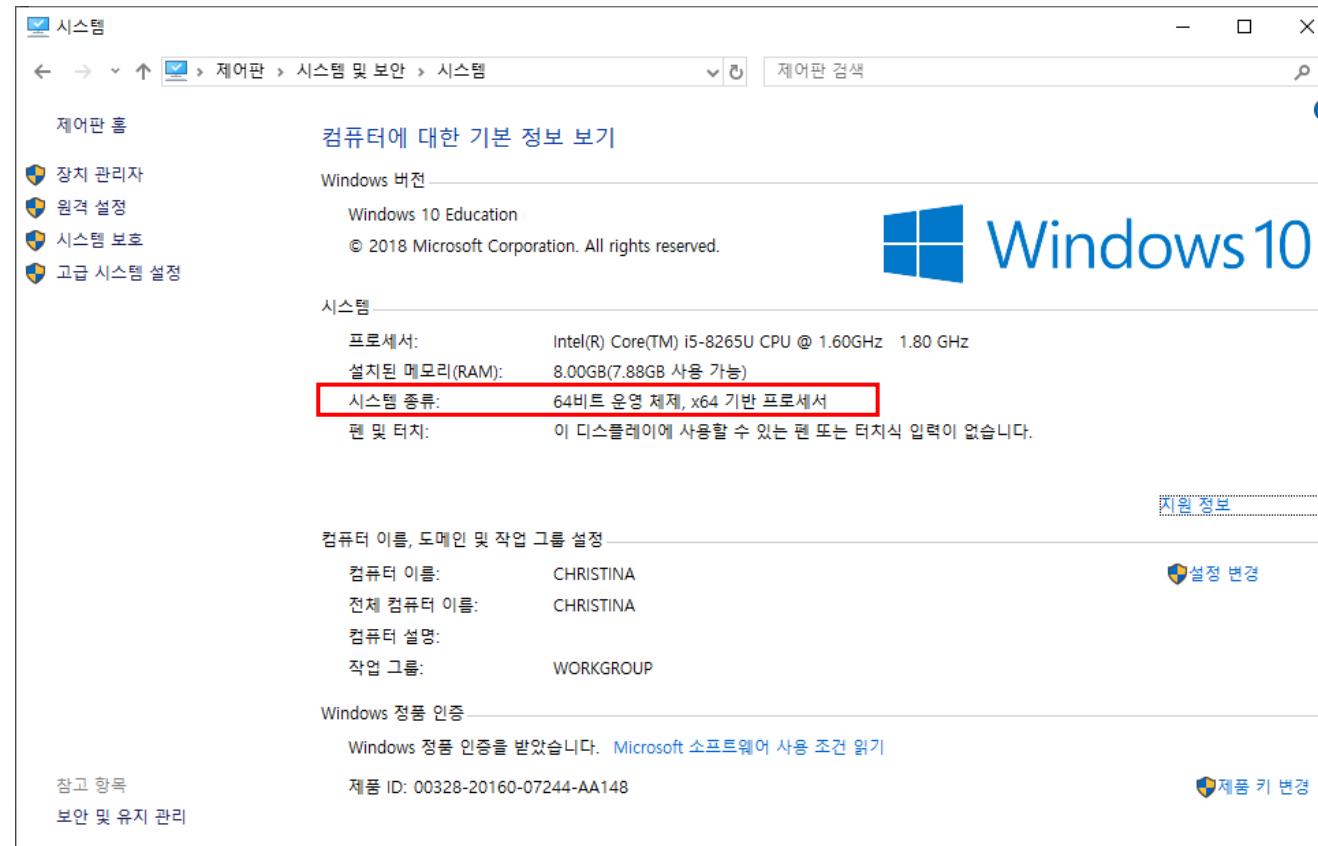
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

Checklist before installing Anaconda



아나콘다를 활용하여 Python 설치

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

- 아나콘다 공식 홈페이지 <https://www.Anaconda.com/products/individual>에서
다운로드 후 설치



2021. 8. 29 버전

1

[Anaconda3-2021.05-Windows-x86_64.exe](#)

다운 받은 Anaconda 파일을 더블클릭하여 설치합니다.

아나콘다를 활용하여 Python 설치

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

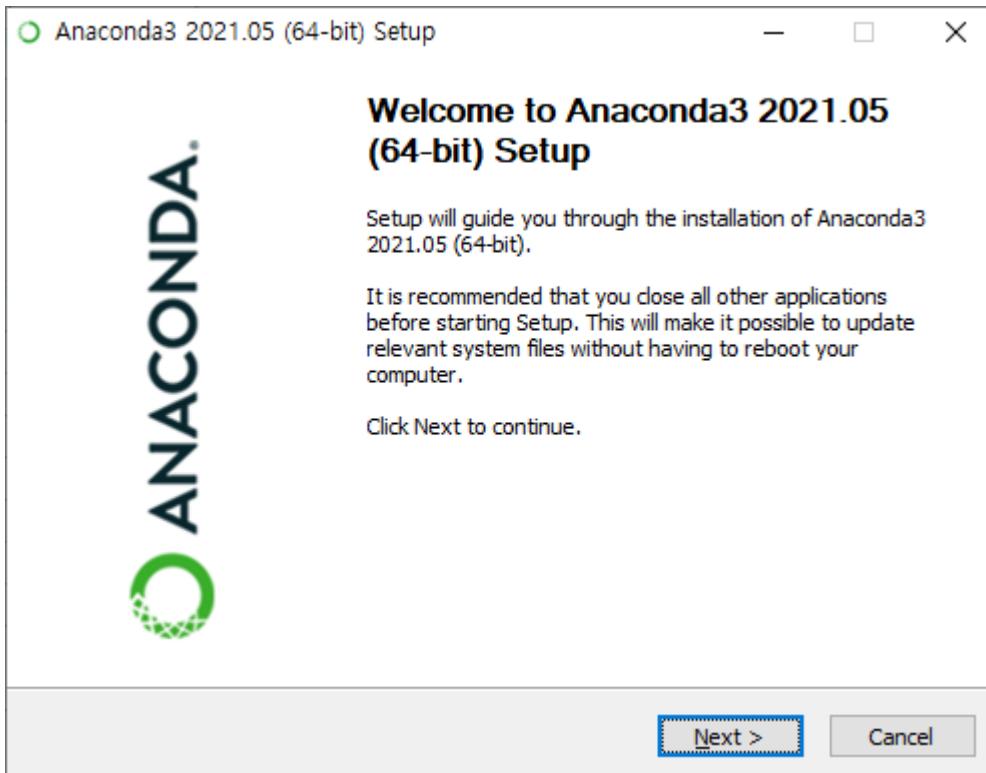
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

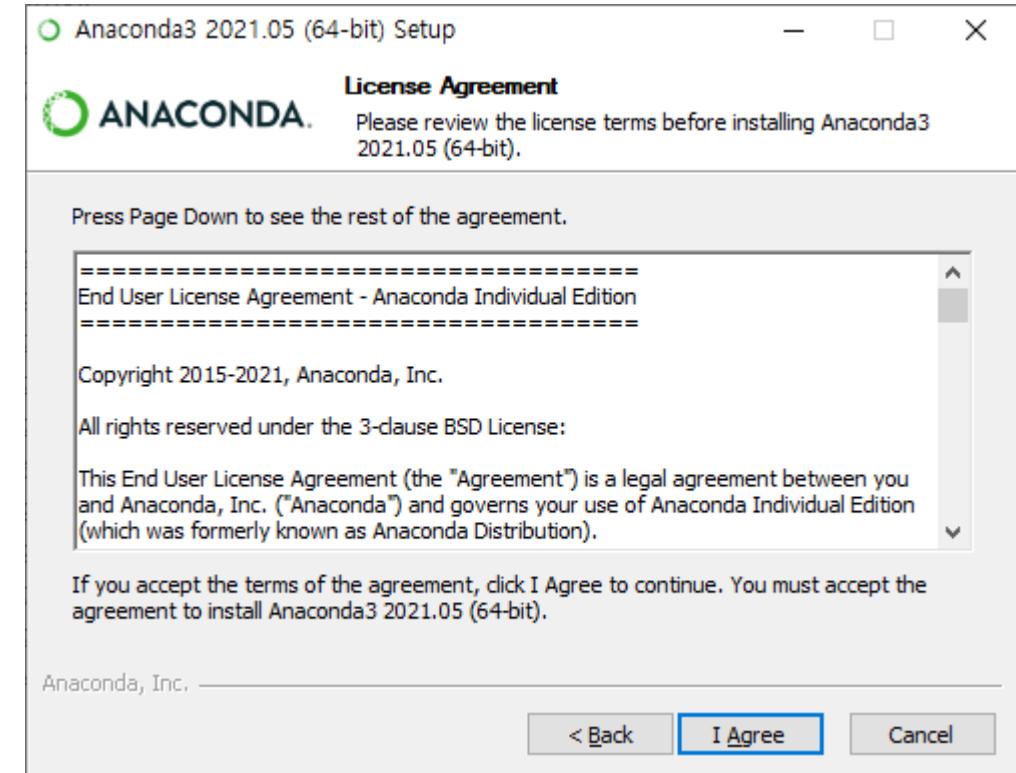
4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

2



3



아나콘다를 활용하여 Python 설치

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

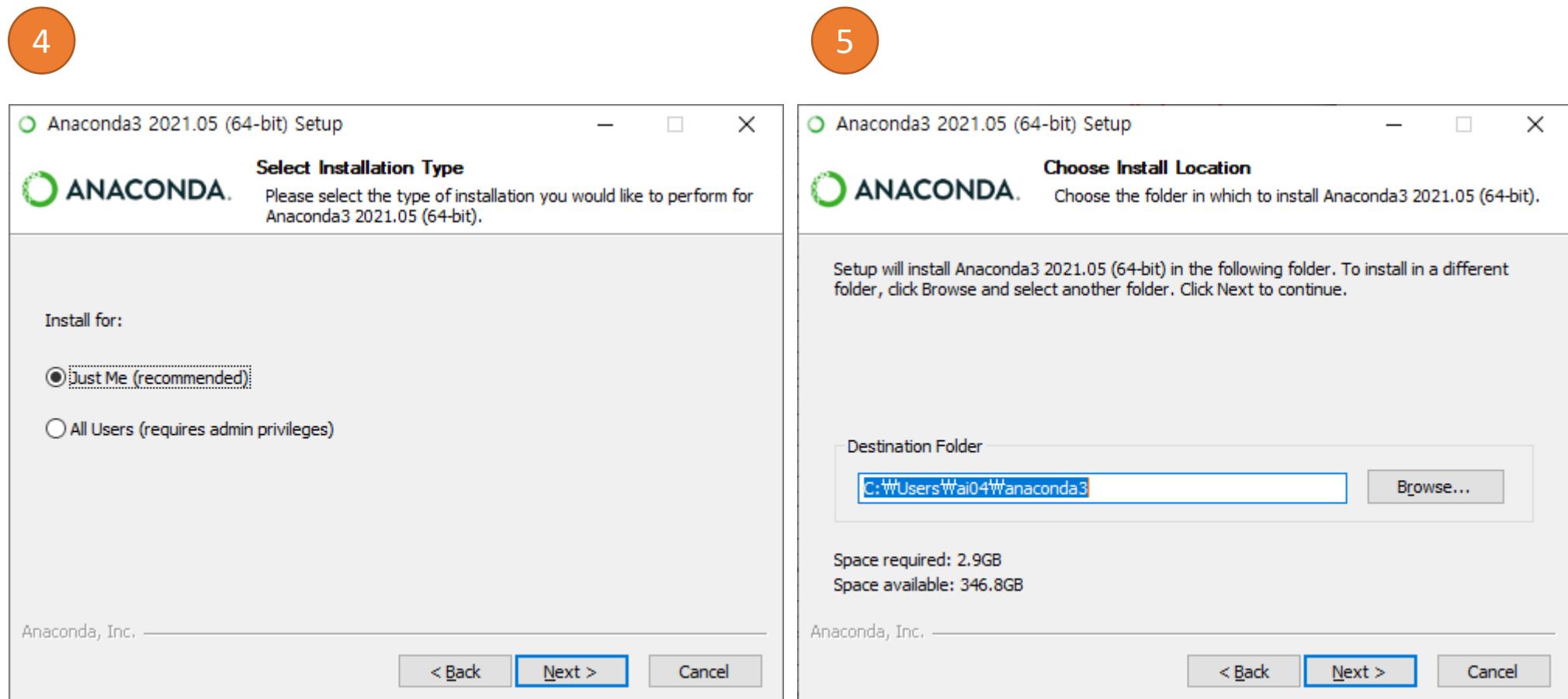
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of Python 2 and Python 3



All Users를 선택할 경우 Just ME와 설치되는 경로가 다르며 패키지 설치, 삭제, 업그레이드 시
CMD창을 관리자 권한으로 열어 실행해야 하는 경우가 있습니다.

아나콘다를 활용하여 Python 설치

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

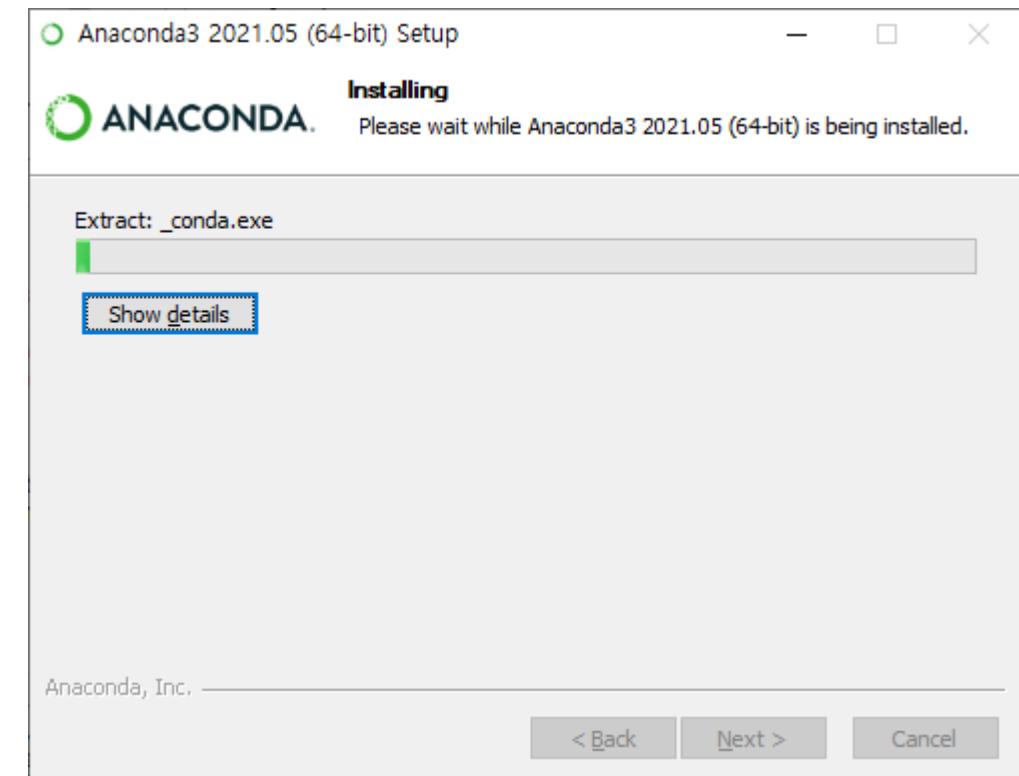
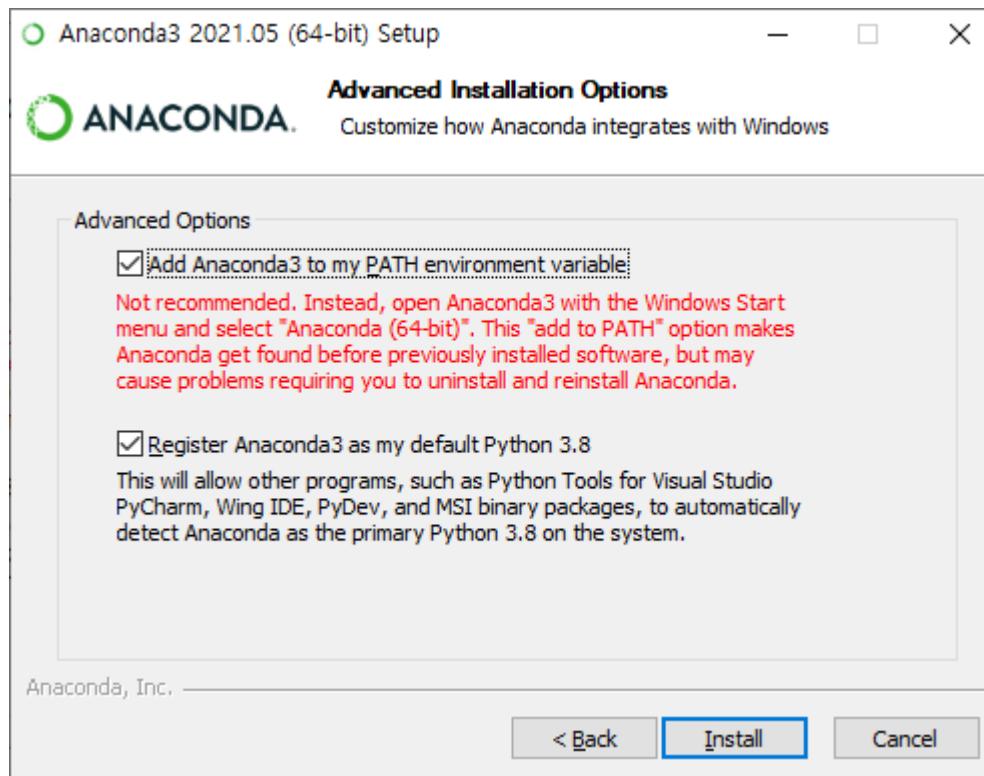
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

6



아나콘다를 활용하여 Python 설치

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

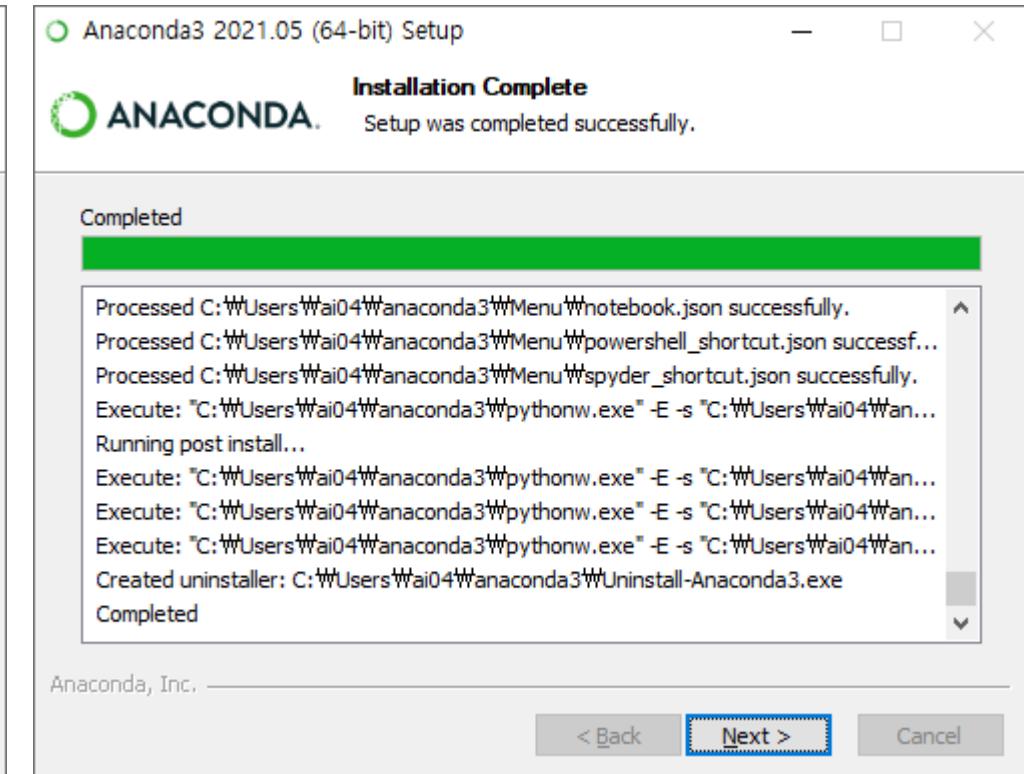
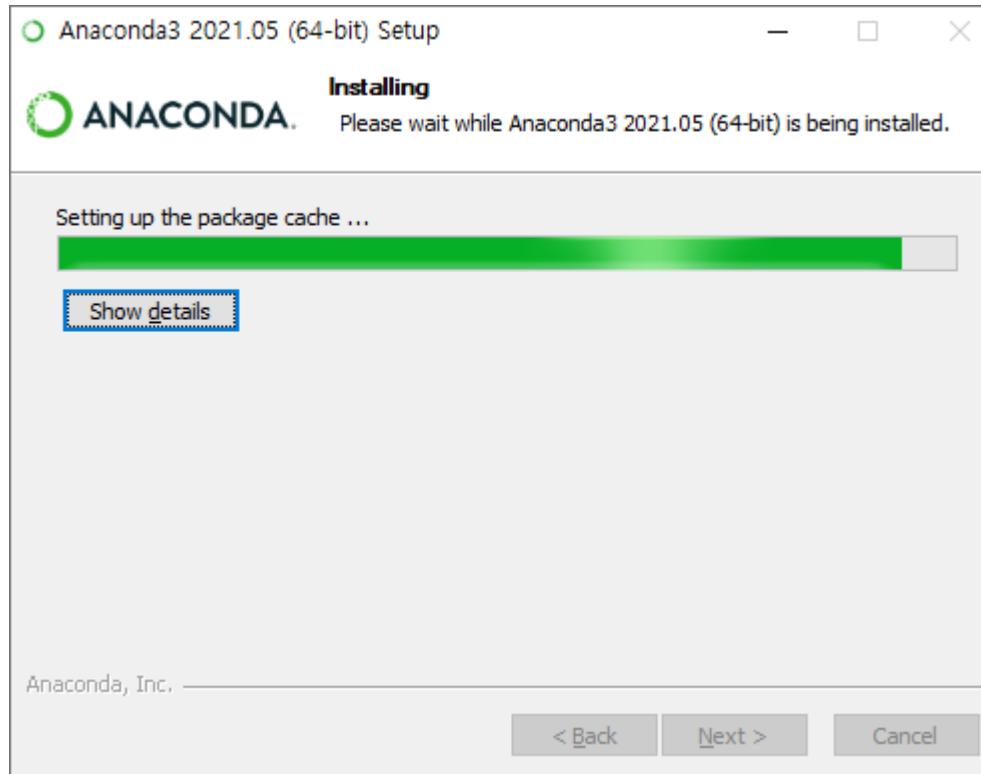
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

7



아나콘다를 활용하여 Python 설치

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

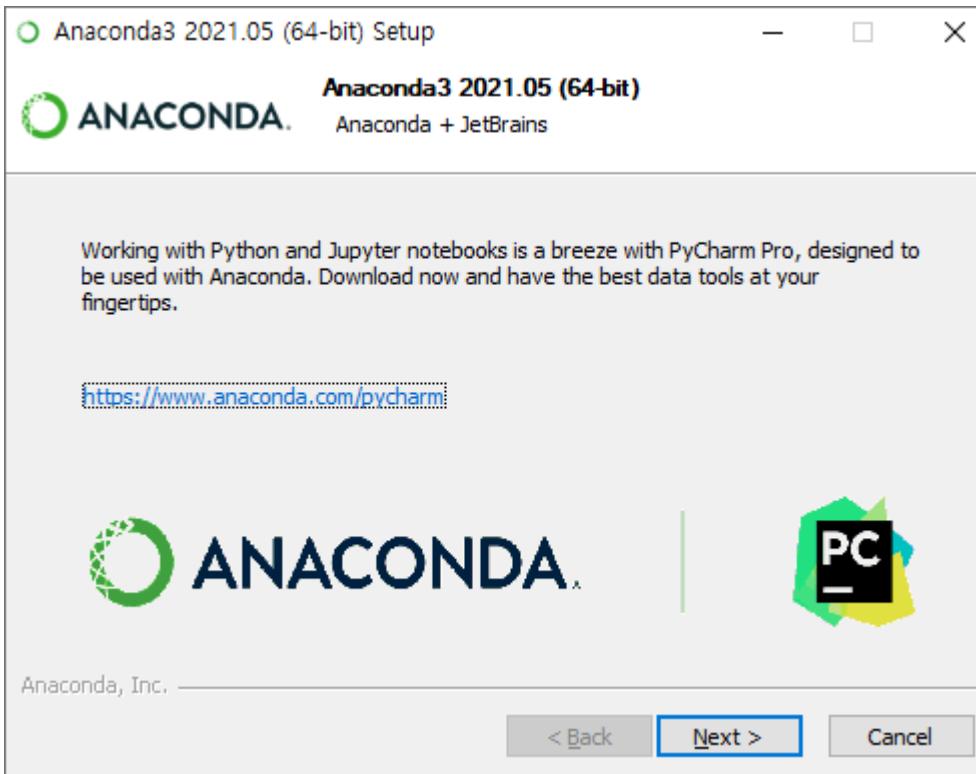
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

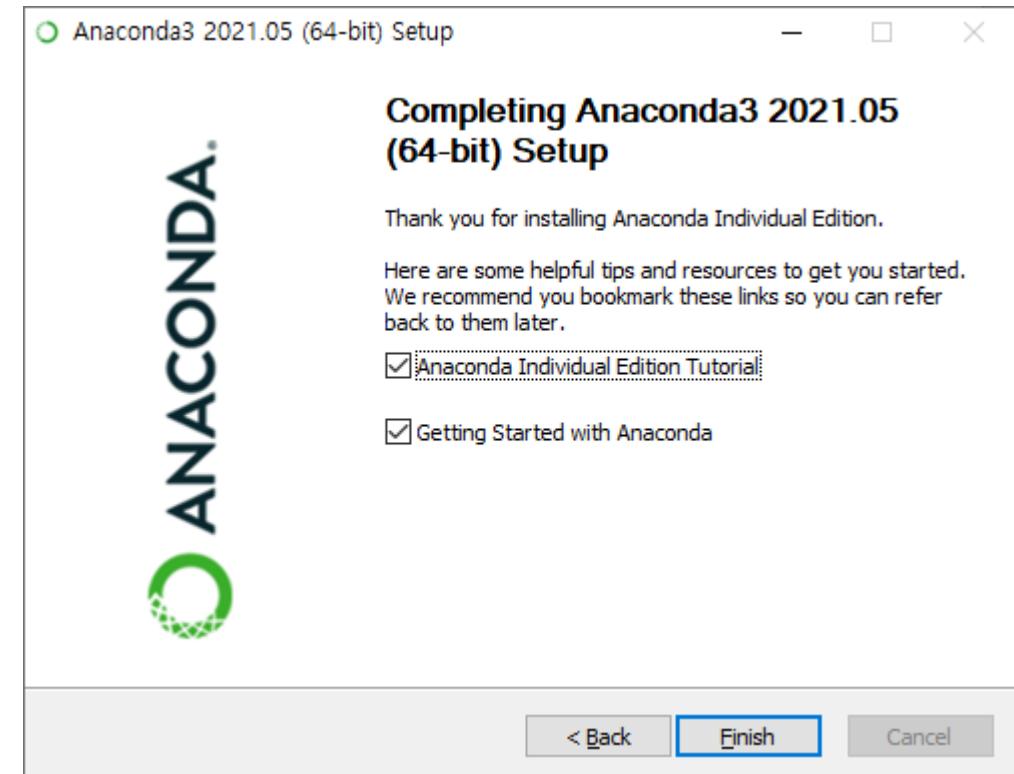
4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

8



9



설치된 아나콘다 환경 확인

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

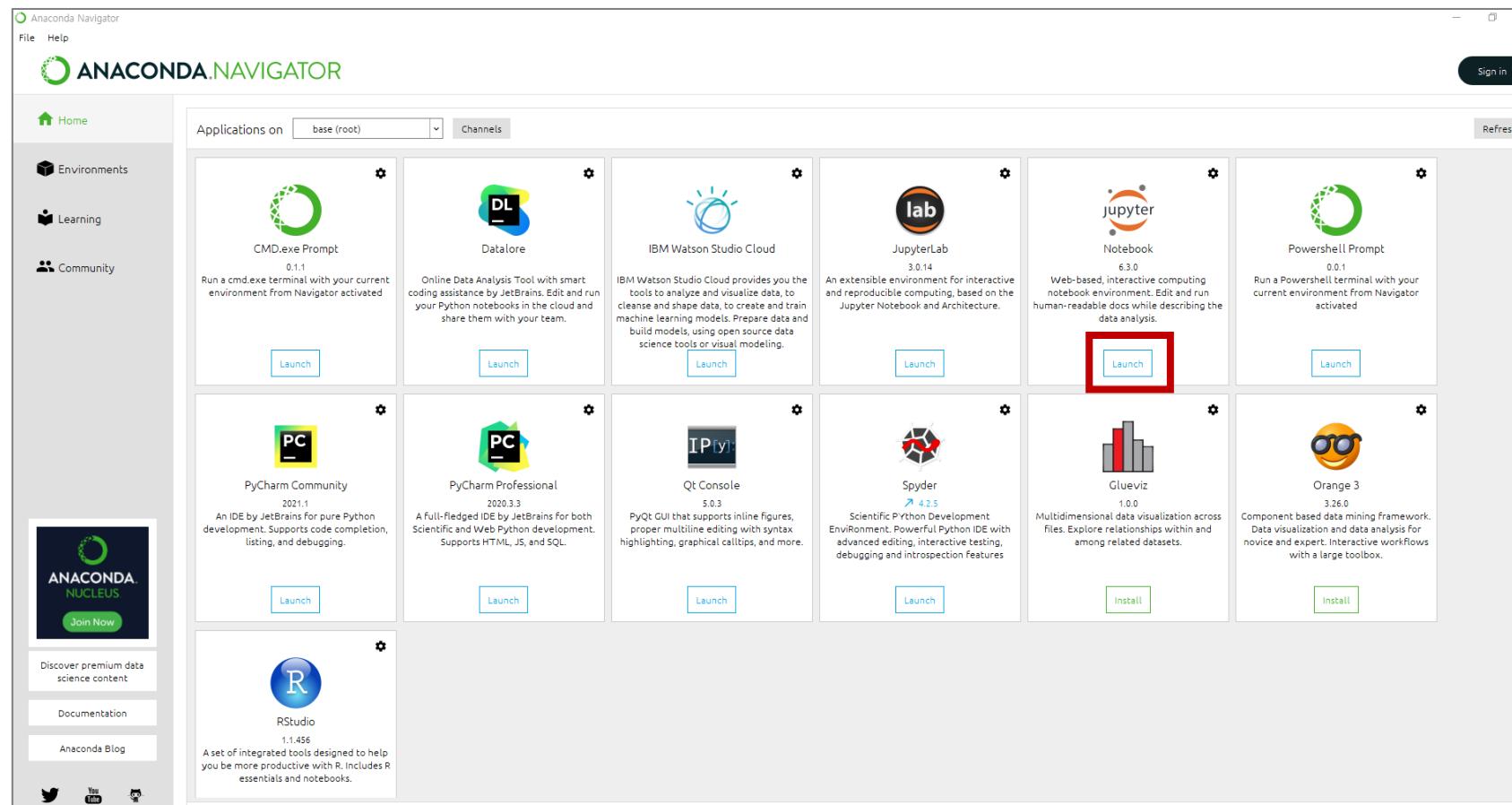
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

Anacodna Navigator를 실행



설치된 아나콘다 환경 확인

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ DLL(Dynamic Link Library)

- 동적 링크라고 하며 실행 파일에서 해당 라이브러리의 기능을 사용시 라이브러리 파일을 참조하여 (혹은 다운로드받아) 기능을 호출한다.
- 정적 링크와는 다르게 컴파일 시점에 실행 파일에 함수를 복사하지 않고, 함수의 위치 정보만 갖고 그 함수를 호출할 수 있게 한다.

이름	수정한 날짜	유형	크기
Menu	2021-08-29 오후 8:03	파일 폴더	
pkgs	2021-08-29 오후 8:28	파일 폴더	
Scripts	2021-08-29 오후 8:03	파일 폴더	
share	2021-08-29 오후 8:03	파일 폴더	
Shared Libraries	2021-08-29 오후 8:02	파일 폴더	
shell	2021-08-29 오후 8:03	파일 폴더	
sip	2021-08-29 오후 8:02	파일 폴더	
tcl	2021-08-29 오후 8:02	파일 폴더	
Tools	2021-08-29 오후 8:02	파일 폴더	
.nonadmin	2021-08-29 오후 7:59	NONADMIN 파일	0KB
_conda.exe	2021-05-14 오전 9:41	응용 프로그램	18,858KB
api-ms-win-core-console-l1-1-0.dll	2018-04-20 오후 2:28	응용 프로그램 확장	19KB
api-ms-win-core-datetime-l1-1-0.dll	2018-04-20 오후 2:28	응용 프로그램 확장	19KB
api-ms-win-core-debug-l1-1-0.dll	2018-04-20 오후 2:28	응용 프로그램 확장	19KB
api-ms-win-core-errorhandling-l1-1-0.dll	2018-04-20 오후 2:28	응용 프로그램 확장	19KB
api-ms-win-core-file-l1-1-0.dll	2018-04-20 오후 2:29	응용 프로그램 확장	22KB
api-ms-win-core-file-l1-2-0.dll	2018-04-20 오후 2:37	응용 프로그램 확장	19KB
api-ms-win-core-file-l2-1-0.dll	2018-04-20 오후 2:37	응용 프로그램 확장	19KB

설치된 아나콘다 환경 확인

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ python.exe

□ 이름	수정한 날짜	유형	크기
msvcp140_2.dll	2020-09-08 오후 7:10	응용 프로그램 확장	190KB
msvcp140_codecvt_ids.dll	2020-09-08 오후 7:10	응용 프로그램 확장	28KB
python.exe	2021-04-14 오전 5:09	응용 프로그램	93KB
python.pdb	2021-04-14 오전 5:09	PDB 파일	436KB
python3.dll	2021-04-14 오전 5:08	응용 프로그램 확장	51KB
python38.dll	2021-04-14 오전 5:08	응용 프로그램 확장	4,106KB
python38.pdb	2021-04-14 오전 5:08	PDB 파일	11,780KB
pythonw.exe	2021-04-14 오전 5:09	응용 프로그램	92KB
pythonw.pdb	2021-04-14 오전 5:09	PDB 파일	436KB
qt.conf	2021-08-29 오후 8:03	CONF 파일	1KB
ucrtbase.dll	2018-04-20 오후 2:37	응용 프로그램 확장	993KB
Uninstall-Anaconda3.exe	2021-08-29 오후 8:04	응용 프로그램	312KB
vccorlib140.dll	2020-09-08 오후 7:10	응용 프로그램 확장	330KB
vcomp140.dll	2020-09-08 오후 7:10	응용 프로그램 확장	181KB
vcruntime140.dll	2020-09-08 오후 7:10	응용 프로그램 확장	100KB

■ Uninstall-Anaconda3.

설치된 아나콘다 환경 확인

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
 • Uninstall Anaconda
 • Install Pycharm
 • Comparison of
 Python 2 and
 Python 3

■ ipython

C:\> 내 PC > Windows (C:) > 사용자 > ai04 > anaconda3 > Lib > site-packages			
이름	수정한 날짜	유형	크기
ipykernel-5.3.4.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
<input checked="" type="checkbox"/> IPython	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
ipython_genutils	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
ipython_genutils-0.2.0.dist-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 풀더	

■ conda

C:\> 내 PC > Windows (C:) > 사용자 > ai04 > anaconda3 > Lib > site-packages			
이름	수정한 날짜	유형	크기
comtypes-1.1.9-py3.8.egg-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 풀더	
<input checked="" type="checkbox"/> conda	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
conda_build	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
conda_build-3.21.4-py3.8.egg-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	

■ pip

C:\> 내 PC > Windows (C:) > 사용자 > ai04 > anaconda3 > Lib > site-packages			
이름	수정한 날짜	유형	크기
Pillow-8.2.0.dist-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 풀더	
<input checked="" type="checkbox"/> pip	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
pip-21.0.1-py3.8.egg-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
pkg_resources	2021-08-29 오후 8:02	파일 풀더	

설치된 아나콘다 환경 확인

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
 • Uninstall Anaconda
 • Install Pycharm
 • Comparison of
 Python 2 and
 Python 3

■ matplotlib

내 PC > Windows (C:) > 사용자 > ai04 > anaconda3 > Lib > site-packages			
이름	수정한 날짜	유형	크기
MarkupSafe-1.1.1.dist-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 폴더	
<input checked="" type="checkbox"/> matplotlib	2021-08-29 오후 8:03	파일 폴더	
matplotlib-3.3.4.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 폴더	
mccabe-0.6.1-py3.8.egg-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 폴더	

■ pandas

내 PC > Windows (C:) > 사용자 > ai04 > anaconda3 > Lib > site-packages			
이름	수정한 날짜	유형	크기
packaging-20.9.dist-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 폴더	
<input checked="" type="checkbox"/> pandas	2021-08-29 오후 8:03	파일 폴더	
pandas-1.2.4.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 폴더	
pandocfilters-1.4.3.dist-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 폴더	

■ numpy

내 PC > Windows (C:) > 사용자 > ai04 > anaconda3 > Lib > site-packages			
이름	수정한 날짜	유형	크기
numexpr-2.7.3.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 폴더	
<input checked="" type="checkbox"/> numpy	2021-08-29 오후 8:02	파일 폴더	
numpy-1.20.1.dist-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 폴더	
numpydoc	2021-08-29 오후 8:03	파일 폴더	

설치된 아나콘다 환경 확인

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ jupyter

내 PC > Windows (C:) > 사용자 > ai04 > anaconda3 > Lib > site-packages			
이름	수정한 날짜	유형	크기
jsonschema-3.2.0.dist-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 풀더	
jupyter_client	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyter_client-6.1.12.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyter_console	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyter_console-6.4.0.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyter_core	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyter_core-4.7.1.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyter_packaging	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyter_packaging-0.7.12.dist-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 풀더	
jupyter_server	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyter_server-1.4.1.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyter-1.0.0.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyterlab	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyterlab_pygments	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyterlab_pygments-0.1.2.dist-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 풀더	
jupyterlab_server	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyterlab_server-2.4.0.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyterlab_widgets	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
jupyterlab_widgets-1.0.0.dist-info	2021-08-29 오후 8:02	파일 풀더	
jupyterlab-3.0.14.dist-info	2021-08-29 오후 8:03	파일 풀더	
keyring	2021-08-29 오후 8:02	파일 풀더	

주피터 노트북

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

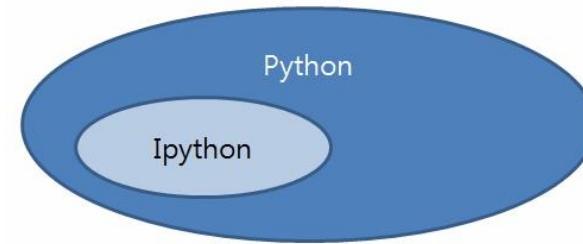
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

- **Anaconda를 설치하면**
 - **Ipython, jupyter** 등은 기본적으로 설치되어 있다.



- 파이썬 공식 홈페이지에서 파이썬을 다운받아서 설치한 경우는 아래와 같은 방식으로 직접 Ipython과 Jupyter를 설치해야 한다.

C:\test> pip install ipython

C:\test> pip install jupyter

주피터 노트북

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

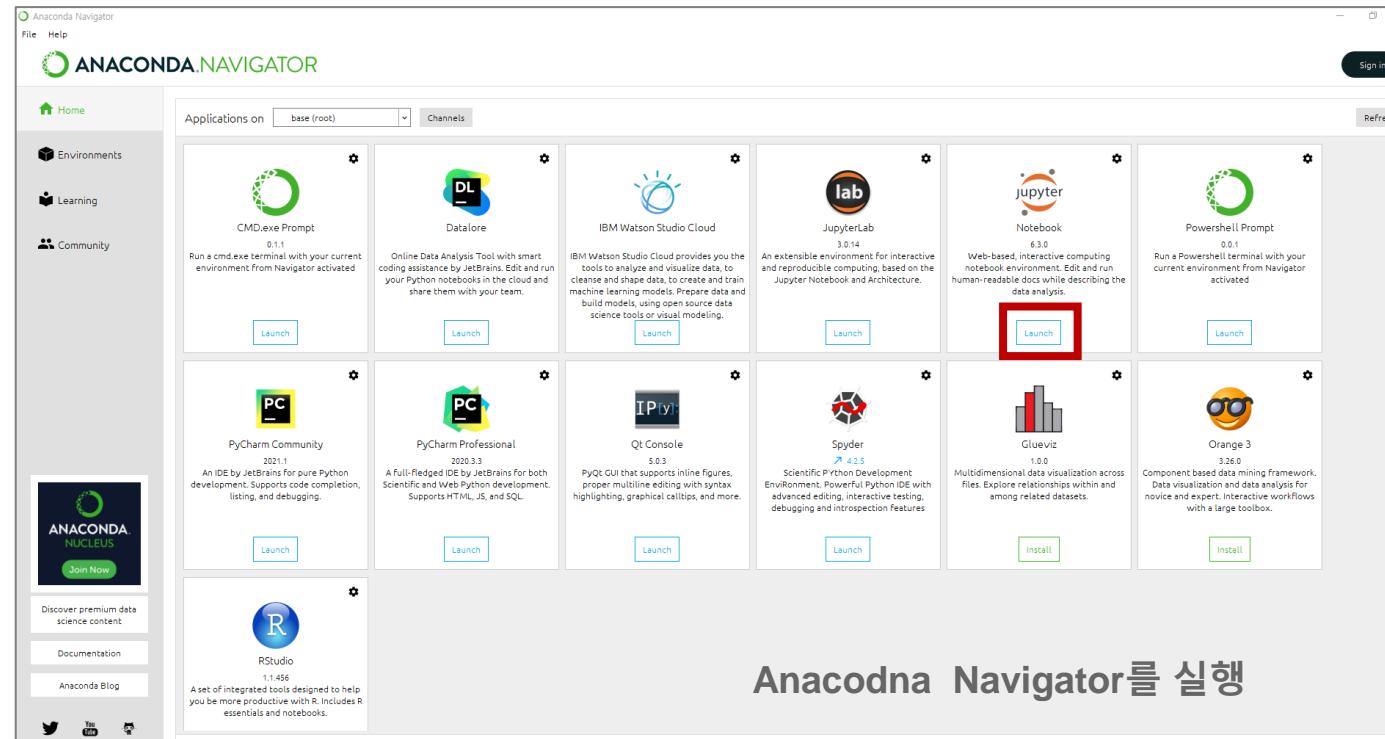
< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ 주피터 노트북 실행하기

1

Anaconda Navigator를 이용하여 Jupyter notebook을 실행하기



주피터 노트북

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ 주피터 노트북 실행하기

2

Anaconda Navigator를 이용하지 않고, 바로 **Jupyter notebook**을 실행하기

 Jupyter Notebook (anaconda3) >

주피터 노트북

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ 프로젝트 주피터 (Project Jupyter)

- [프로젝트 주피터](#)(Project Jupyter)는 "오픈 소스 소프트웨어, 개방형 표준, 그리고 여러 개의 프로그래밍 언어에 걸쳐 [인터랙티브 컴퓨팅](#)을 위한 서비스 개발"을 위해 설립된 **비영리 단체**이다.
- [프로젝트 주피터](#)의 이름은 주피터가 지원하는 세 개의 핵심 언어인 **Julia, Python** 그리고 **R**에서 유래한다.
- 2014년에 [페르난도 페레즈](#)(Fernando Perez)에 의해 [IPython](#)으로부터 파생된 [프로젝트 주피터](#)는 여러 개의 언어를 통한 실행 환경을 지원한다.
- [프로젝트 주피터](#)는 인터랙티브 컴퓨팅 제품인 [주피터 노트북](#), [주피터허브](#), 그리고 [주피터 노트북](#)의 차세대 버전인 [주피터랩](#)을 개발하고 지원해왔다.

주피터 노트북

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ 프로젝트 주피터 (Project Jupyter)

- Ipython

- ✓ 2001년에 페르난도 페레즈(Fernando Perez)가 파이썬을 과학 플랫폼에 쉽게 사용할 수 있도록 command line 기반의 Interactive Python 인터페이스로 개발

- Jupyter Notebook

- ✓ 웹 브라우저에서 실행되며 코드, 텍스트, 수학식, 도표, 그래프, 대화형 그래픽 콘트롤러 등과 같은 인터페이스를 제공
 - ✓ 과학 분야 뿐만 아니라 교육, 소프트웨어 문서, 책 집필 등에도 널리 사용됨

주피터 노트북

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ 프로젝트 주피터 (Project Jupyter)

• Jupyter Notebook

- ✓ 언어에 독립적으로 다양한 커널과 연동됨
- ✓ Jupyter Notebook의 Python 커널 이름은 IPython
- ✓ Jupyter Notebook의 R 커널의 이름은 IR
- ✓ Julia는 IJulia

주피터 노트북

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ Jupyter Notebook 특징

- Coding 결과를 실시간으로 확인이 가능하다.
- 자동 완성 기능이 있다.
- 다양한 언어를 지원(R, Scala, Julia)한다.
- Markdown을 지원하여 문서화가 가능하다.
- Web 접근이 가능하면 접속 가능하다.
- 파이썬 코드를 저장하면 [ipynb](#) 파일이 생성됨
- 완성된 파일을 Download시 다양한 포맷 (py, pdf, html etc.) 으로 저장 가능

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

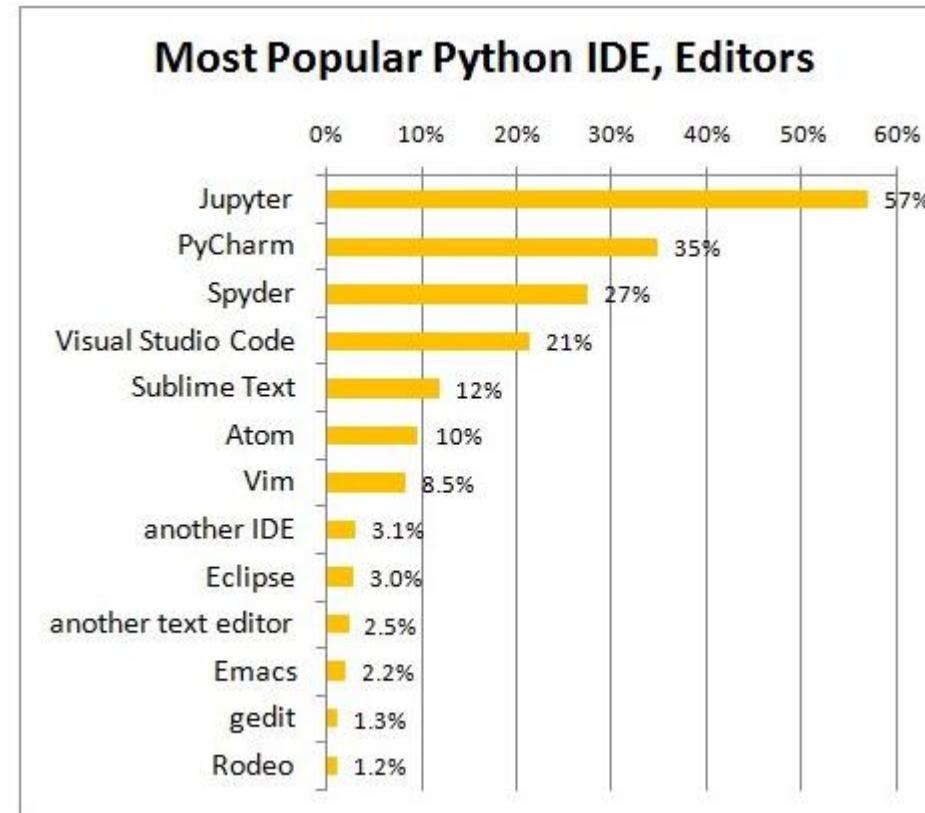
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ An integrated development environment



이미지 출처 <https://www.kdnuggets.com/2018/12/most-popular-python-ide-editor.html>

주피터 노트북 기본 사용법

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

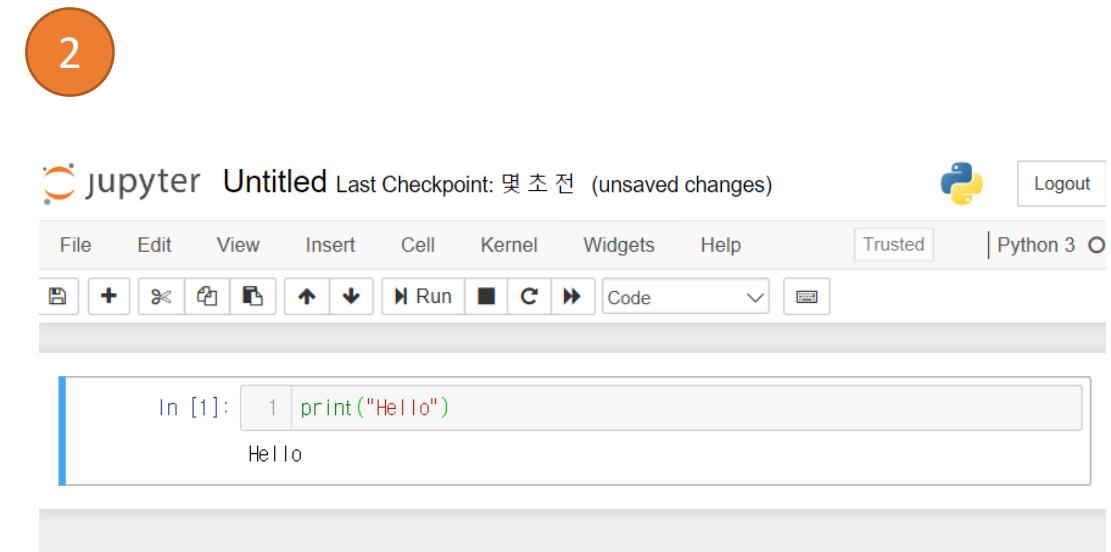
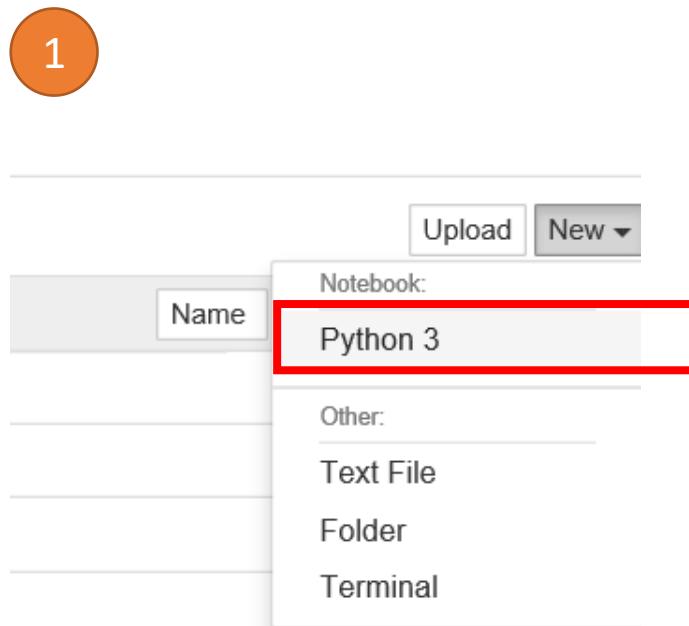
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ Jupyter Notebook을 이용한 코드 입력 테스트



주피터 노트북 기본 사용법

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

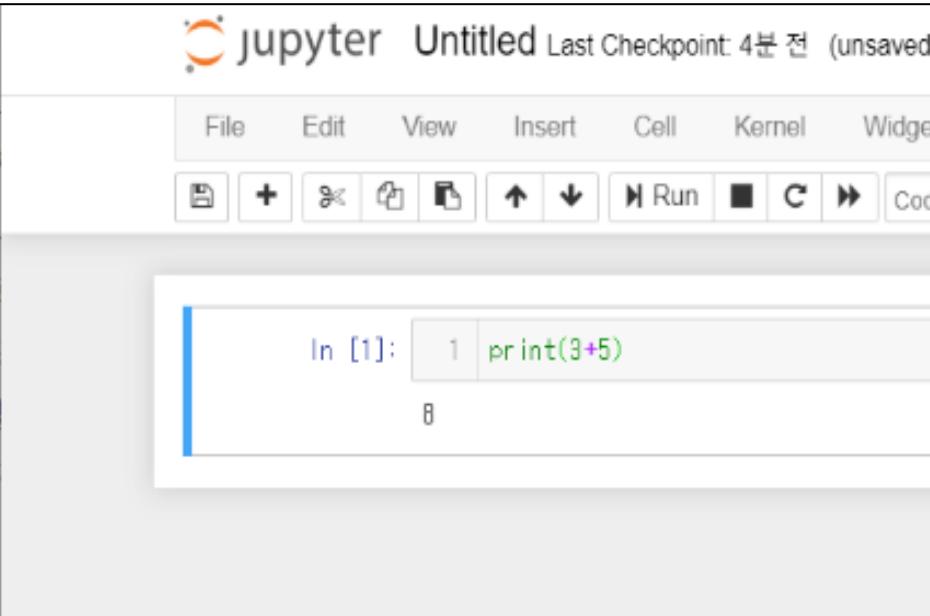
4. Jupyter Notebook

< Appendix >
 • Uninstall Anaconda
 • Install Pycharm
 • Comparison of
 Python 2 and
 Python 3

3

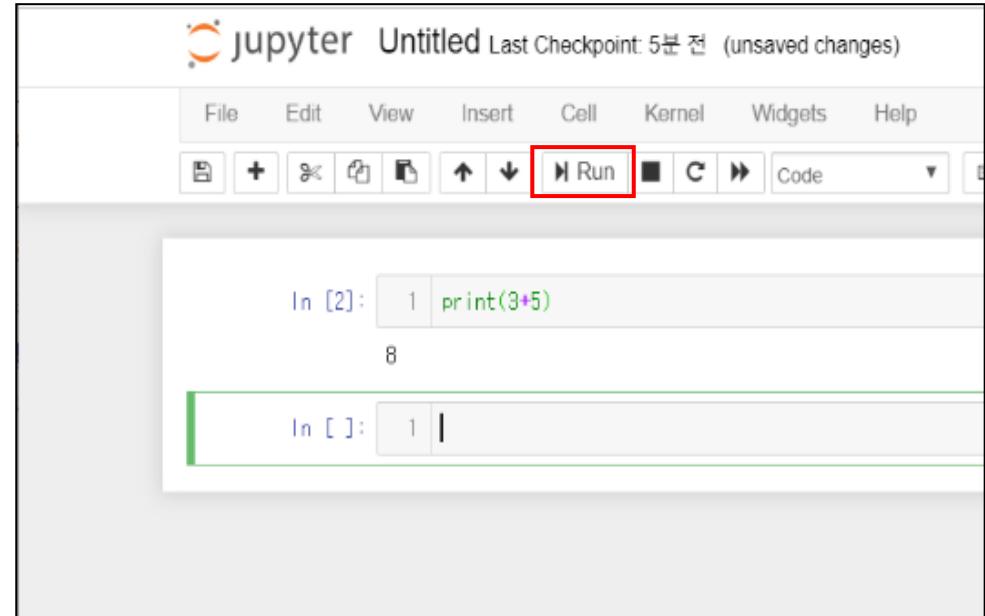
실행하기

[코드 입력 후 **Ctrl + Enter** 를 실행한 화면]



The screenshot shows the Jupyter Notebook interface with the title bar "jupyter Untitled Last Checkpoint: 4분 전 (unsaved)". The toolbar includes File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, and Widgets. Below the toolbar, there are buttons for file operations like Open, Save, and New, along with navigation and run buttons. A code cell labeled "In [1]" contains the Python code "print(3+5)". The output cell below it shows the result "8".

[코드 입력 후 **Shift + Enter** 를 실행한 화면]



The screenshot shows the Jupyter Notebook interface with the title bar "jupyter Untitled Last Checkpoint: 5분 전 (unsaved changes)". The toolbar is identical to the first screenshot. A code cell labeled "In [2]" contains the Python code "print(3+5)". The output cell below it shows the result "8". The "Run" button in the toolbar is highlighted with a red box.

주피터 노트북 기본 사용법

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

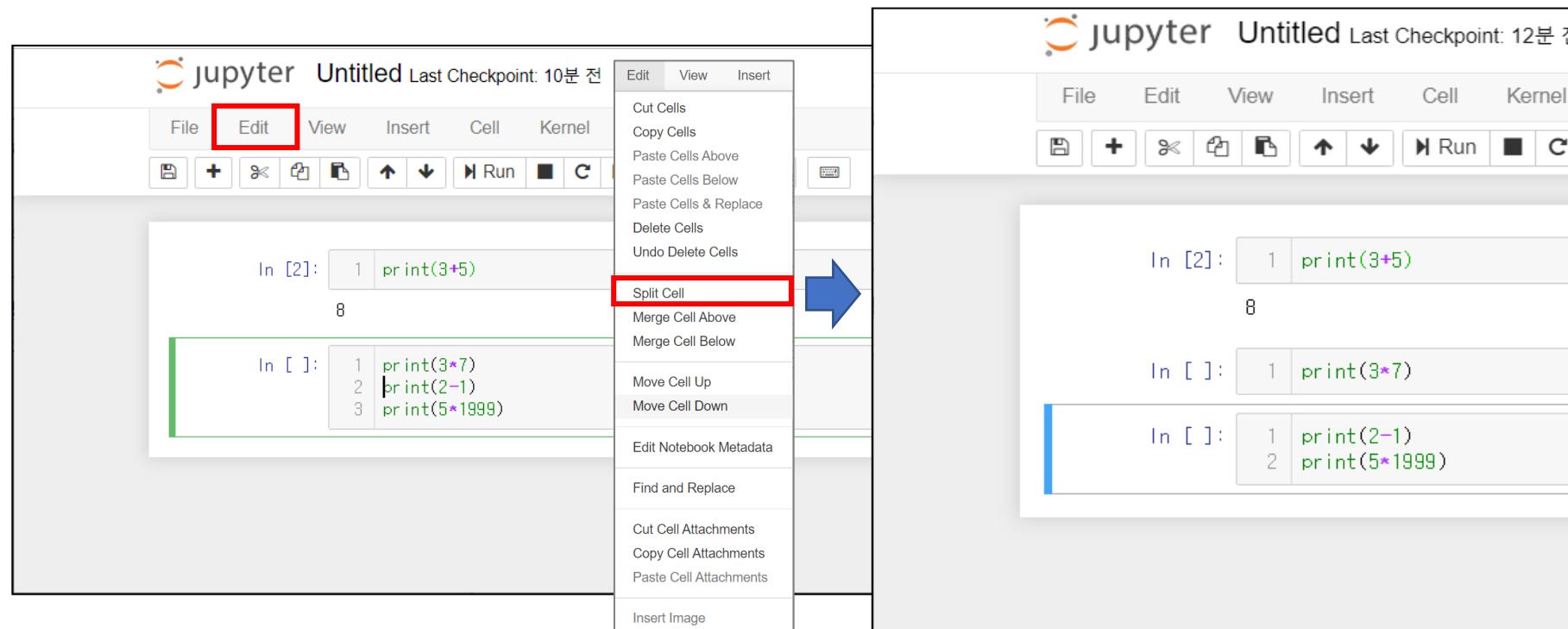
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

4 cell 분리하고 합치기



주피터 노트북 기본 사용법

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

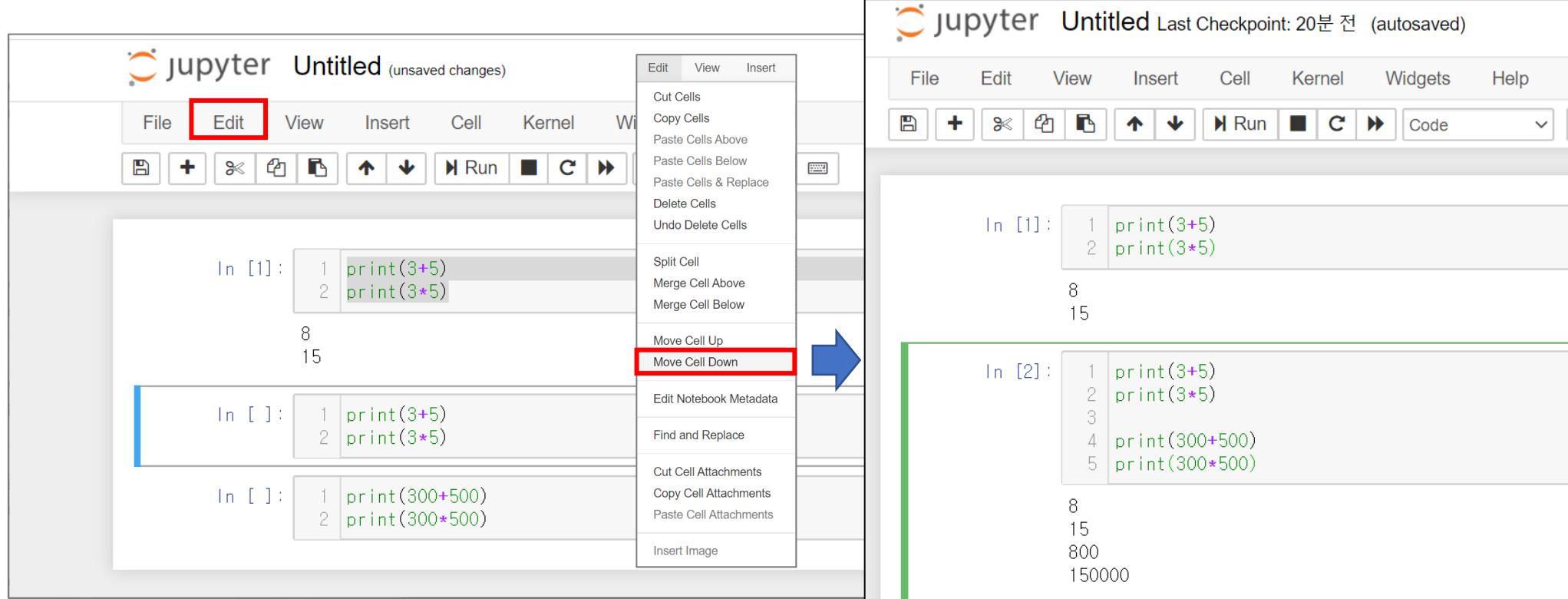
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

5 cell 분리하고 합치기



주피터 노트북 기본 사용법

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

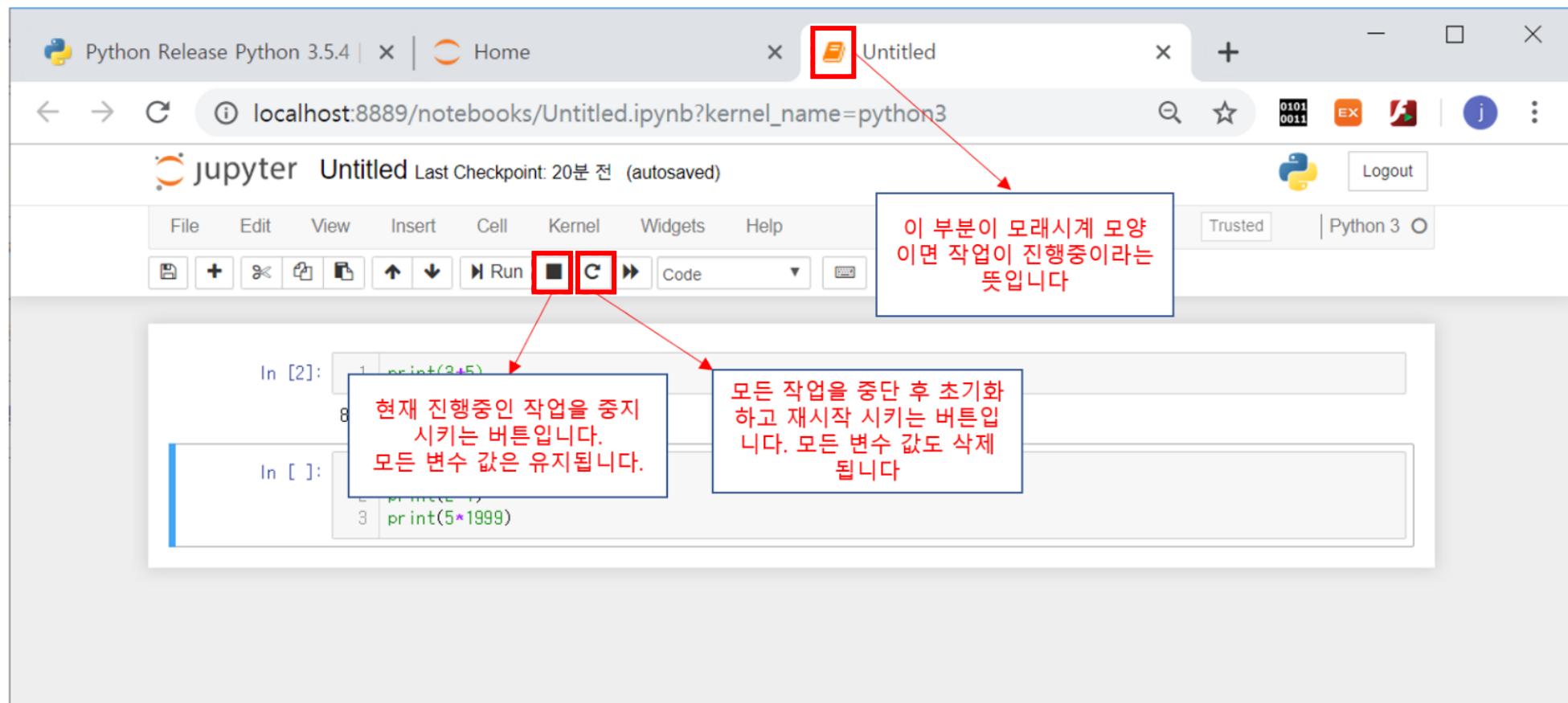
4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

6

진행중인 작업을 중단하거나 재시작 하기



주피터 노트북 기본 사용법

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

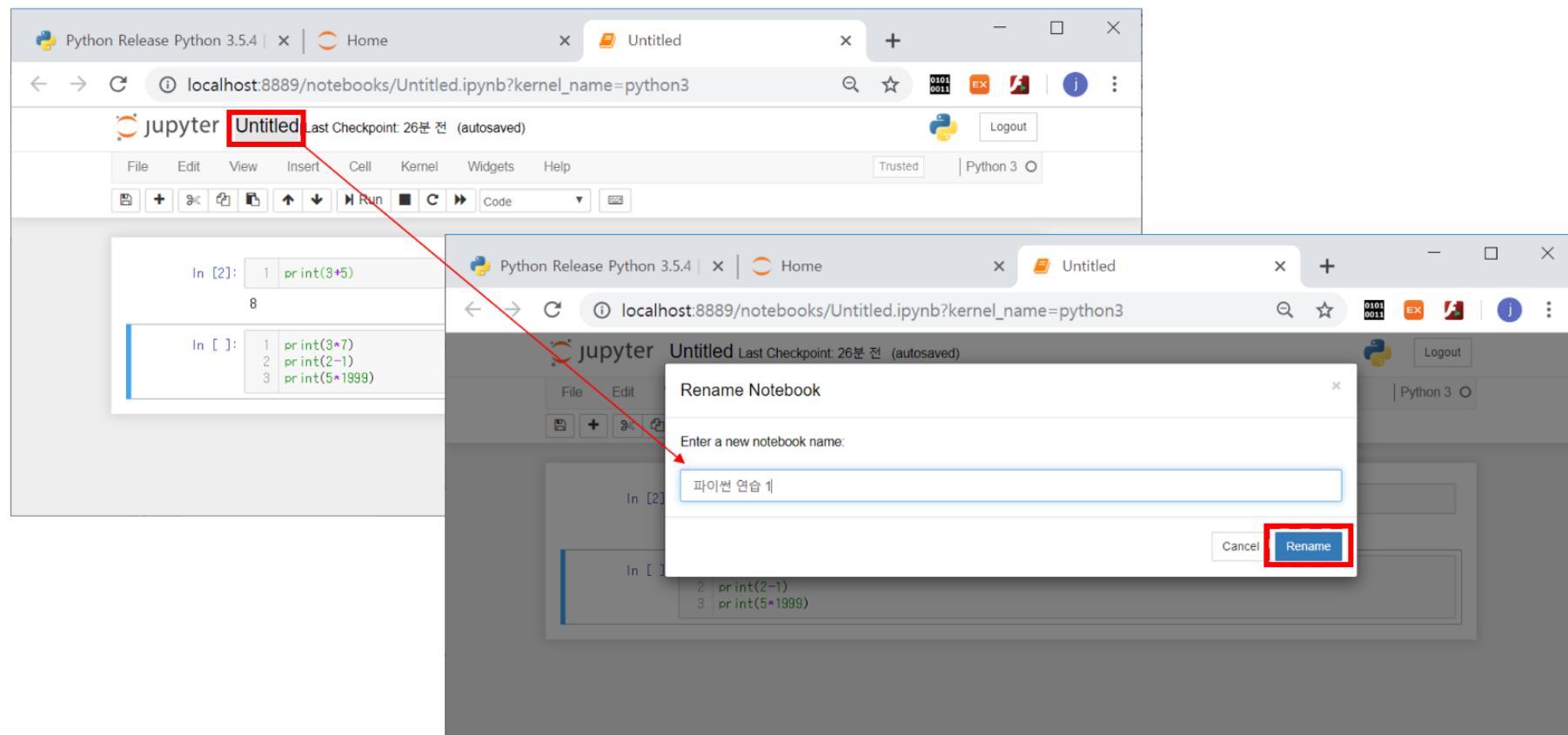
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

7

작업 결과 저장하기



주피터 노트북 기본 사용법

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

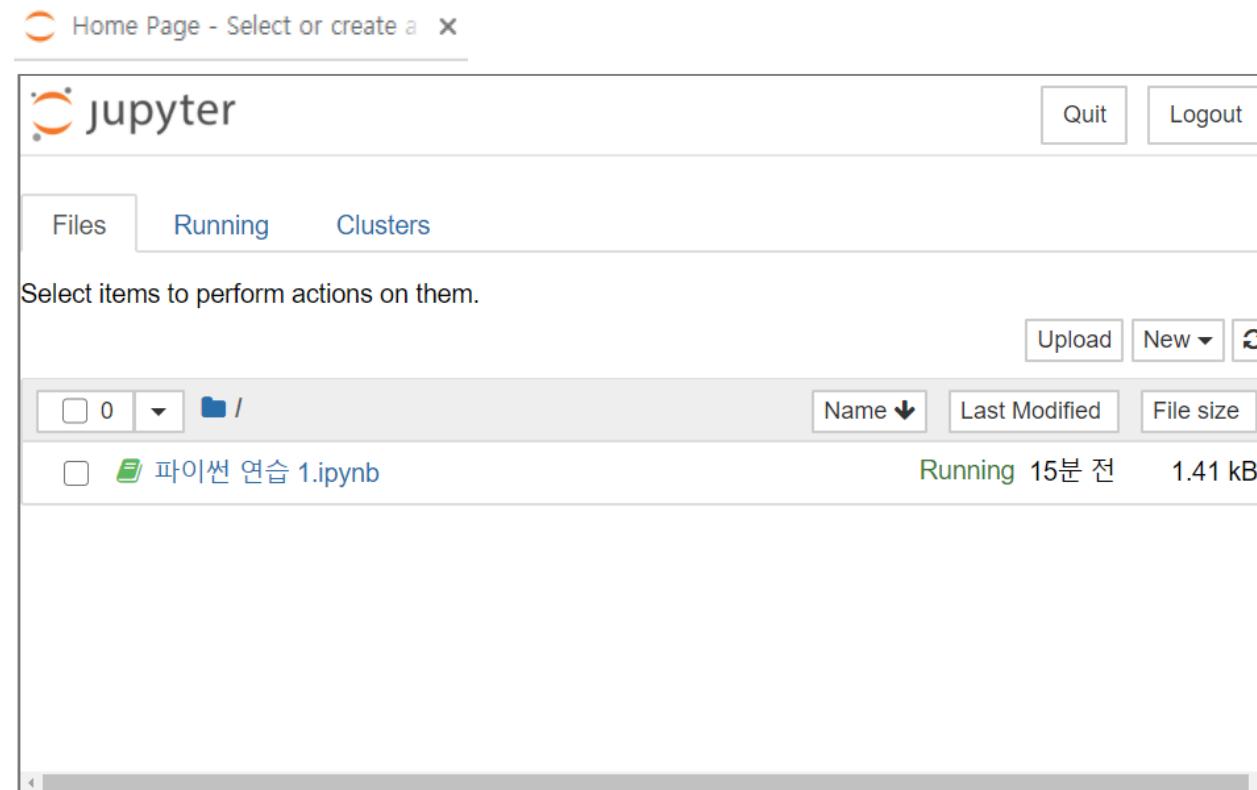
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

8

저장된 작업 결과 확인하기 (홈 디렉토리 확인하기)



주피터 노트북 홈 디렉토리 변경

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

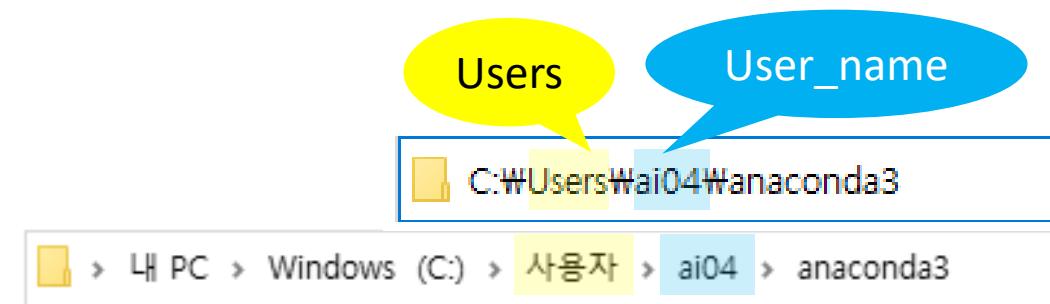
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

홈 디렉토리 확인하기



Anaconda가 Windows10(64)에서 **Just me** 기반으로 설치된 경우,
Jupyter notebook의 홈 디렉토리는
C:\Users\User_name (예: **C:\Users\ai04**)으로 설정된다.

주피터 노트북 홈 디렉토리 변경

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

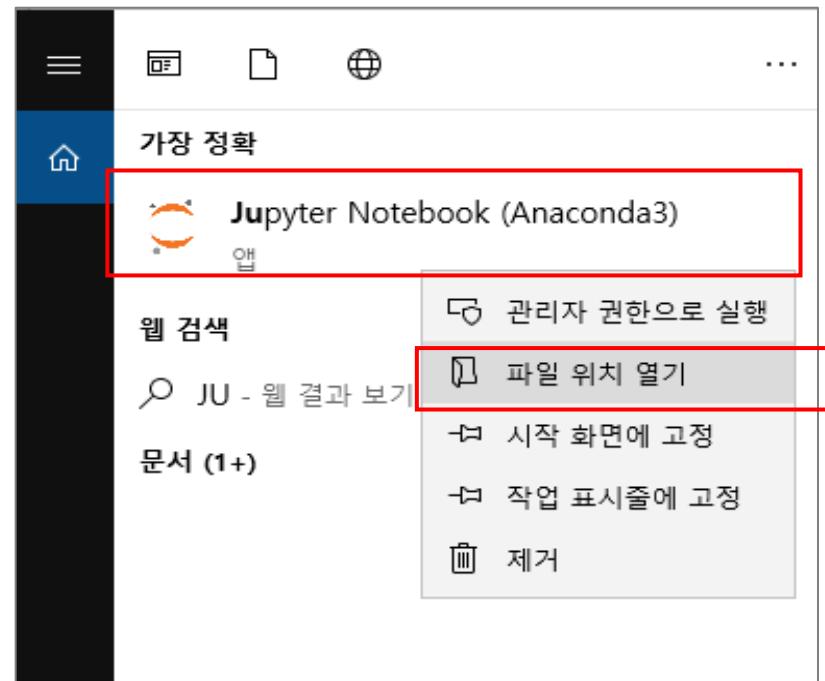
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

1

Jupyter notebook에서 마우스 오른쪽 버튼 클릭 → ‘파일 위치 열기’를 클릭한다.



주피터 노트북 홈 디렉토리 변경

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

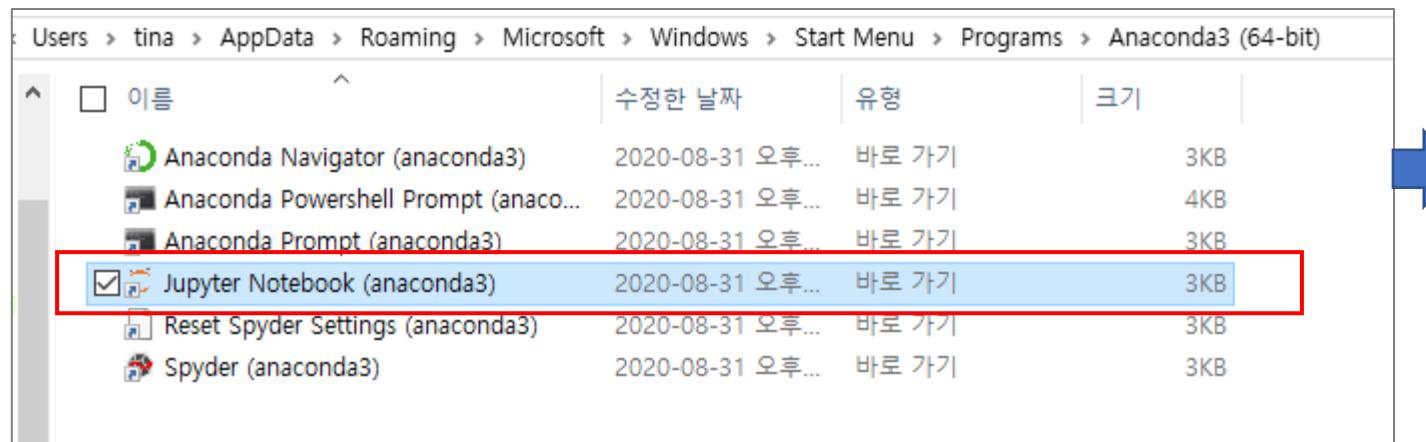
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
 • Uninstall Anaconda
 • Install Pycharm
 • Comparison of
 Python 2 and
 Python 3

2 Jupyter Notebook '바로가기' 아이콘에서

마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 맨 아래 '속성'을 클릭한다.



주피터 노트북 홈 디렉토리 변경

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

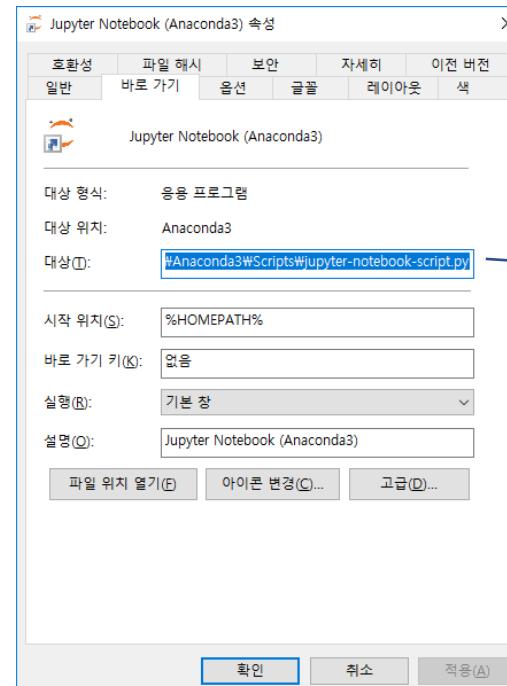
< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

3

속성 창에서 대상을 선택하여

아래와 같은 경로를 확인한 후 "%USERPROFILE%/" 부분을 삭제한다.



C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe
C:\ProgramData\Anaconda3\cwp.py
C:\ProgramData\Anaconda3
C:\ProgramData\Anaconda3\python.exe
C:\ProgramData\Anaconda3\Scripts\jupyter-notebook-script.py "%USERPROFILE%"

주피터 노트북 홈 디렉토리 변경

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

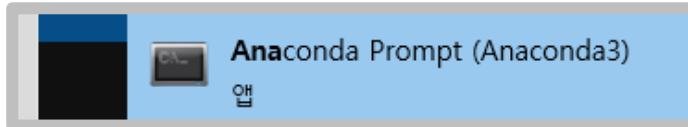
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
 • Uninstall Anaconda
 • Install Pycharm
 • Comparison of
 Python 2 and
 Python 3

4

Anaconda prompt를 실행한 후,
아래 명령을 입력한다.



```
(base) C:\Users\ai04>jupyter notebook --generate-config
(base) C:\Users\ai04>cd .jupyter
(base) C:\Users\ai04\jupyter>dir
```

```
(base) C:\Users\ai04>jupyter notebook --generate-config
Overwrite C:\Users\ai04\.jupyter\jupyter_notebook_config.py with default config? [y/N]y
Writing default config to: C:\Users\ai04\.jupyter\jupyter_notebook_config.py

(base) C:\Users\ai04>cd .jupyter

(base) C:\Users\ai04\jupyter>dir
C 드라이브의 볼륨: Windows-SSD
볼륨 일련 번호: 60D8-FCD4

C:\Users\ai04\jupyter 디렉터리

2021-05-31 오후 03:44 <DIR> .
2021-05-31 오후 03:44 <DIR> ..
2021-05-31 오후 03:54 <DIR> custom
2021-03-03 오후 09:01 48,325 jupyter_notebook_config.py
2021-03-03 오후 09:02 26 migrated
2021-04-03 오후 07:43 <DIR> nbconfig
2개 파일 48,351 바이트
4개 디렉터리 367,619,043,328 바이트 남음

(base) C:\Users\ai04\jupyter>
```

C:\Users\User_name\.jupyter\jupyter_notebook_config.py 을 확인한다.

주피터 노트북 홈 디렉토리 변경

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

5

Users

User_name

C:\Users\ai04\.jupyter 디렉토리에서

jupyter_notebook_config.py 파일을 메모장 프로그램으로 읽는다.

C:\Users\ai04\.jupyter				
	이름	수정한 날짜	유형	크기
<input type="checkbox"/>	custom	2021-05-31 오후 3:54	파일 폴더	
<input type="checkbox"/>	nbconfig	2021-04-03 오후 7:43	파일 폴더	
<input checked="" type="checkbox"/>	jupyter_notebook_config.py	2021-03-03 오후 9:01	PY 파일	48KB
<input type="checkbox"/>	migrated	2021-03-03 오후 9:02	파일	1KB

주피터 노트북 홈 디렉토리 변경

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
 • Uninstall Anaconda
 • Install Pycharm
 • Comparison of
 Python 2 and
 Python 3

6

메모장으로 읽은 `jupyter_notebook_config.py` 파일에서 문자 찾기 기능(Ctrl + f)을 이용하여 아래와 같은 코드를 찾는다.

```
#c.NotebookApp.notebook_dir = "
```

찾아진 코드에서 맨 앞에 있는 `#`을 지우고, 맨 뒤에 있는 `''` 사이에 교체할 홈 디렉토리명을 기록한다.

디렉토리 구분 기호는 백슬래쉬(\)가 아니라 슬래쉬(/)를 사용한다.

예) `c.NotebookApp.notebook_dir = 'D:/ai'`

 # 삭제

주피터 노트북 홈 디렉토리 변경

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

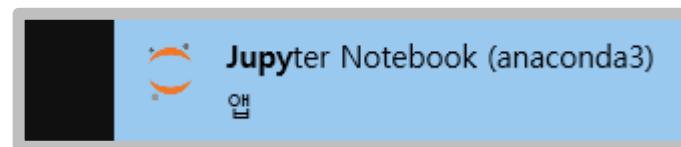
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
 • Uninstall Anaconda
 • Install Pycharm
 • Comparison of
 Python 2 and
 Python 3

7

Jupyter Notebook을 재실행시켜서 지정한 디렉토리로 변경되어 있는지 확인한다.



```
[I **.*.*.*** NotebookApp] The port 8888 is already in use, trying another port.
[I **.*.*.*** NotebookApp] The port 8889 is already in use, trying another port.
[I **.*.*.*** NotebookApp] The port 8890 is already in use, trying another port.
[I **.*.*.*** NotebookApp] The port 8891 is already in use, trying another port.
[I **.*.*.*** NotebookApp] JupyterLab extension loaded from C:\Users\ai04\Anaconda3\lib\site-packages\jupyterlab
[I **.*.*.*** NotebookApp] JupyterLab application directory is C:\Users\ai04\Anaconda3\share\jupyter\lab
[I **.*.*.*** NotebookApp] Serving notebooks from local directory: D:/ai
[I **.*.*.*** NotebookApp] The Jupyter Notebook is running at:
[I **.*.*.*** NotebookApp] http://localhost:8892/?token=24907f4e1deee1a0a87870a25ecf65892934f50af1a0a6a9
[I **.*.*.*** NotebookApp] or http://127.0.0.1:8892/?token=24907f4e1deee1a0a87870a25ecf65892934f50af1a0a6a9
[I **.*.*.*** NotebookApp] Use Control-C to stop this server and shut down all kernels (twice to skip confirmation).
[C **.*.*.*** NotebookApp]
```

To access the notebook, open this file in a browser:

<file:///C:/Users/ai04/AppData/Roaming/jupyter/runtime/nbserver-20596-open.html>

Or copy and paste one of these URLs:

<http://localhost:8892/?token=24907f4e1deee1a0a87870a25ecf65892934f50af1a0a6a9>

or <http://127.0.0.1:8892/?token=24907f4e1deee1a0a87870a25ecf65892934f50af1a0a6a9>

주피터 노트북 or 아나콘다 프롬프트에서 Python 버전 확인방법

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• Install Pycharm
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

참고

Jupyter Notebook에서 설치된 python 버전 확인하는 방법

```
1 import sys
2 print("--sys.version--")
3 print(sys.version)
```

```
--sys.version--
3.8.8 (default, Apr 13 2021, 15:08:03) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)]
```

아나콘다 프롬프트에서 설치된 python 버전 확인하는 방법

```
(base) C:\Users\ai04>python --version
Python 3.8.8
```

아나콘다 Uninstall (예시 : 2019. 07 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

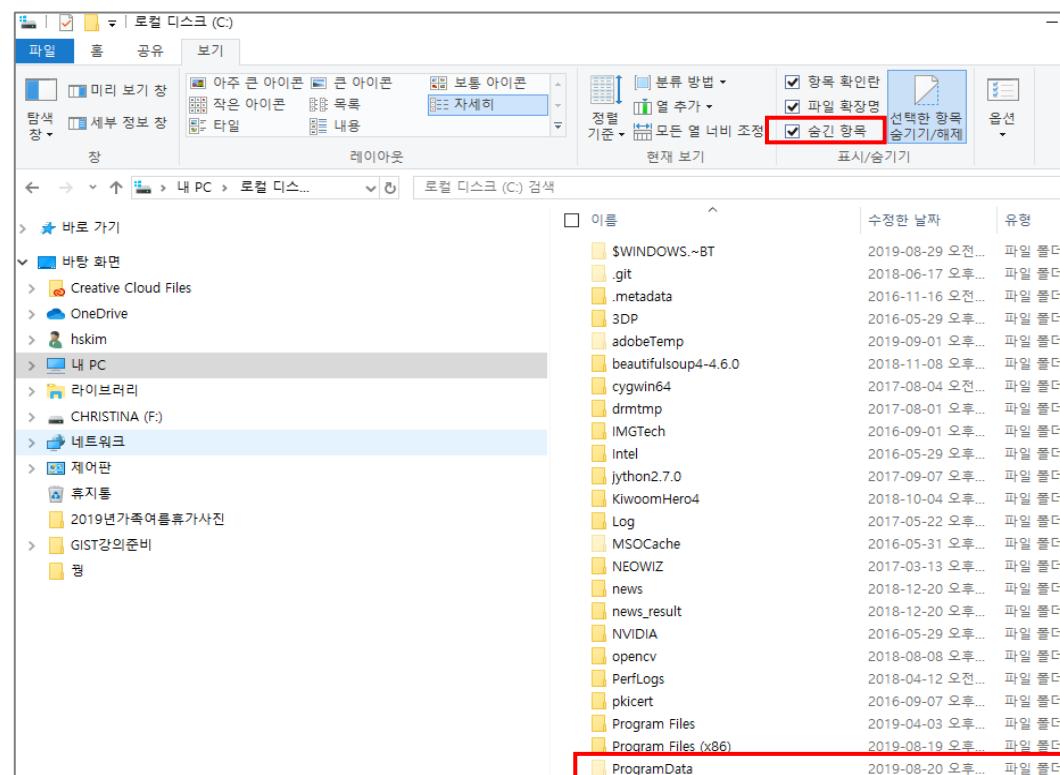
< Appendix >

- **Uninstall Anaconda**
- **Install Pycharm**
- **Comparison of Python 2 and Python 3**

1

- Just me type
Program Files 경로에 설치됨

- All user type
Program Data 경로에 설치됨 (**Program Data** 경로는 숨김 폴더)



아나콘다 Uninstall (예시 : 2019. 07 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

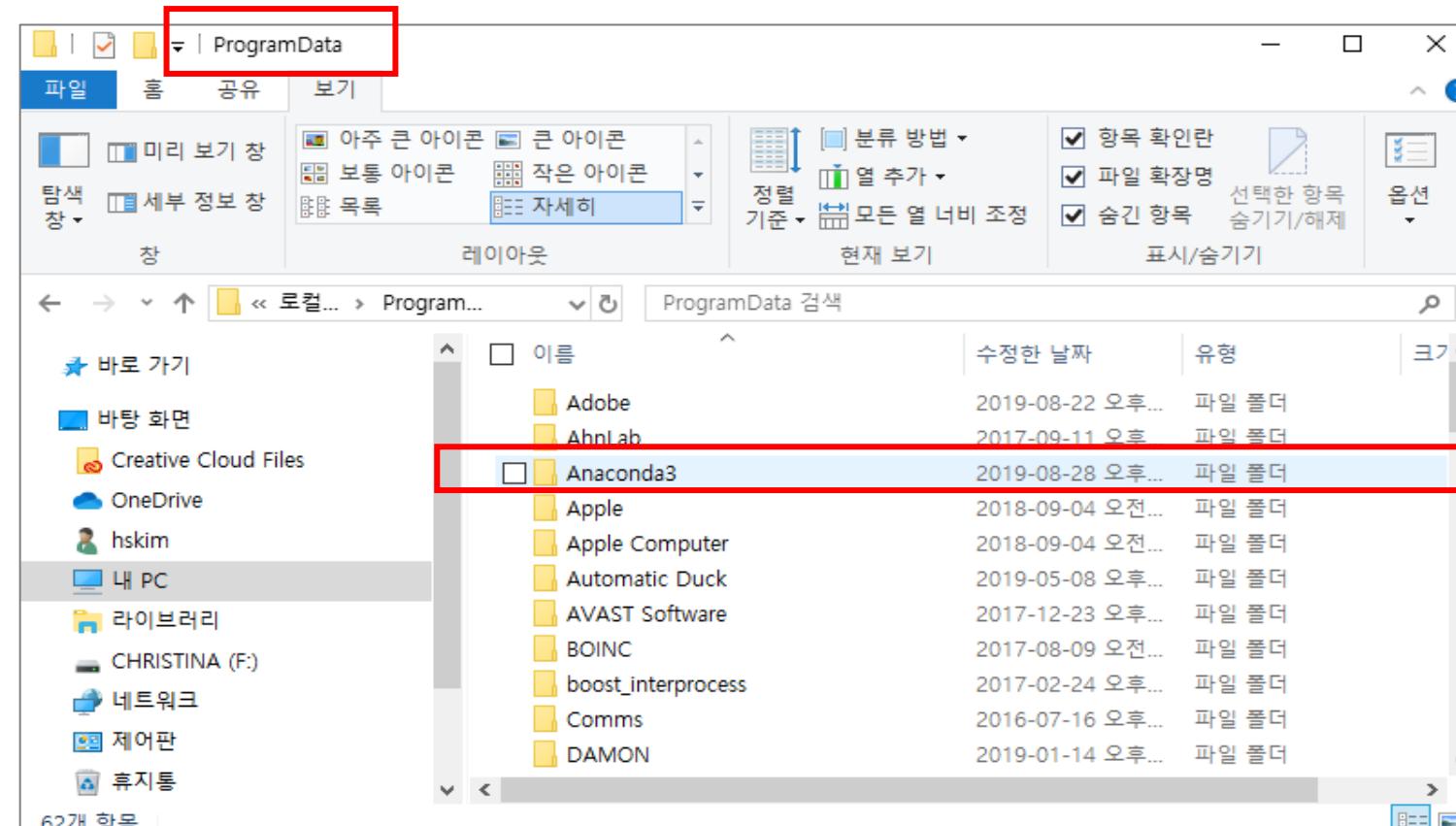
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- **Uninstall Anaconda**
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

2



아나콘다 Uninstall (예시 : 2019. 07 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

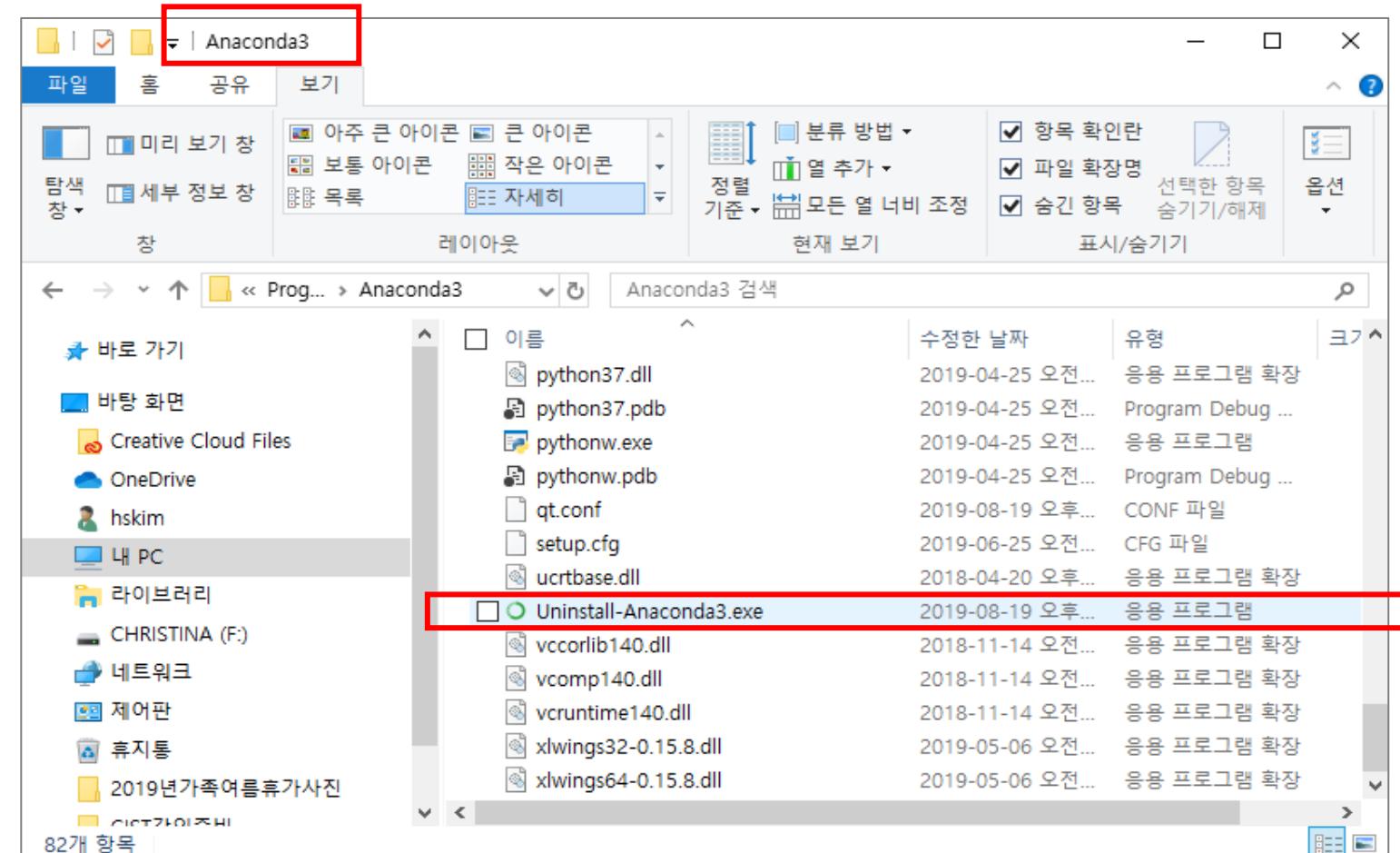
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- **Uninstall Anaconda**
- Install Pycharm
- Comparison of Python 2 and Python 3

3



아나콘다 Uninstall (예시 : 2019. 07 버전)

Coding environment
with Python
with Python

1. Installation using
Python installation
homepage's official
homepage

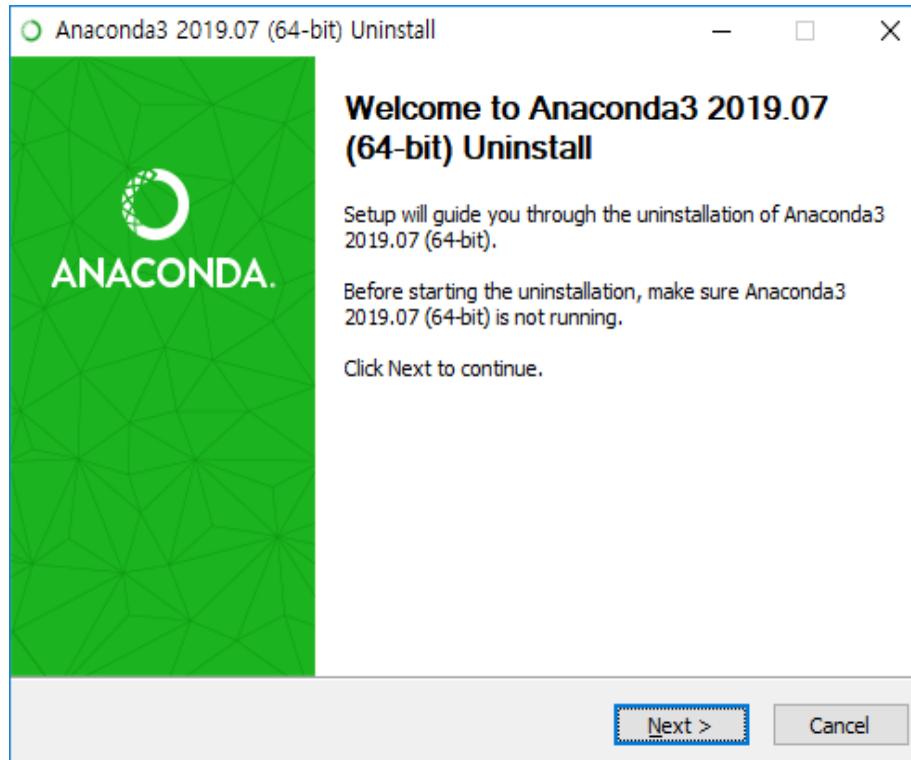
2. Installation with
Anaconda
Anaconda

3. Check installed
Anaconda installed
environment
environment

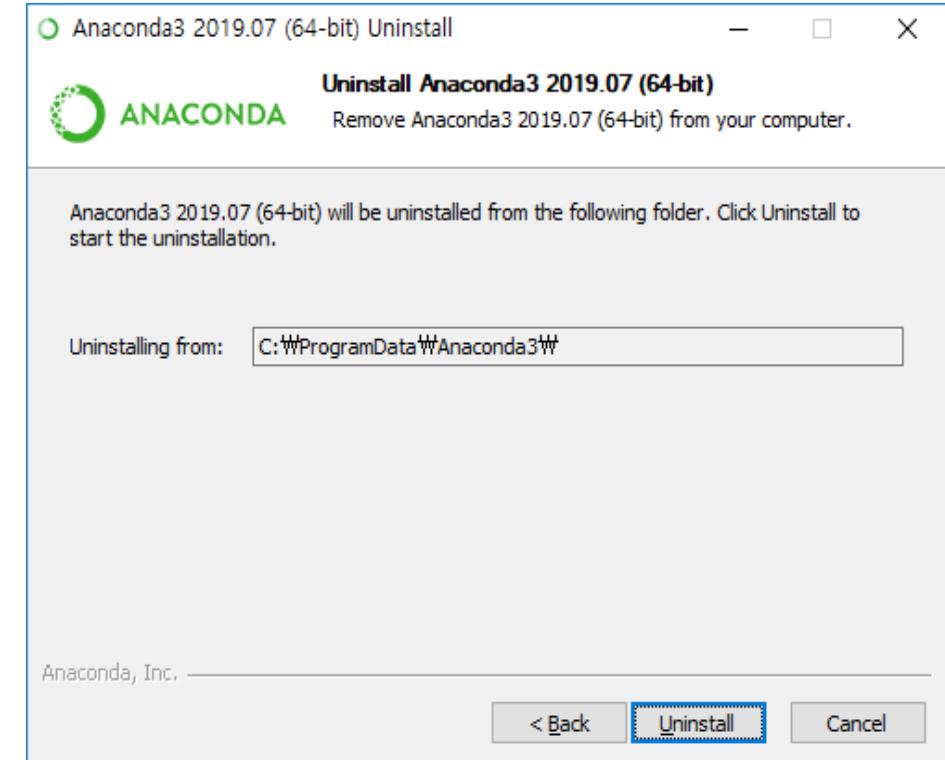
4. Jupyter Notebook
4. Jupyter Notebook

< Appendix >
 • [Appendix](#)
 • [Uninstall Anaconda](#)
 • [Uninstall Anaconda](#)
 • [Comparison of Python 2 and Python 3](#)

4



5



아나콘다 Uninstall (예시 : 2019. 07 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

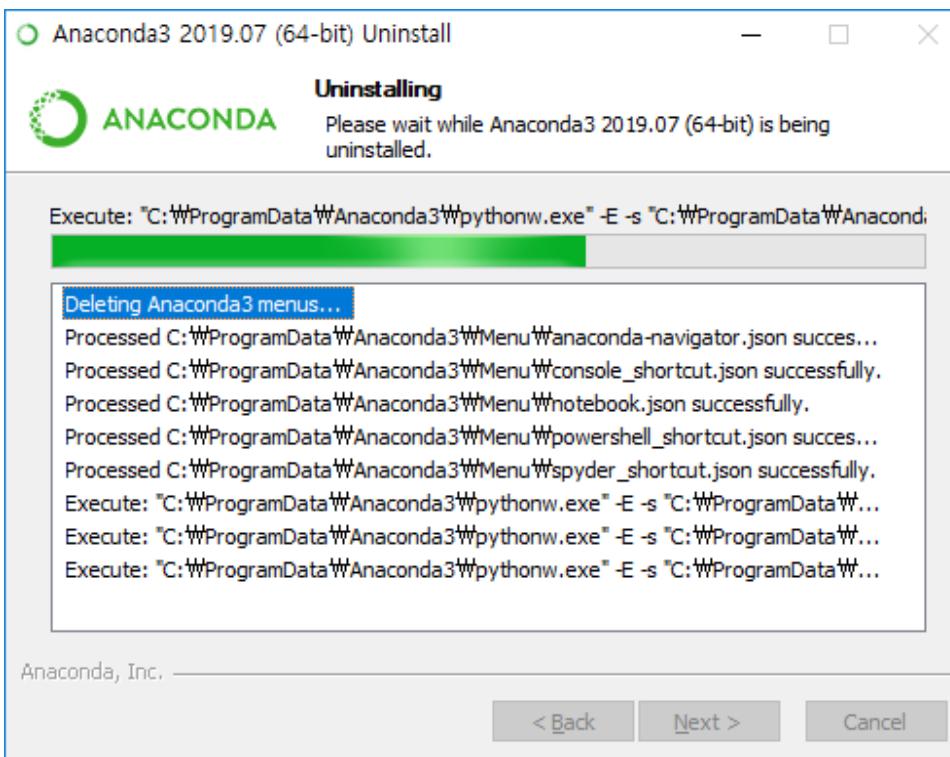
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

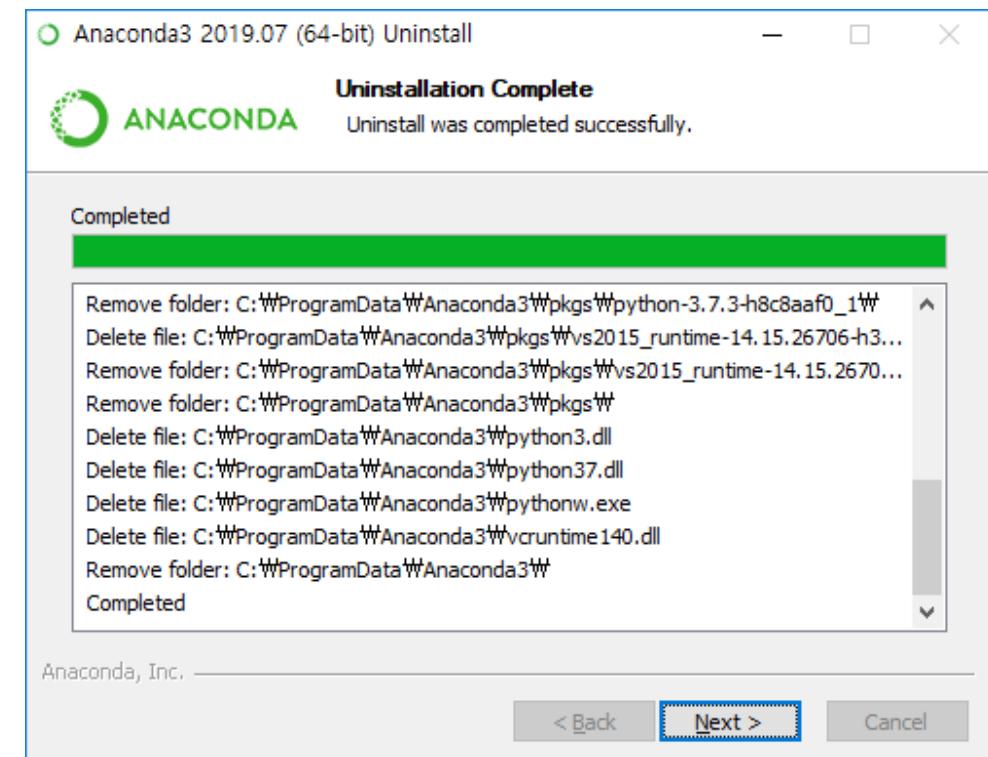
< Appendix >

- **Uninstall Anaconda**
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

6



7



아나콘다 Uninstall (예시 : 2019. 07 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

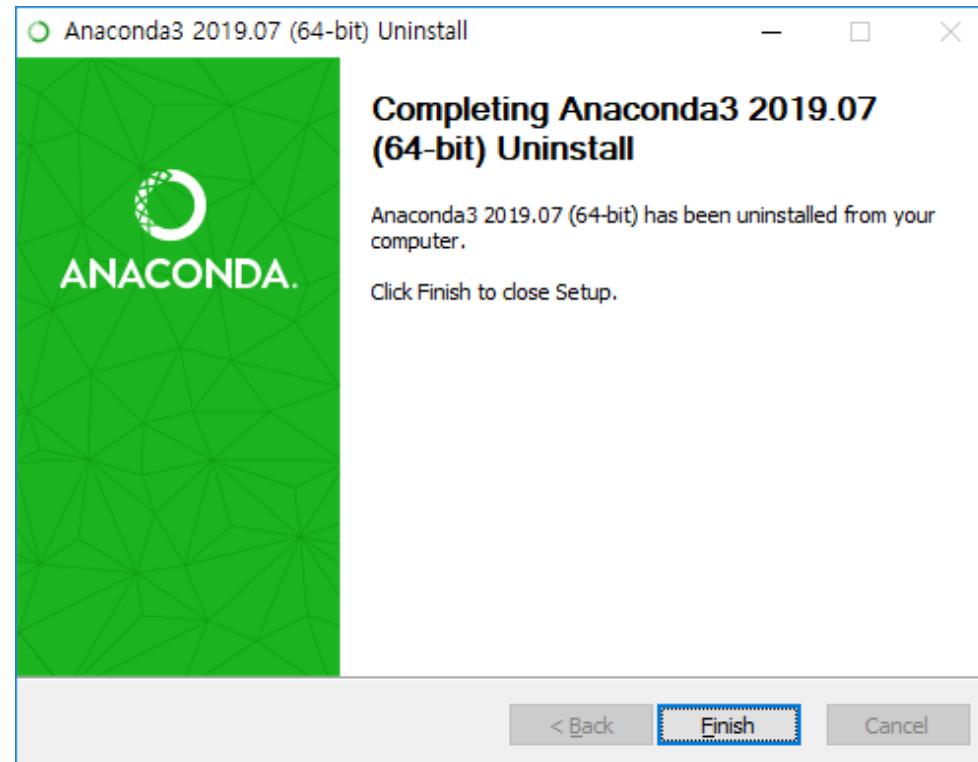
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

- < Appendix >
- [Uninstall Anaconda](#)
 - [Install Pycharm](#)
 - [Comparison of Python 2 and Python 3](#)

8



Anaconda를 재설치 하기위해서는 재부팅 후 설치를 권장함

Pycharm 설치 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

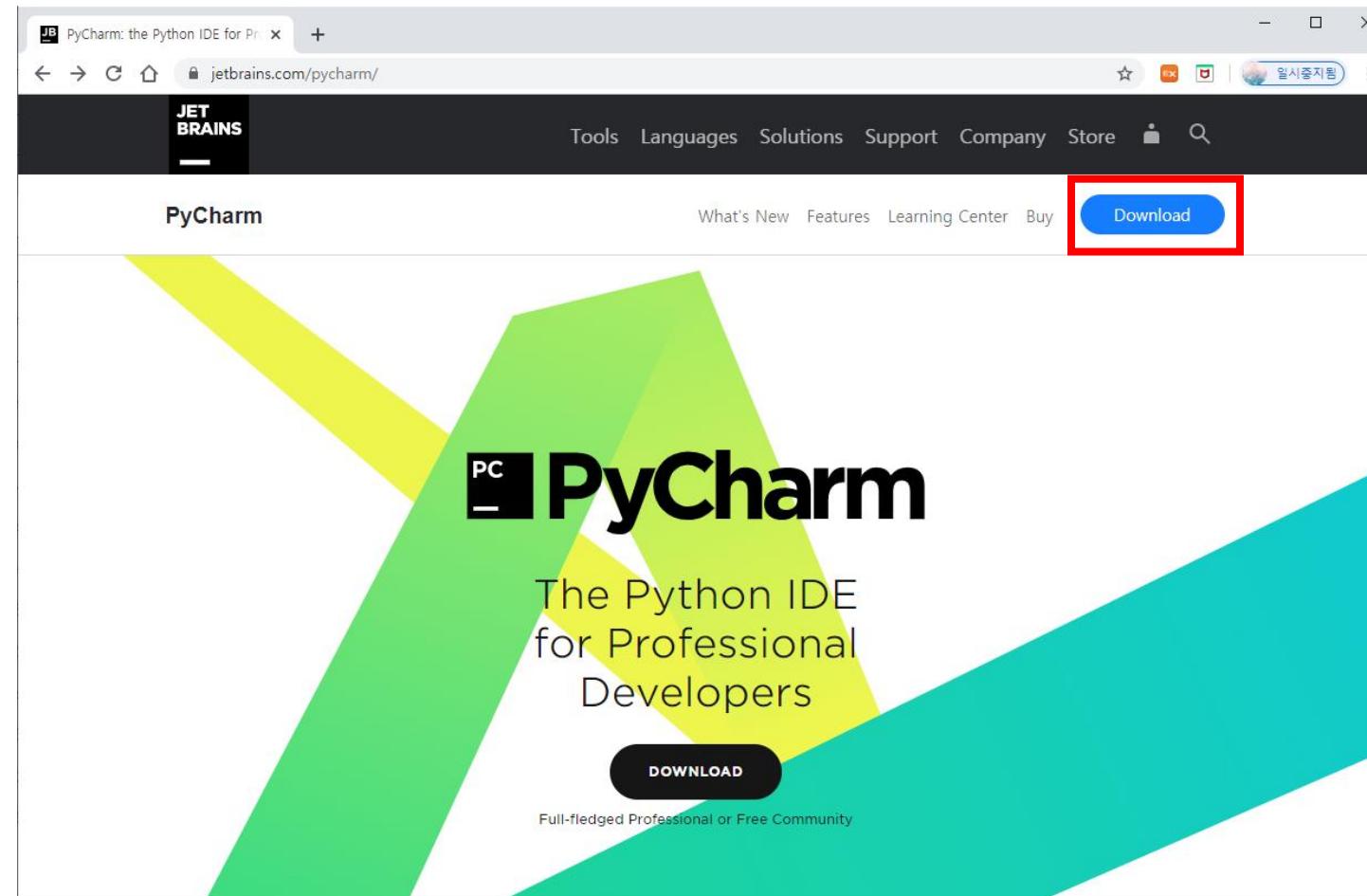
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• **Install Pycharm**
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ 파이참 공식 홈페이지 <https://www.jetbrains.com/Pycharm/>에서 설치 실행 파일 다운로드

1



Pycharm 설치 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

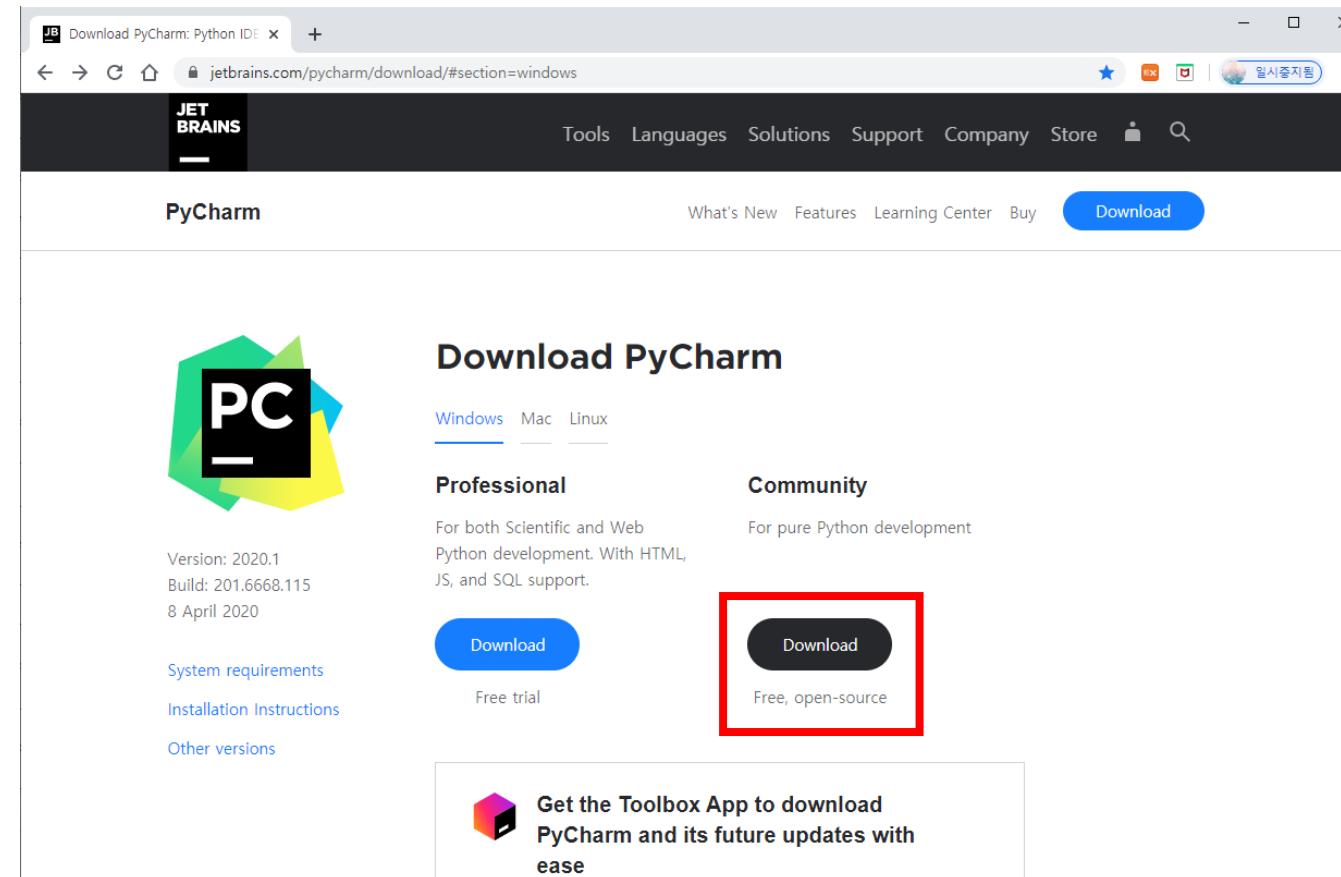
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• **Install Pycharm**
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

2



Pycharm 설치 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

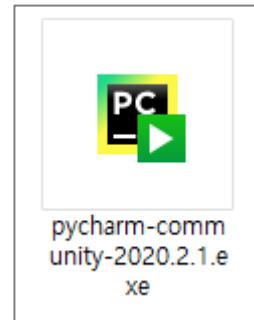
4. Jupyter Notebook

< Appendix >

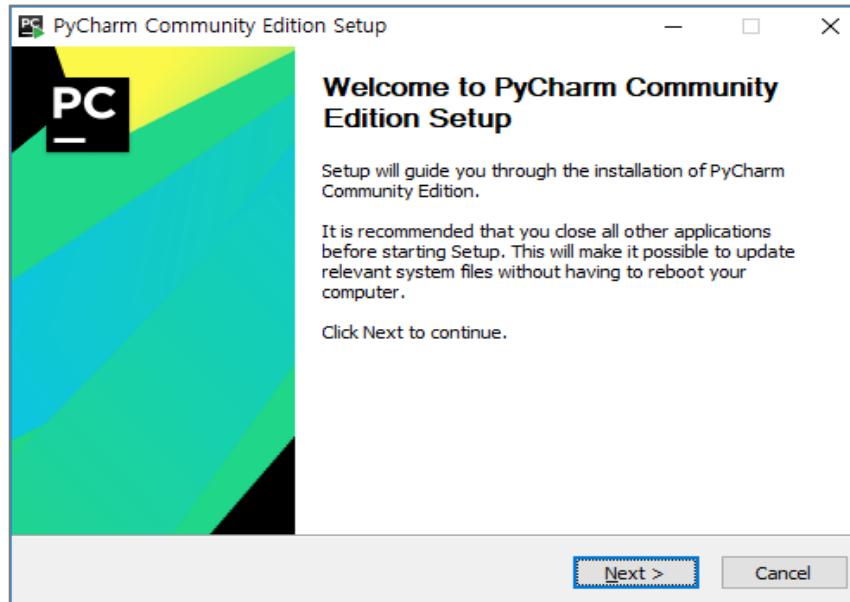
- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

■ 다운로드된 파이참 community 버전 실행 파일을 더블클릭하여 설치하기

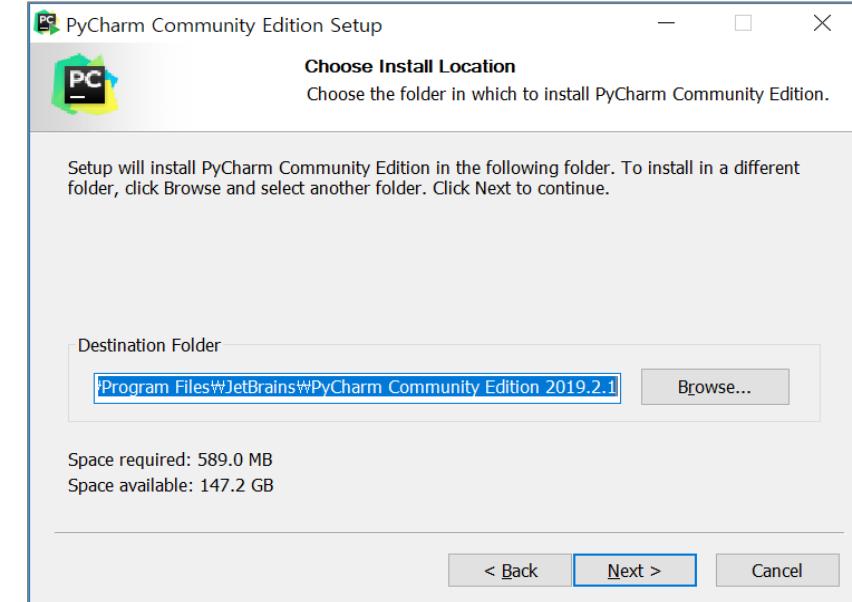
1



2



3



Pycharm 설치 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

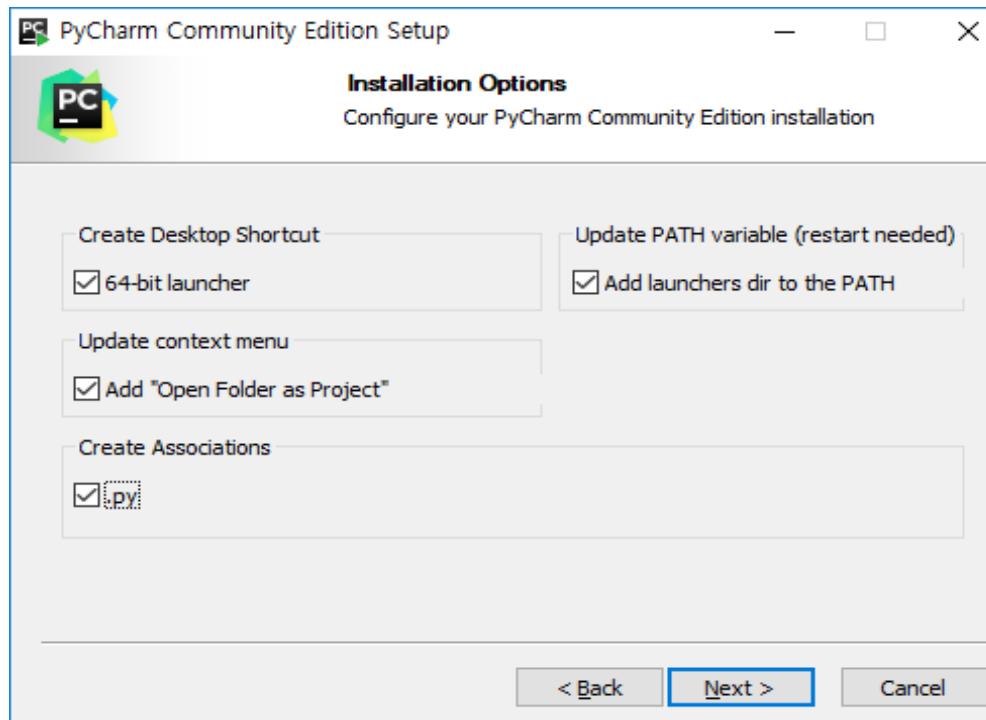
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

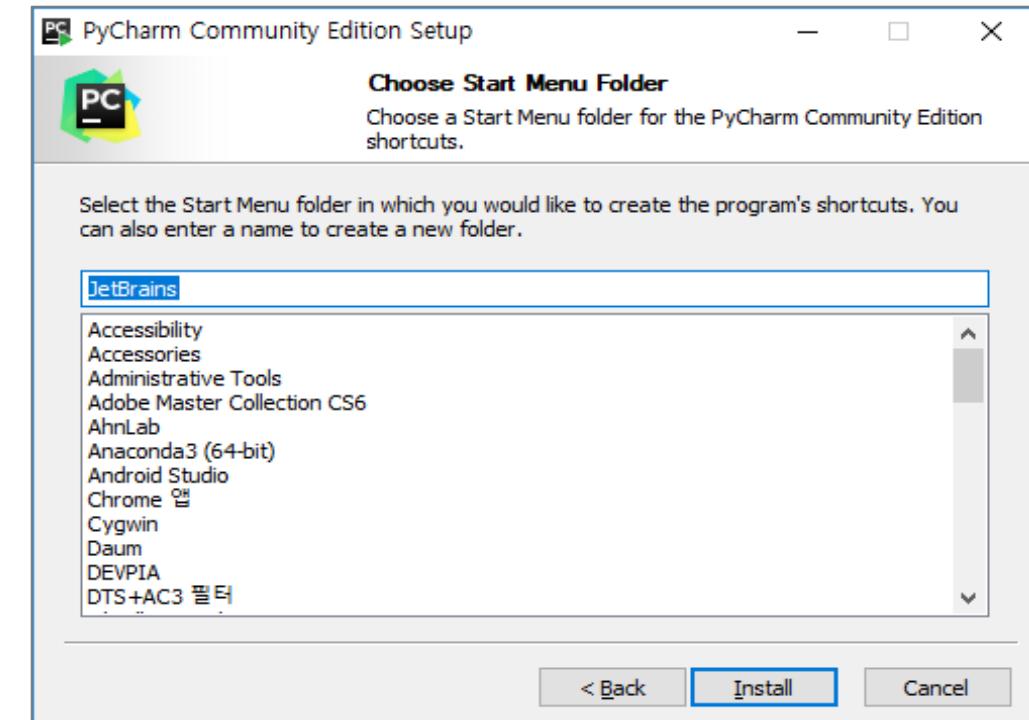
4. Jupyter Notebook

< Appendix >
 • Uninstall Anaconda
 • **Install Pycharm**
 • Comparison of
 Python 2 and
 Python 3

4



5



Pycharm 설치 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

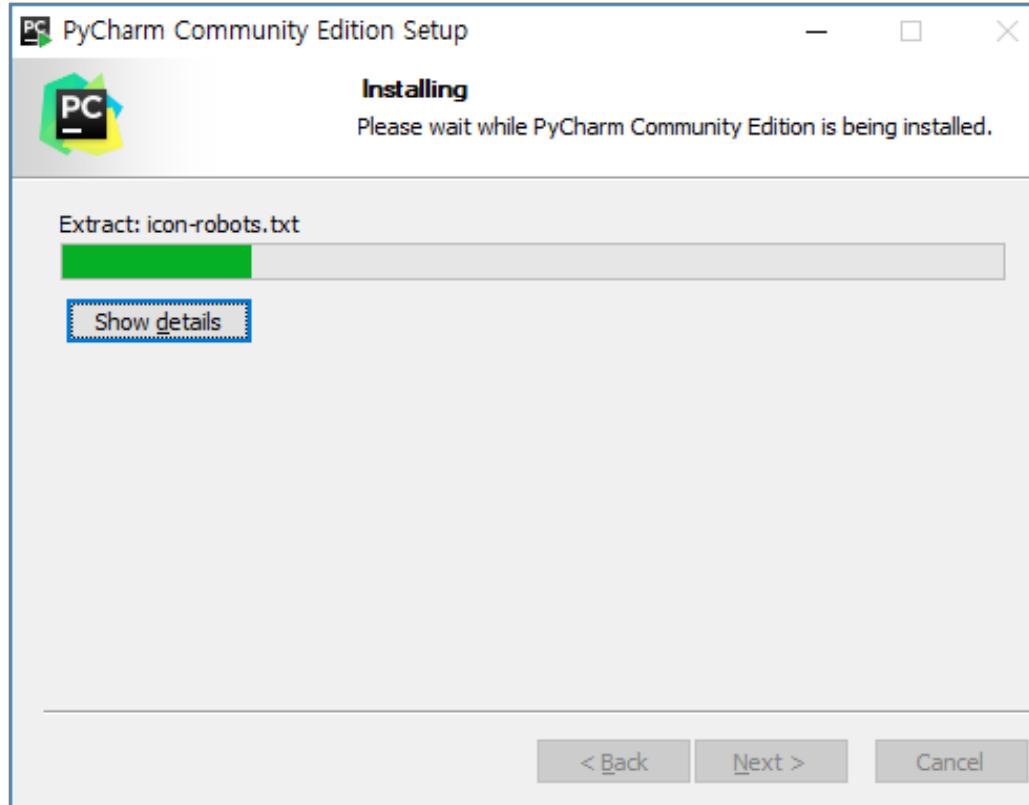
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- **Install Pycharm**
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

6



7



Pycharm 실행 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

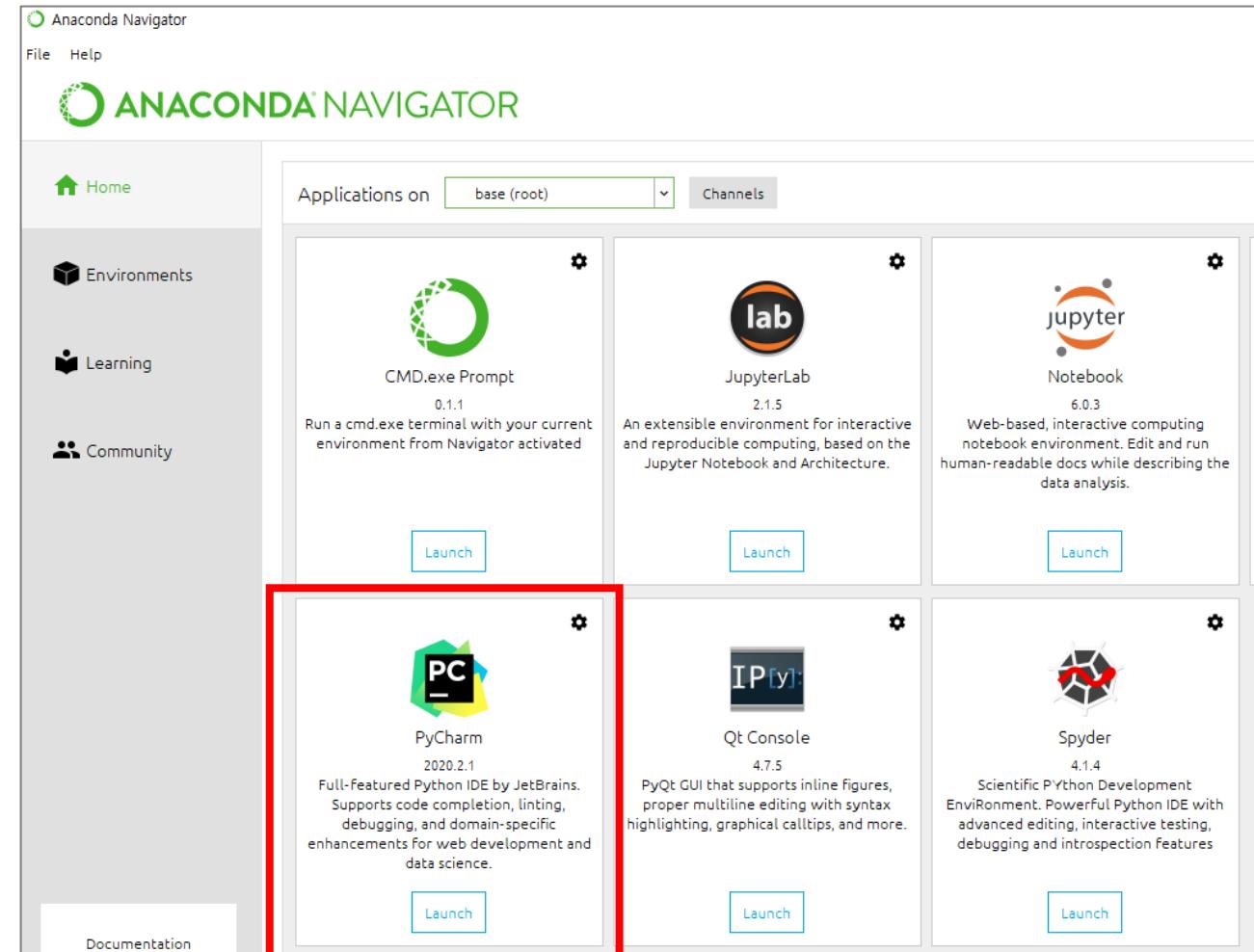
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3



Pycharm 실행 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

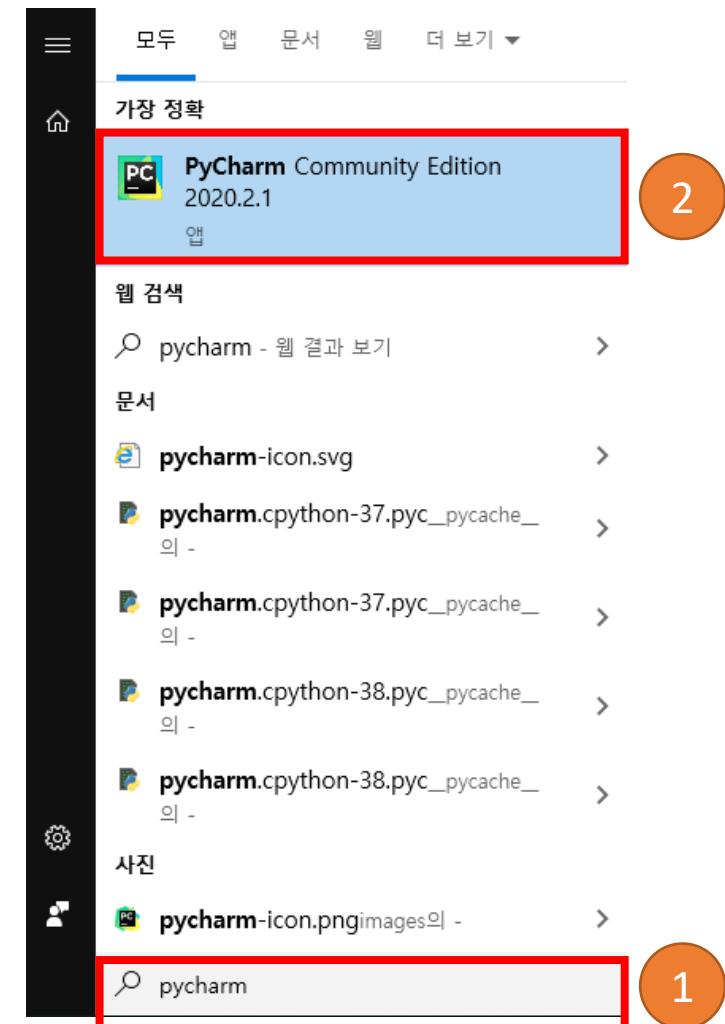
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- **Install Pycharm**
- Comparison of
Python 2 and
Python 3



Pycharm 사용법 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

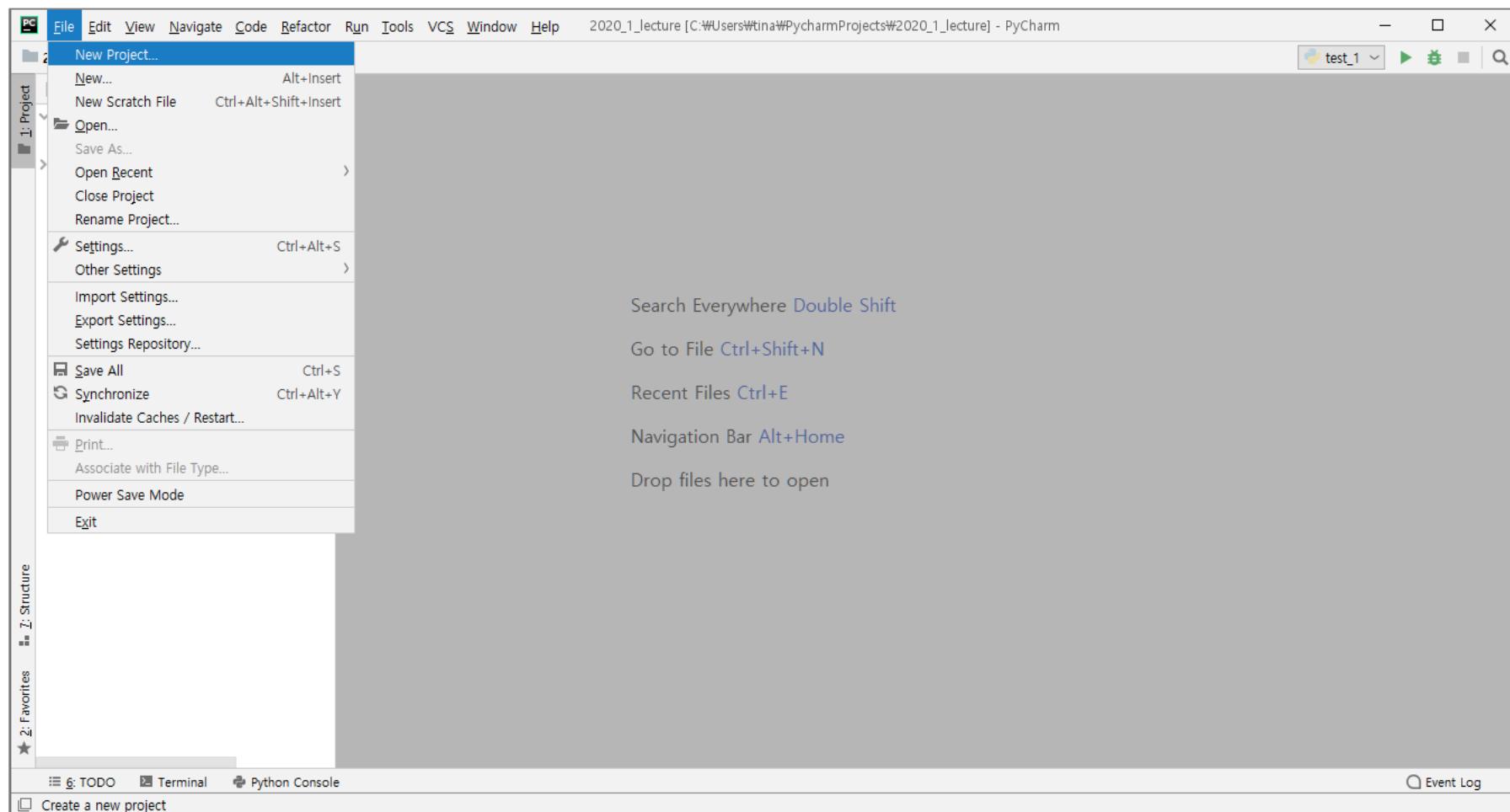
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

1



Pycharm 사용법 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

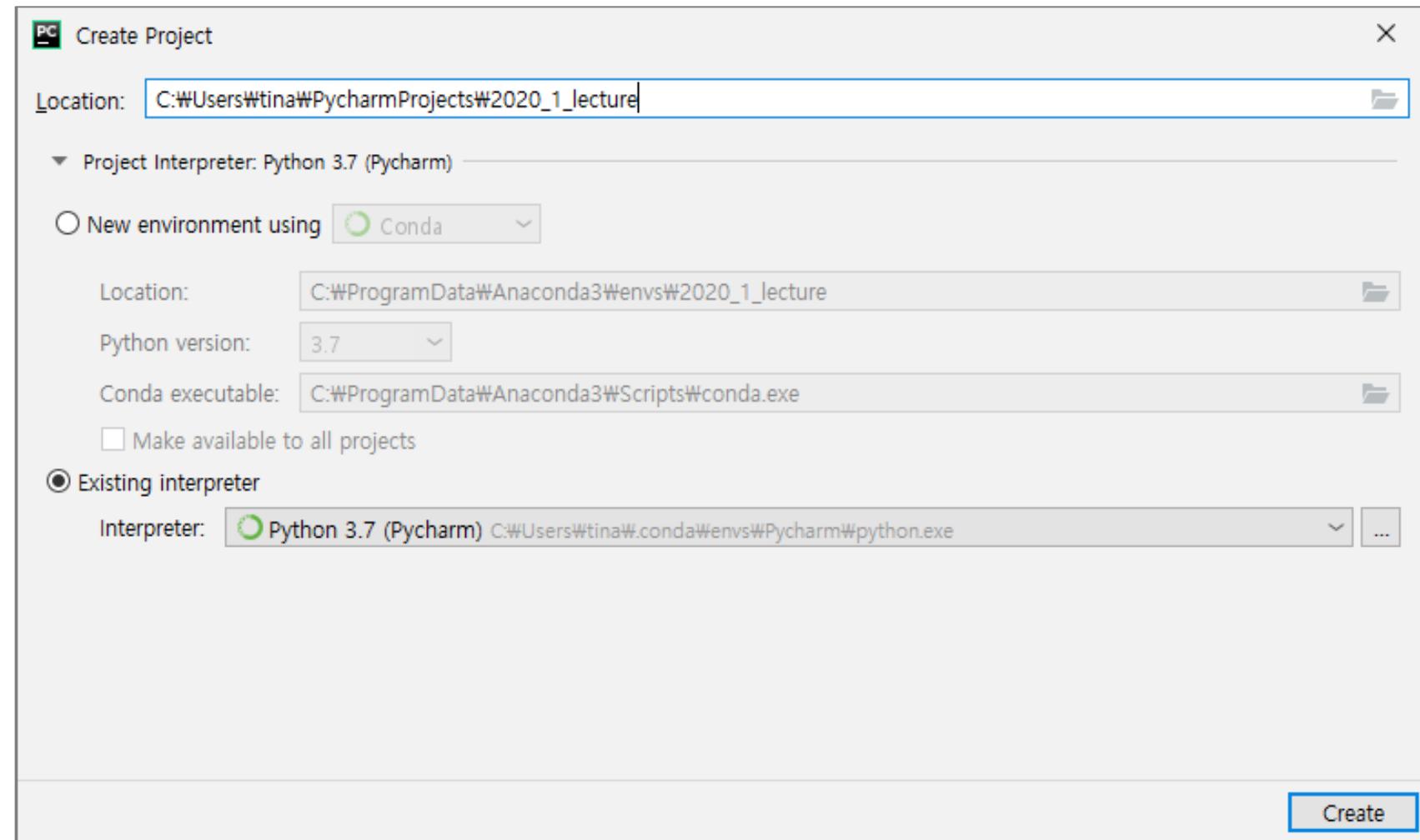
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• **Install Pycharm**
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

2



Pycharm 사용법 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

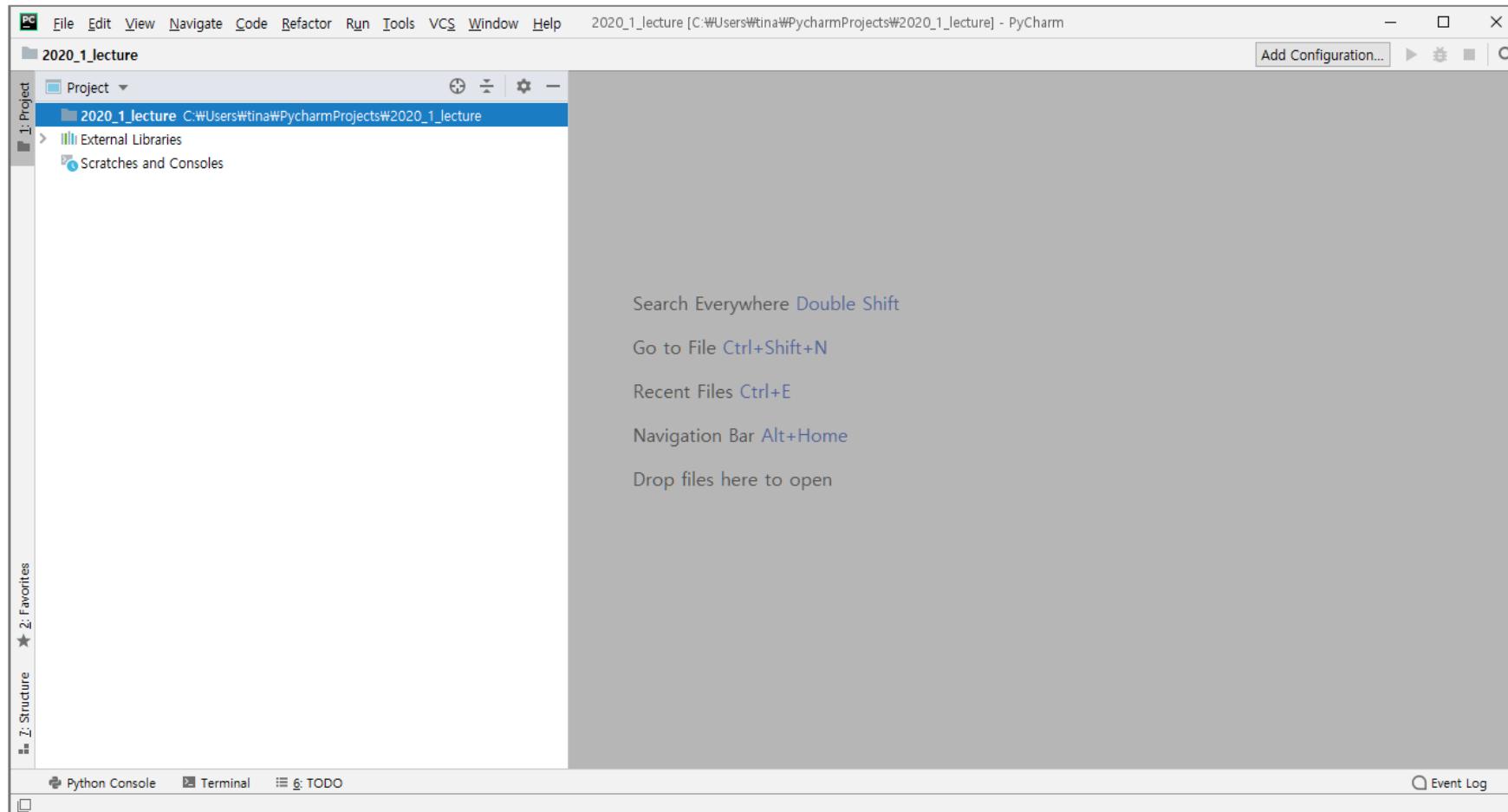
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• **Install Pycharm**
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

3



Pycharm 사용법 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

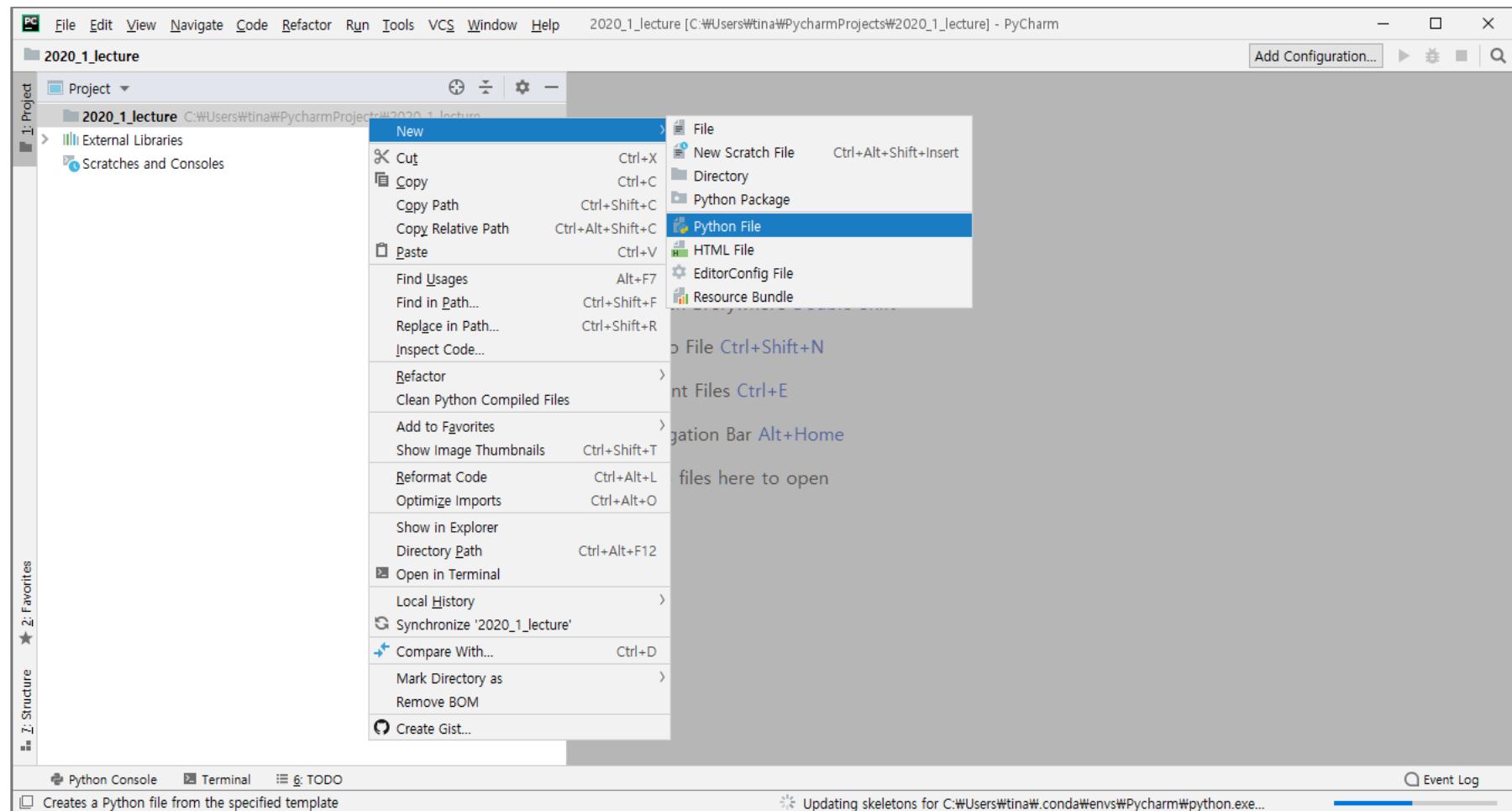
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- **Install Pycharm**
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

4



Pycharm 사용법 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

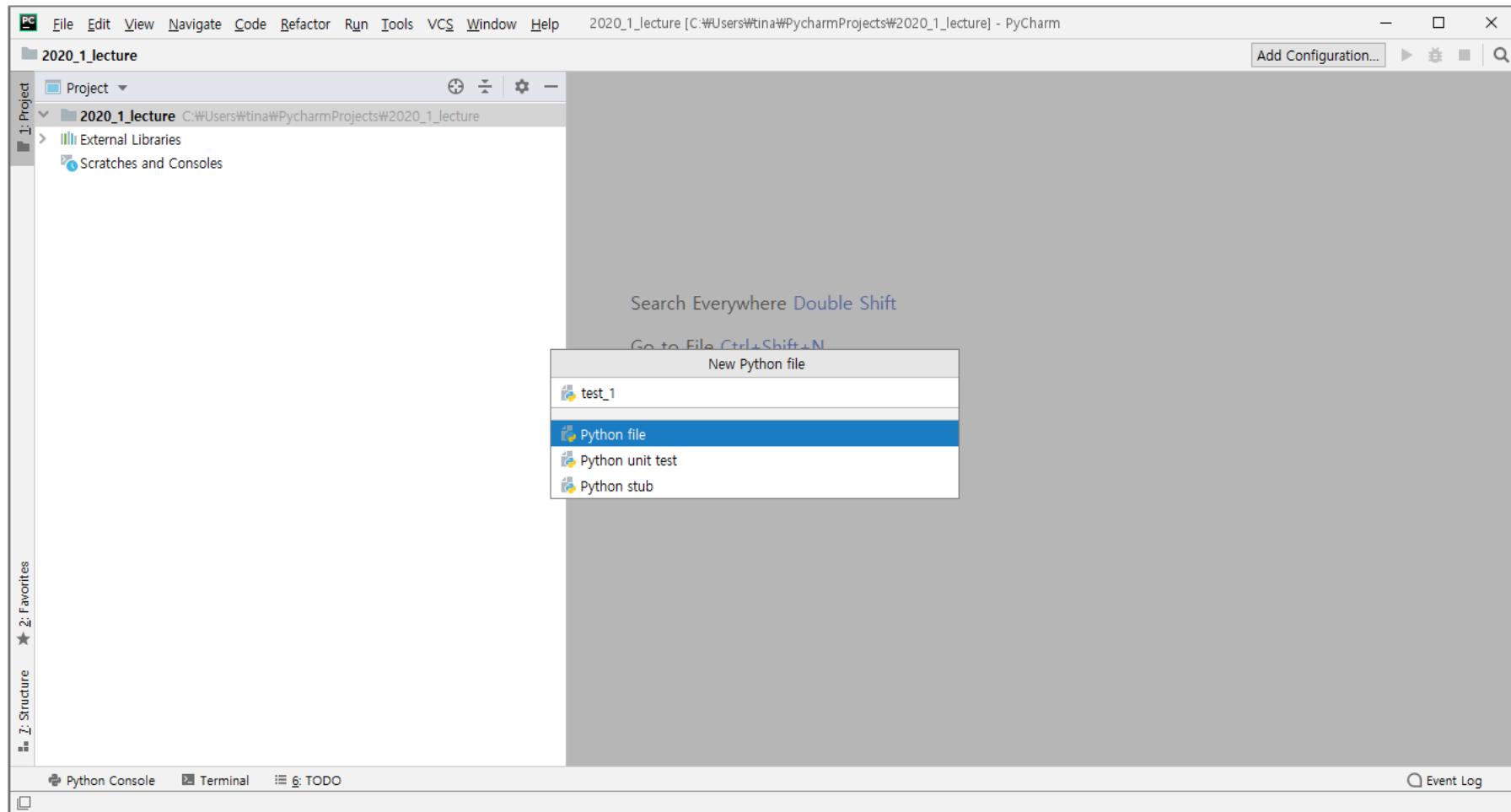
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• **Install Pycharm**
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

5



Pycharm 사용법 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

- < Appendix >
- Uninstall Anaconda
 - **Install Pycharm**
 - Comparison of
Python 2 and
Python 3

6

The screenshot shows the PyCharm IDE interface. In the top navigation bar, the title is "2020_1_lecture [C:\Users\tina\PycharmProjects\2020_1_lecture] - test_1.py - PyCharm". The main window displays a single file named "test_1.py" with the code: "print("hello, python")". The code editor has a light yellow background for the code area. On the left, the Project tool window shows a folder named "2020_1_lecture" containing "test_1.py". Below the project list are sections for "External Libraries" and "Scratches and Consoles". At the bottom of the interface, there are tabs for "Python Console", "Terminal", and "TODO", along with status information like "PEP 8: no newline at end of file", the date and time "1:23 UTC-8 4 spaces Python 3.7 (Pycharm)", and an "Event Log" button.

Pycharm 사용법 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

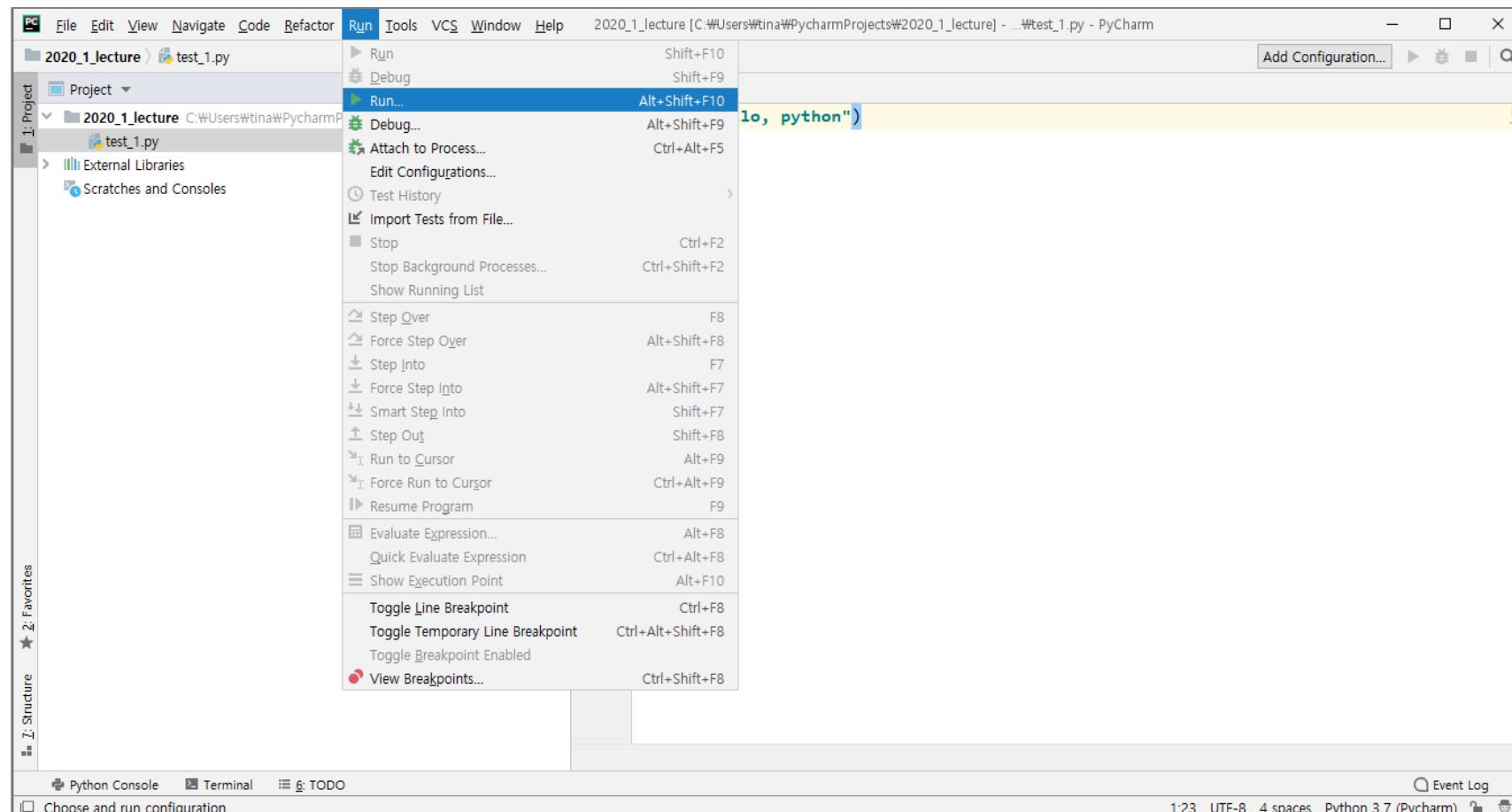
3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

7



Pycharm 사용법 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

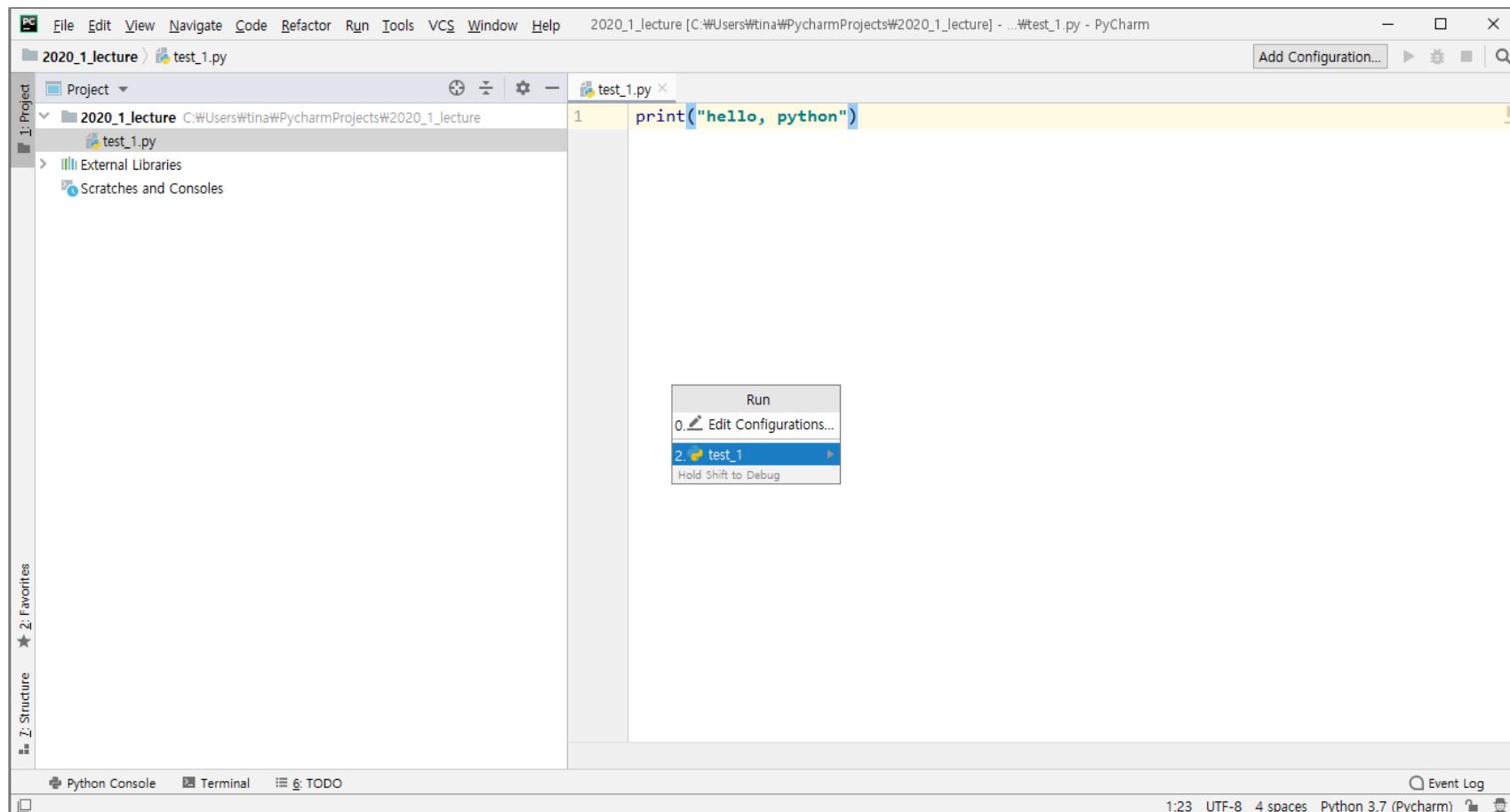
2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >
• Uninstall Anaconda
• **Install Pycharm**
• Comparison of
Python 2 and
Python 3

8



Pycharm 사용법 (예시 : 2020. 02. 01 버전)

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- **Install Pycharm**
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

9

The screenshot shows the PyCharm IDE interface. At the top, the menu bar includes File, Edit, View, Navigate, Code, Refactor, Run, Tools, VCS, Window, and Help. The title bar indicates the project is "2020_1_lecture" and the file is "test_1.py". The code editor window contains the following Python code:

```
1 print("hello, python")
```

In the bottom right corner of the code editor, there is a small orange circle with the number "9". Below the code editor is the "Run" tool window, which displays the command run and the output:

```
Run: test_1
C:\Users\tina\.conda\envs\Pycharm\python.exe C:/Users/tina/PycharmProjects/2020_1_lecture/test_1.py
hello, python
Process finished with exit code 0
```

The bottom navigation bar includes tabs for Python Console, Terminal, Run, and TODO. The status bar at the bottom right shows the file is 5:1, encoding is UTF-8, 4 spaces, and it was created with Python 3.7 (Pycharm).

Python 2 / Python 3 비교

Coding environment
with Python

1. Installation using
Python's official
homepage

2. Installation with
Anaconda

3. Check installed
Anaconda
environment

4. Jupyter Notebook

< Appendix >

- Uninstall Anaconda
- Install Pycharm
- Comparison of
Python 2 and
Python 3

- Python은 1990년 처음 탄생한 이후에 많은 발전하였고, version 1에서 version 2로 발전하면서 많은 새로운 개념과 기능이 추가되면서도 하위 버전과 호환성을 유지하였다.
- version 2의 경우 version 1의 잘못된 문제나 버리고 싶은 문제들도 호환성이라는 이름으로 유지하였지만 version 3은 기존 version에서 잘못되었거나 비효율적인 것들을 정리하고 새롭게 시작하였다. 즉 version 3부터는 하위 version과 호환성을 유지하지 않는다.
- Python version 2에서 작성된 프로그램을 version 3에서 완벽히 실행할 수 없다.
- Version 2도 2.7을 기준으로 더 이상 새로운 버전이 발표되지 않으며 2020년 1월 1일부로 파이썬 2의 지원이 종료되었다.
- 보안 및 버그로 인하여 2.7.x 버전으로 업데이트는 진행되고 있으나 기능상 업데이트는 없다.
- Python version 3으로 계속 업데이트 되고 있다고 해서 version 3으로만 권장할 수가 없다. 가장 대표적인 이유가 현재 프로그램의 생태 환경이다.
 - ✓ Python은 수 많은 외부 모듈과 함께 동작하는데 아직 많은 모듈이 Python version 3을 완벽하게 지원하지 않았기 때문에 기존의 많은 모듈이 Python 2 버전을 유지하고 있다.
 - ✓ 점차적으로 많은 모듈들이 version 3로 이식되고 있으므로 향후 Python을 이용하여 프로그램을 개발할 경우 version 3으로 개발하는 것을 권장한다.