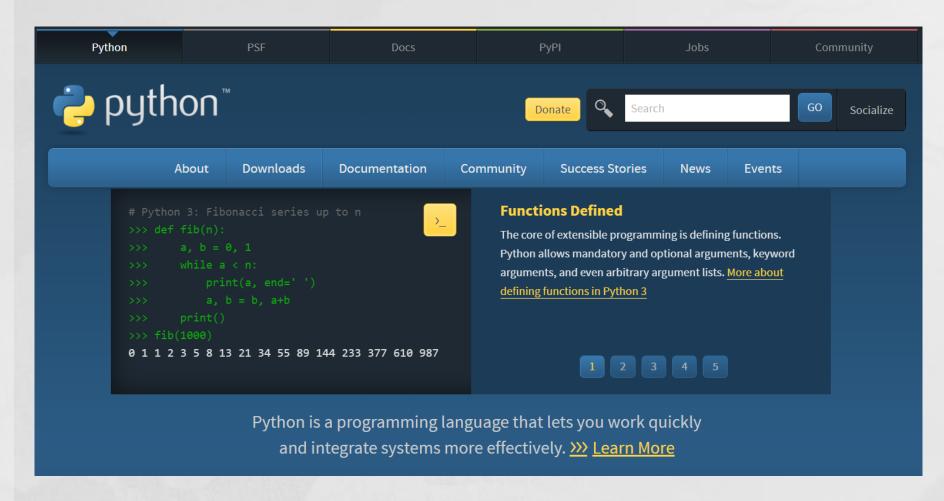
About Python

o 귀도 반 로섬(Guido van Rossum): 1991년 발표



- o 2000년 Python 2, 2008년 Python 3 발표
- 인터프리터 방식의 프로그래밍 언어
- o 다양한 Package 지원 : https://pypi.org
 - Package 저장소로부터 다양한 Package를 설치하여 사용 가능
 - pip: Python Package Manager
- o https://docs.python.org/ko/3/reference/index.html

Download Python



About Anaconda

o Python 배포판(Distribution)

- Python 주요 Package와 개발 환경이 포함
- Continuum Analytics : Anaconda Distribution
- 1000개 이상의 Data Science Package 포함
- o https://www.anaconda.com
 - Python 3.8 버전
 - Anaconda 및 Spyder, Jupyter Notebook IDE 등 포함

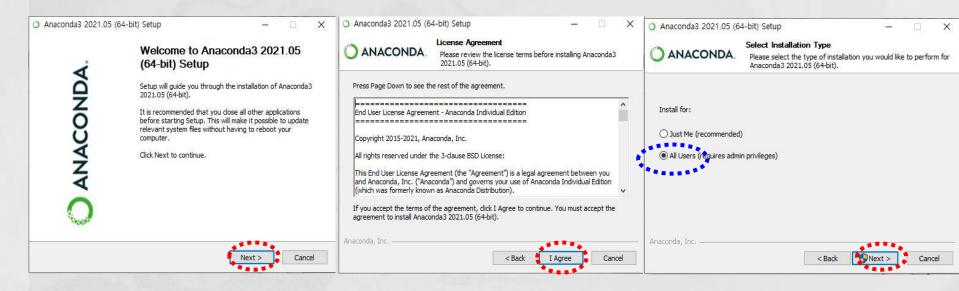
Download Anaconda

Anaconda Installers

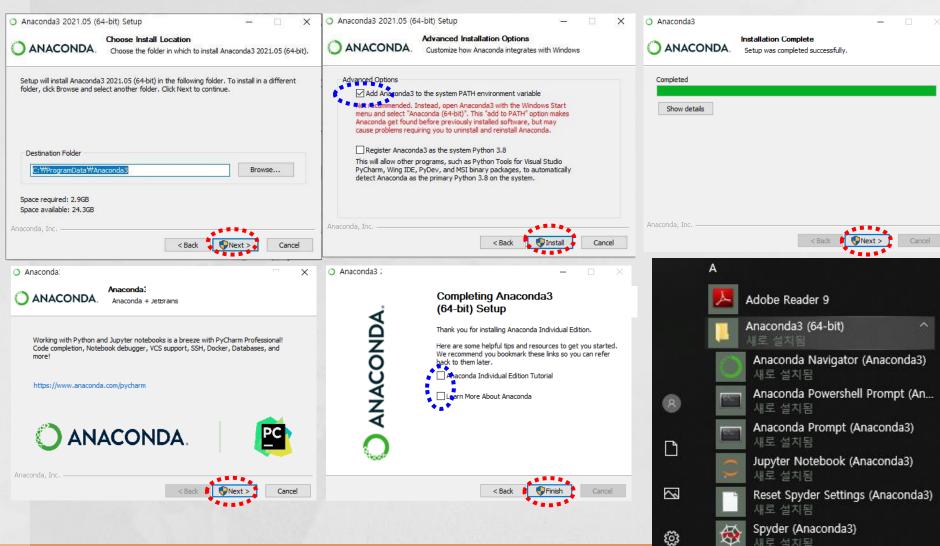


Install Anaconda 1/2

- o Anaconda3-2021.05-Windows-x86_64.exe 파일을 다운로드하여 저장
 - 디스크에 다운로드 완료된 설치파일을 관리자권한으로 실행하여 설치
 - Anaconda Prompt 및 IDE(통합개발환경) 설치 확인



Install Anaconda 2/2



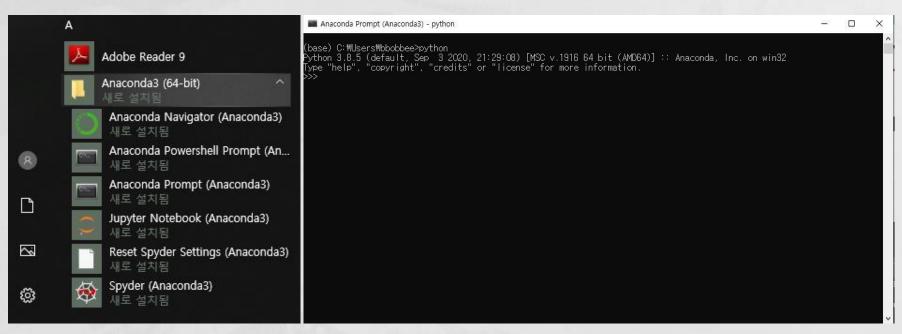
Anaconda 실행

- o 설치가 완료되면 윈도우의 시작 메뉴에 Anaconda3 프로그램들이 추가
- o 아나콘다의 메뉴들에 대한 설명
- o Anaconda Navigator : 아나콘다의 환경과 프로젝트 및 설치 구성요소들을 관리할 수 있는 윈도우 애플리케이션
- o Anaconda Prompt : 아나콘다 명령을 직접 실행시킬 수 있는 명령행 프 록프트
- o Jupyter Notebook : 주피터 노트북을 실행시킴
- o Spyder: 파이썬 애플리케이션을 개발하기 위한 IDE(통합개발환경)임

Anaconda Prompt

o 아나콘다 시작 메뉴에서 아나콘다 Prompt를 실행시켜 Python 명령어를

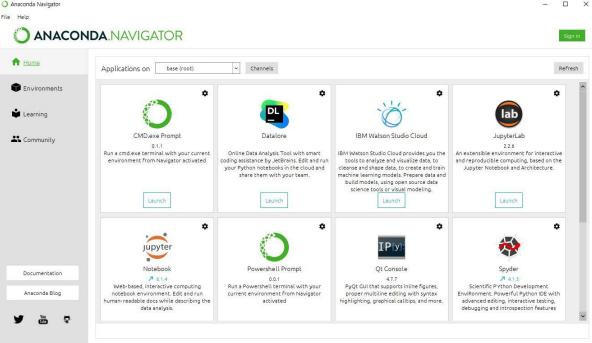
실행



Anaconda 네비게이터

o 아나콘다 시작 메뉴에서 아나콘다 네비게이터(Anaconda Navigator)를 실행시키면 아나콘다를 설치할 때 함께 설치되는 구성요소들을 확인할

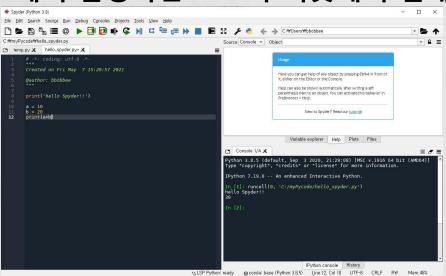
수 있고, 원하는 구성 요소를 실행시킬 수 있음 Anaconda Navigator



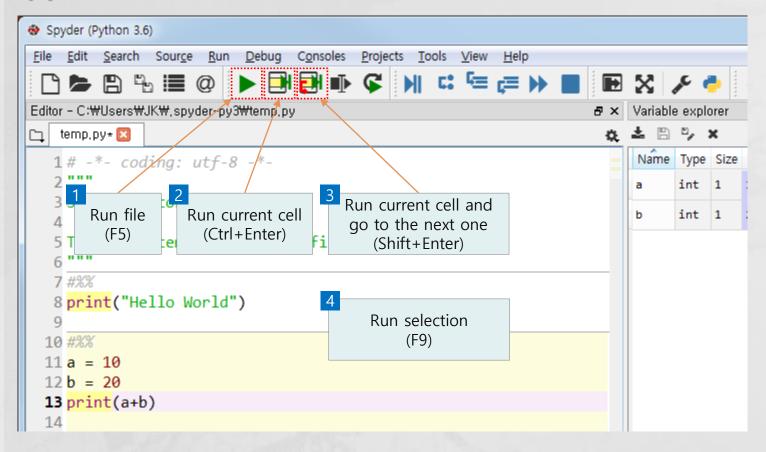
Spyder 통합개발 환경

- o Editor : 파이썬 코드를 입력하는 곳
- o Variable Explorer : 파이썬에서 실행안 코드에 의해 할당된 변수들의 목 록과 값을 볼수 있음
- o Ipython colsole: Editor에서 실행시킨 코드가 이곳에서 실제로 실행되

며 결과를 출력



Spyder에서 코드 실행



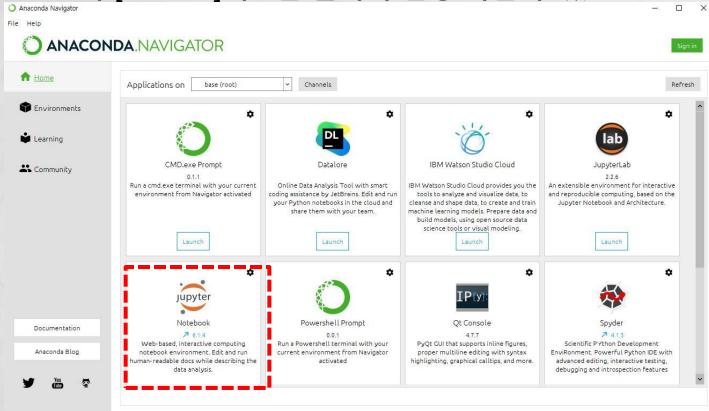
Spyder에서 코드 실행

- o 저장한 파일 전체를 처음부터 끝까지 한꺼번에 실행하는 것은 [Run file] 아이콘을 클릭하거나 F5 단축키로 누르면 됨
- o [Run current cell] 아이콘 또는 Ctrl + Enter 단축키는 현재 커서가 위치한 셀 전체를 실행하고 커서를 현재 셀에 그대로 둠
- o [Run current cell and go to the next one] 아이콘 또는 Chift + Enter단축 키는 현재 커서가 위치한 셀 전체를 실행 후 다음 셀로 커서를 이동시킴
- o 단축키 F9는 현재 커서가 위치한 행(row) 또는 선택(블록지정) 한 행 전체 실 행

주피터 노트북 실행

o 윈도우에서 주피터 노트북은 아나콘다 네비게이터에서 Jupyter

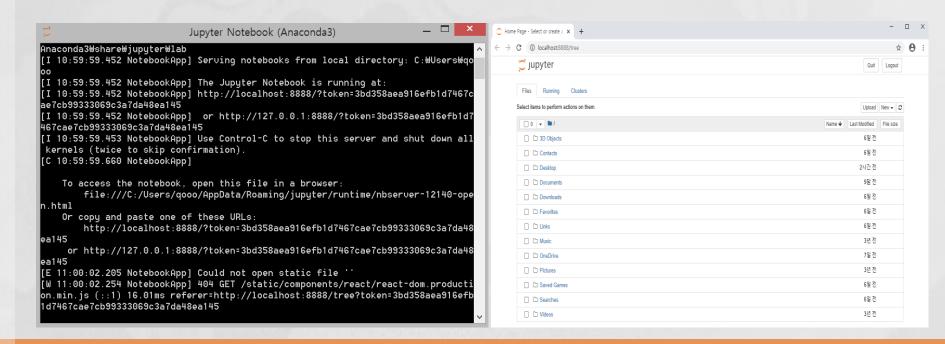
notebook의 [Launch]버튼을 클릭해 실행 시킬 수 있음



Jupyter Notebook IDE

o 주피터 노트북을 실행시키면 브라우저에 의해 http://localhost:8888/tree로 연결됨

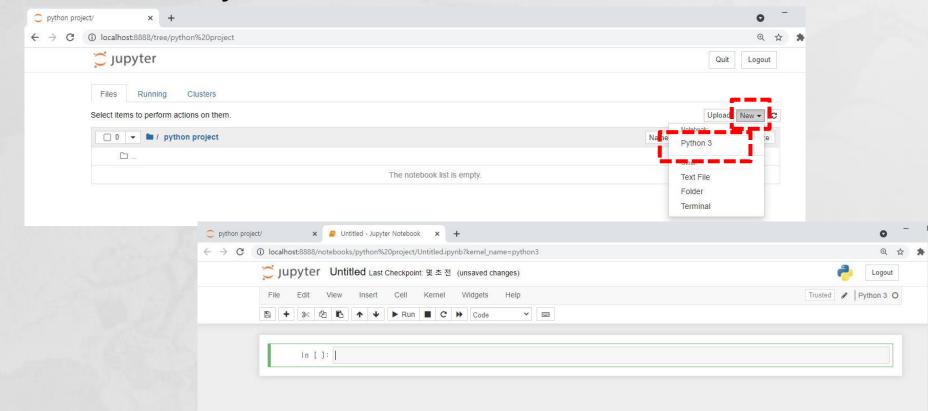
o 브라우저는 사용자의 홈 디렉토리(윈도우는 [내문서])의 파일 목록



Jupyter Notebook IDE

o 주피터 노트북을 실행시키고 소스코드를 작성하기 위해 [New] 버튼의 하

위 메뉴에서 [Python3] 메뉴를 선택

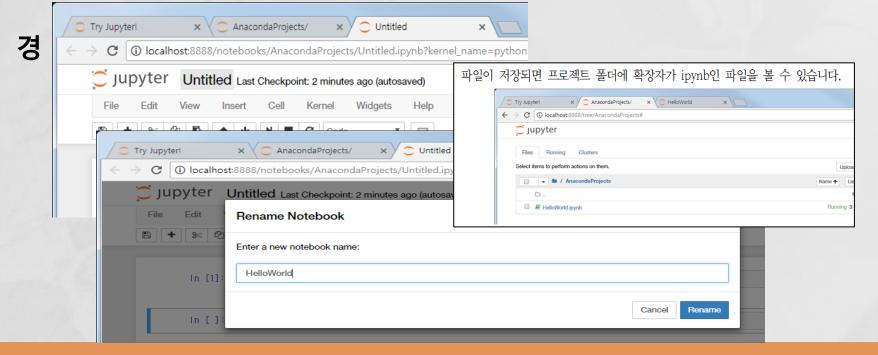


Jupyter Notebook IDE

- o 주피터 노트북에서 파이썬 코드를 실행시키는 위한 방법
- 메뉴에서 ▶ Run 버튼 클릭: 현재 선택된 코드 창을 실행시키고 포커스를 다음 입력양식으로 이동시킴. 다음 양식이 없을 경우 입력 양식ㅇ을 새로 만들고 이동시킴
- o Ctrl + Enter: 컨트롤키를 누른 상태에서 엔터키를 누르면 현재 선택한 입력 양식의 코드를 실행시킴. 포커스는 다음 양식으로 이동하지 않음
- o Shift + Enter (Alt + Enter): 현재 선택한 입력양식의 코드를 실행시킴. 무조건 아래에 새로운 입력양식을 생성하고 포커스를 이동시킴

Jupyter Notebook IDE

- o 주피터 노트북으로 작성한 코드와 실행 결과를 저장할 수 있음
- o 파일 이름은 화면에서 Untitled 클릭하면 파일이름을 변경할 수 있음
- o 새로운 이름을 입력하고 [Rename] 버튼을 클릭하면 새로운 이름으로 변



Jupyter Notebook 모드 소개

- o 피터 노트북에는 두가지 모드 (Edit과 Command)
- o Edit 모드
 - Edit 모드를 시작하려면 셀을 클릭하거나 키보드에서 Enter를 누르면 됨
 - 셀의 테두리가 녹색이면 Edit 모드
 - Edit 모드일 때만 셀에 내용을 입력할 수 있음

In []: [

Jupyter Notebook 모드 소개

- o 피터 노트북에는 두가지 모드 (Edit과 Command)
- o Edit 모드
 - Edit 모드를 시작하려면 셀을 클릭하거나 키보드에서 Enter를 누르면 됨
 - 셀의 테두리가 녹색이면 Edit 모드
 - Edit 모드일 때만 셀에 내용을 입력할 수 있음

In []: [

Jupyter Notebook 모드 소개

- o 피터 노트북에는 두가지 모드 (Edit과 Command)
- o Command 모드
 - command 모드를 시작하려면 셀 외부의 아무 곳이나 클릭하거나 키보드에서 Esc를 누르면 됨
 - 셀의 테두리가 파란색이면 Commnad 모드
 - Commnad 모드일 때는 노트북을 편집할 수 있음
 - 셀에 내용은 입력할 수 없음

In []:

Jupyter Notebook 모드 소개

- o 피터 노트북에는 두가지 모드 (Edit과 Command)
- o Command 모드
 - Command 모드에서 키보드 위아래 버튼 눌러서 셀을 옮겨 다닐 수 있음
 - command 모드에서 키보드 m를 눌러서 code 입력창을 markdown 입력창으로 변경할 수 있음
 - 다시 code 입력창으로 돌아오려면 y를 누르면 됨

In []:

Jupyter Notebook 셀 다루기

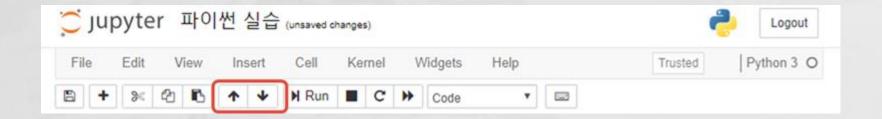
- o 셀을 추가, 삭제, 복사, 붙여 넣고 셀을 위아래로 이동시키는 방법
- o 셀 추가하기
 - 현재 셀 위에 추가: (command 모드) a
 - 현재 셀 아래 추가: (command 모드) b
- o 셀 삭제하기
 - 현재 셀 삭제: (command 모드) dd
 - 셀 제거 취소하기: (command 모드) z

Jupyter Notebook 셀 다루기

- o 셀을 추가, 삭제, 복사, 붙여 넣고 셀을 위아래로 이동시키는 방법
- o 셀 복사하기
 - 현재 셀 복사: (command 모드) c
- o 셀 붙여넣기
 - 현재 셀 위에 붙여 넣기: (command 모드) Shift + v
 - 현재 셀 아래 붙여 넣기: (command 모드) v

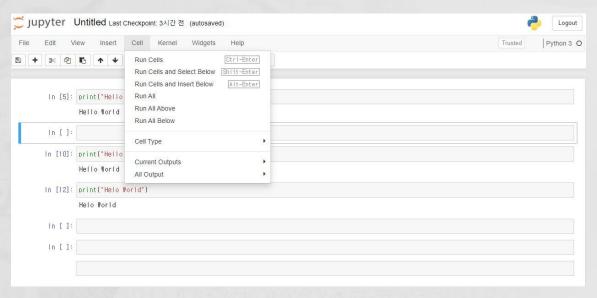
Jupyter Notebook 셀 다루기

- o 셀을 추가, 삭제, 복사, 붙여 넣고 셀을 위아래로 이동시키는 방법
- o 셀 이동시키기
 - 아래 버튼을 클릭해서 현재 셀을 이동시킬 수 있음



Jupyter Notebook 코드 실행하기

- o Edit 모드에서 코드를 실행시킬 수 있음
- o 셀 단위 실행하기
 - 현재 셀을 실행하고 다음 셀로 이동하기: (command 모드) Shift + Enter
 - 현재 셀을 실행하기: (command 모드) Ctrl + Enter



Jupyter Notebook Magic command

- o 주피터 노트북에서 제공해주는 특별 동작 명령어
- o 표현을 위한 prefix
 - %:한 라인의 매직 커맨드를 동작
 - %%: 셀 단위의 매직 커맨드를 동작

Magic Command List

- pwd : 현 주피터 노트북 파일의 경로
- Is : 현 폴더(Directory)의 파일 리스트
- %pwd
- %ls

Jupyter Notebook Shell Command

- o 주피터 노트북에서 설정된 쉘 환경의 명령을 사용할 수 있음
- o 명령어 앞에 !를 붙이면 됨
- o 참고로 Window 사용자는 명령 프롬프트 CLI가 기본
 - !dir
 - !echo 'Hello World!'

Jupyter Notebook Markdown

o 제목

#######

첫 번째 큰 제목 ## 두 번째 큰 제목 ### 세 번째 큰 제목 #### 네 번째 제목 ##### 다섯 번째 제목 ###### 여섯 번째 제목

Jupyter Notebook Markdown

- o 줄바꿈
 - 마크다운에서도 enter를 눌러도 줄이 바뀌지 않음
 - 마크다운에서는 간단하게 띄어쓰기 두 번을 하고 enter을 누르면 줄을 바꿀 수 있음

첫 번째 문장입니다. | 두 번째 문장입니다.

• html과 변환이 자유롭기 때문에
 태그를 써도 줄바꿈이 나타나는 것

Jupyter Notebook Markdown

o 목록

- 숫자와 함께 쓰면 순서가 있는 목록이 되고, 글머리 기호와 함께 쓰면 순서가 없는 목록 이 됨
- 글머리 기호를 쓴 후 내용을 쓸 때 띄어쓰기를 해야한다는 점
 - 1. 첫번째
 - 2. 두번째
 - 3. 세번째
 - + 첫번째
 - + 두번째
 - + 세번째
 - 첫번째
 - 두번째
 - 세번째
 - * 첫번째
 - * 두번째
 - ★ 세번째

- 1. 첫번째
- 2. 두번째
- 3. 세번째
- 첫번째
- 두번째
- 세번째
- 세년째첫번째
- X-0"
- 두번째
- 세번째
- 첫번째
- 두번째
- 세번째

Jupyter Notebook Markdown

- o 목록
 - 목록 안의 목록을 쓰고 싶다면 tab을 한 번 해주고, 쓰면 됨

```
+ 첫번째
+ 두번째
+ 세번째
- 첫번째
- 두번째
- 세번째
* 첫번째
* 두번째
* 세번째
```

첫번째
 두번째
 첫번째
 두번째
 서번째
 첫번째
 서번째

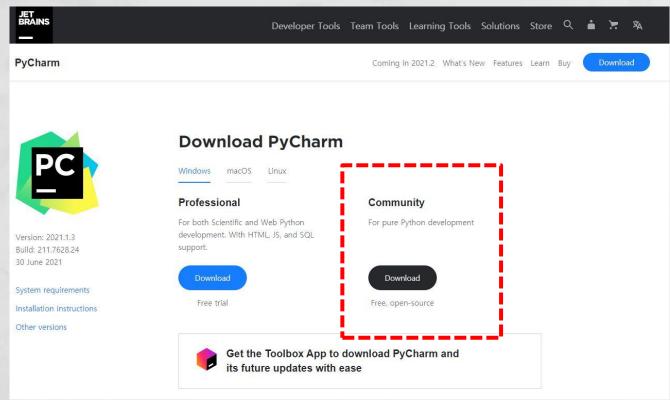
Jupyter Notebook Kernel 탭

- o Interrupt: 실행 중인 코드를 강제 중지한다. 중지하면 위 그림과 같은 에러가 뜨며 실행이 중지
- o Restart: 실행 중인 코드가 중지되며 재시작, 코드나 실행 결과는 삭제되지 않음
- o Restart & Clear Output: 코드는 중지되며 실행 결과도 삭제
- o Restart & Run All: 재시작 후 모든 셀의 코드를 위에서부터 순차적으로 한 번씩 실행
- o Reconnect: 인터넷 연결이 끊어졌을 때 연결을 재시도
- o Shutdown: 커널을 종료. 이 버튼을 누르면 실행 결과는 삭제되지 않으나 완전 종료된 상태로 더 이상 메모리를 잡아먹지 않음

파이참 설치

파이참 설치

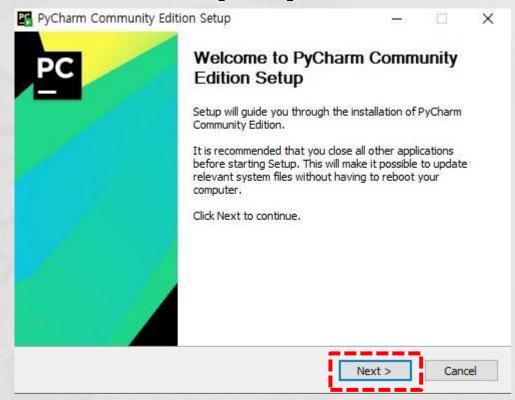
- o 파이참 홈페이지에서 파이참 설치 파일 다운로드
- https://www.jetbrains.com/pycharm/download/#section=windows



파이참 설치

파이참 설치

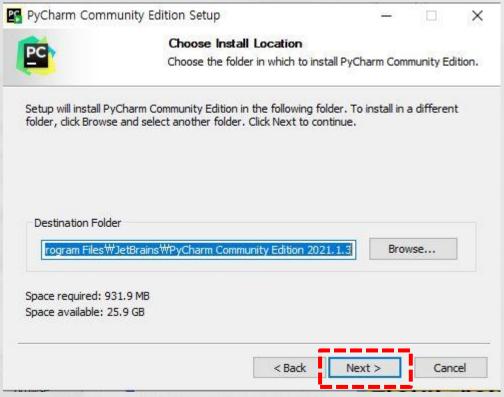
- o 파이참 설치 파일을 실행
- o 파이참 설치파일을 실행한 뒤 [Next] 버튼을 누룸



파이참 설치

파이참 설치

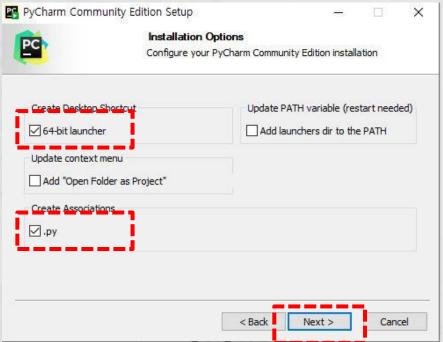
- o 파이참 설치 경로를 설정
- o 굳이 바꾸지 않고 [Next] 버튼을 누룸



파이참 설치

- o 설치 옵션을 선택
- o 바탕화면 아이콘 생성여부, 환경 변수 업데이트, 프로젝트로 열기 메

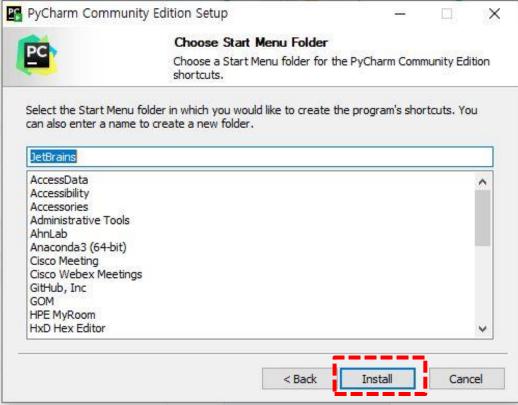
뉴, .py 파일 생성 등을 선택할 수 있음



파이참 설치

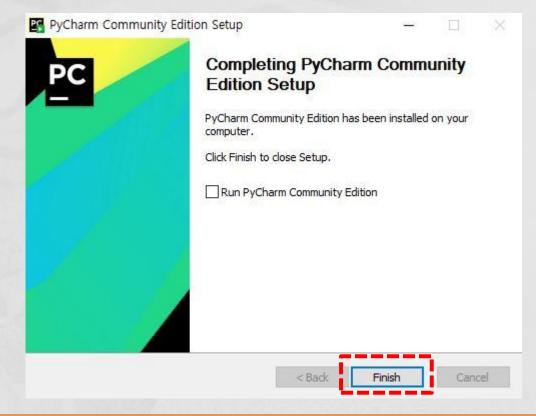
o 시작 메뉴 폴더를 선택

o 별다른 설정 없이 [Install] 버튼 누름



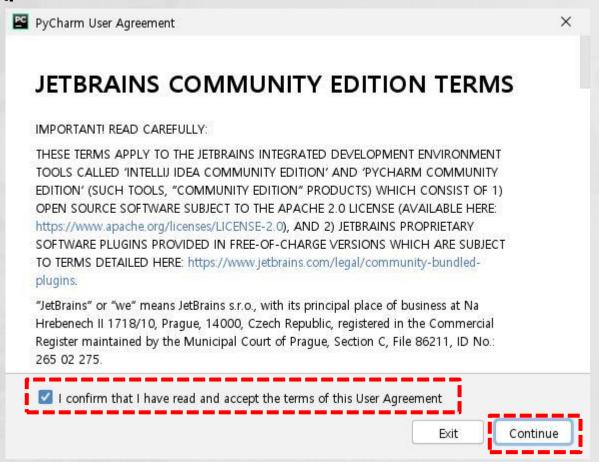
파이참 설치

- o 파이참 설치가 시작
- o 설치 완료 [Finish] 누름



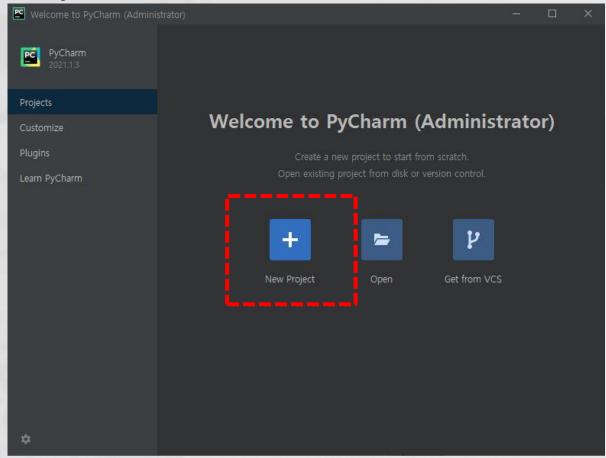
파이참 설치

o 동의 체크



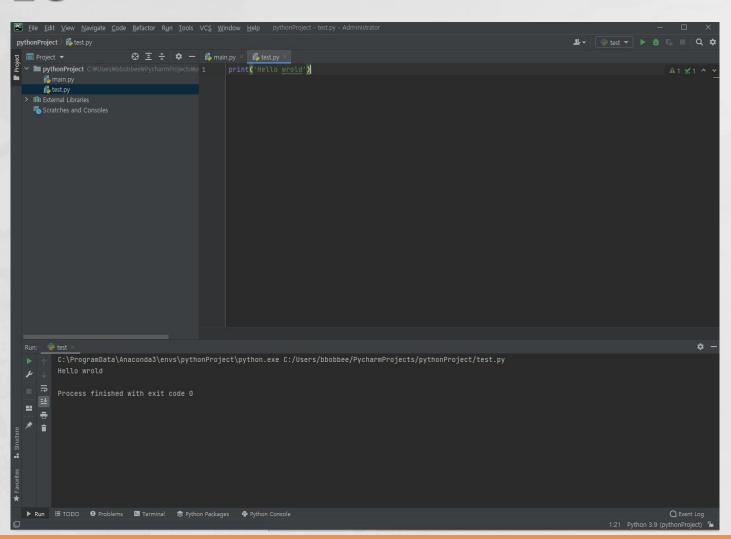
파이참 실행

o [New Project]



파이참 실행

o 실행



Google Colaboratory 1/5

- o 설치가 필요 없는 클라우드 기반의 무료 Jupyter Notebook 환경
- o 크롬브라우저 환경을 통하여 코드를 작성, 실행하여 분석 수행
- o Colab에서 작성된 스크립트는 Google Drive에 자동 저장
- o 구글 계정으로 Colab에 로그인하여 사용
- o GPU 및 TPU 컴퓨팅 환경 지원



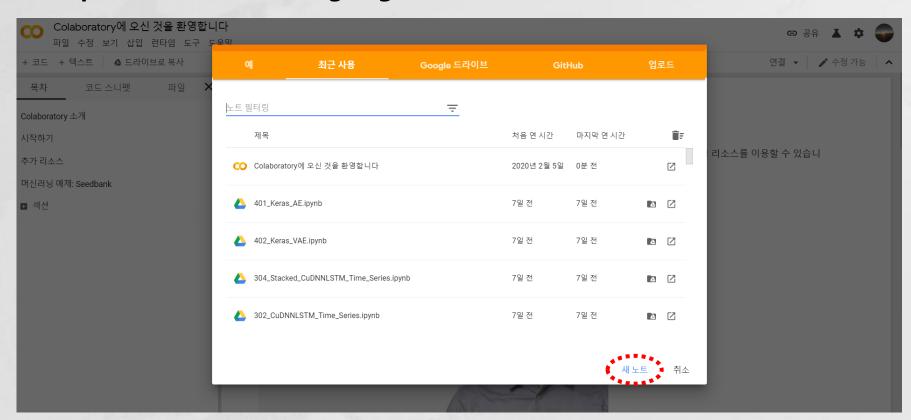
Google Colaboratory 2/5

o https://colab.research.google.com



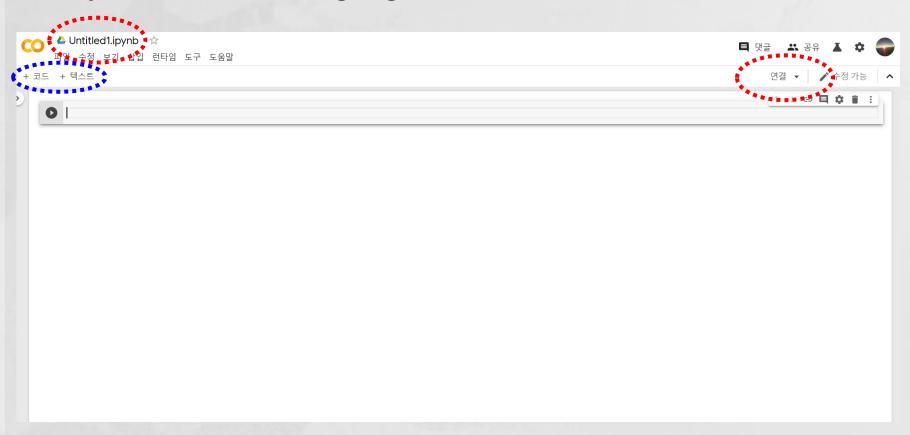
Google Colaboratory 3/5

o https://colab.research.google.com



Google Colaboratory 4/5

o https://colab.research.google.com



Google Colaboratory 5/5

o https://drive.google.com

