

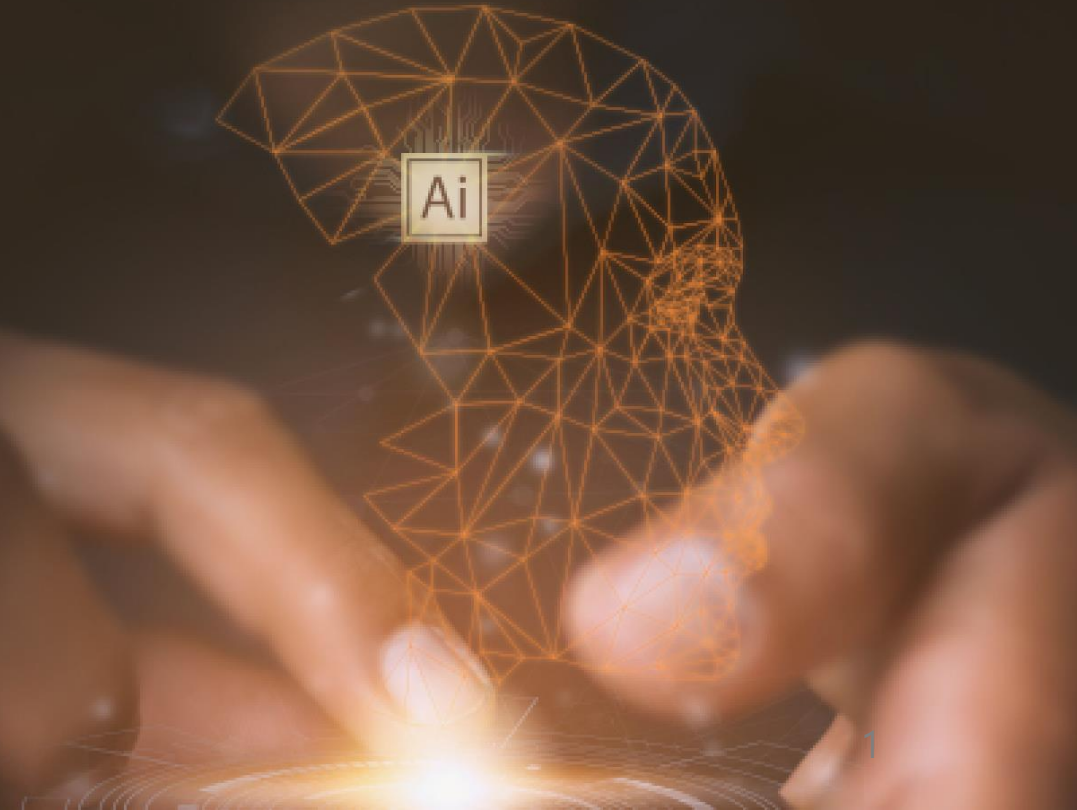
창의융합형 인재 양성을 위한 AI 기초 교육의 첫걸음



인공지능 입문서

헬로우, 인공지능

(주)고누아이 · 장종욱 지음



헬로우, 인공지능

CHAPTER 7

인공지능 개발환경



1.1 컴퓨터 운영체제란?

교재 p.102

컴퓨터 운영체제(OS, Operating System)란 시스템 하드웨어를 관리하고 드라이버와 같은 응용 소프트웨어를 실행하는 등 사용자가 컴퓨터를 쉽게 다룰 수 있도록 해주는 시스템 소프트웨어입니다.



2.1 주피터 노트북(Jupyter Notebook)이란?

교재 p.103

편리한 프로그램 작성, 실행 및 디버깅 등을 하기 위해 다양한 통합개발환경(IDE, Integrated Development Environment) 중 하나인 주피터 노트북을 사용을 위해 아나콘다를 설치합니다.

통합개발환경과 아나콘다

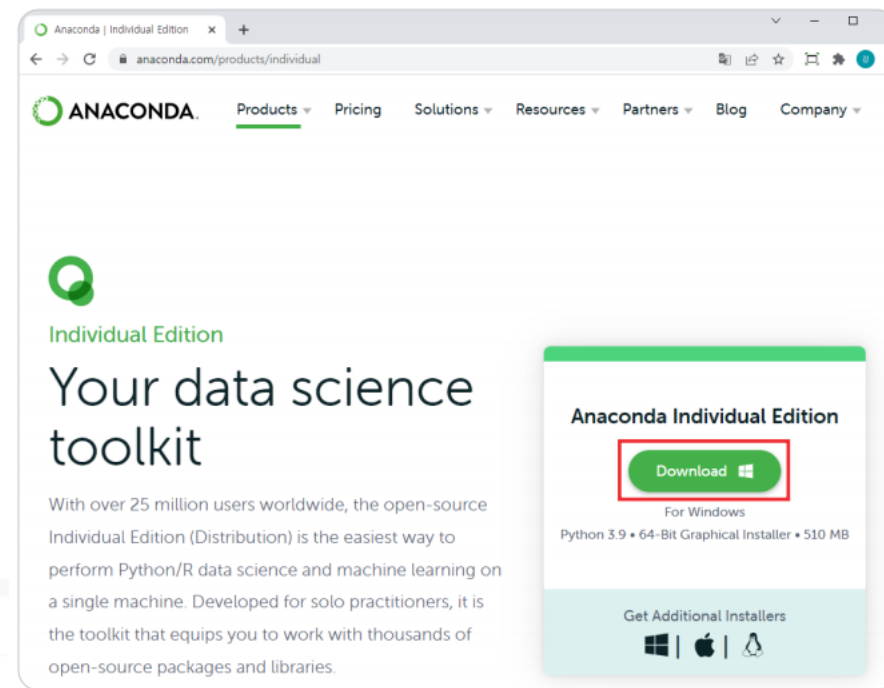
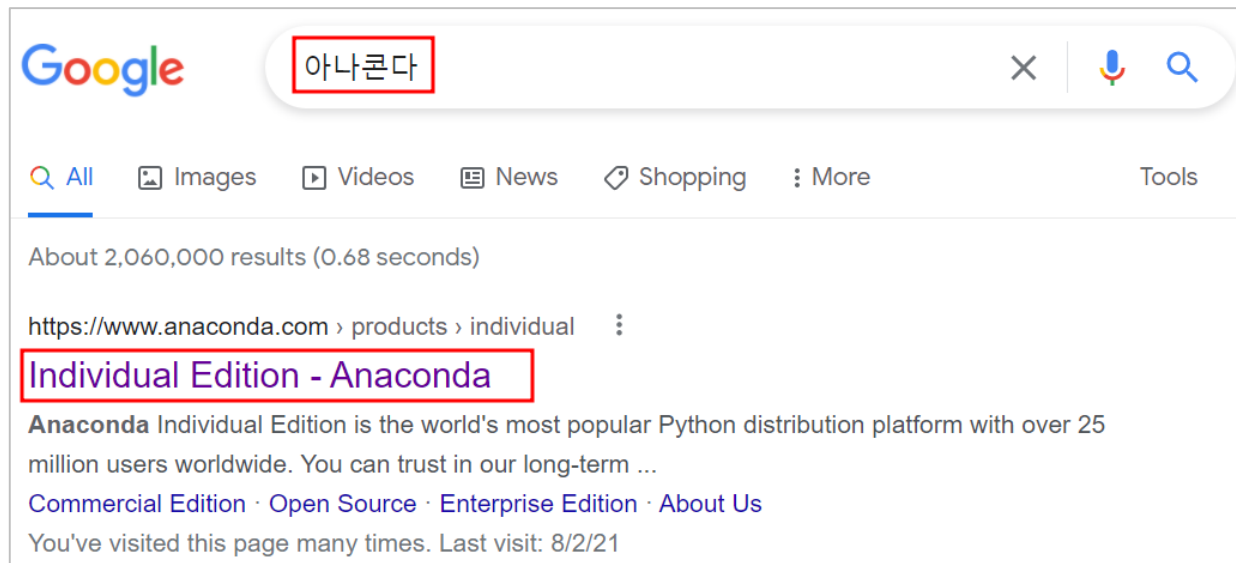
통합개발환경 (IDE)	<ul style="list-style-type: none">• Integrated Development Environment• 프로그램 작성을 도와주는 프로그램• (프로그램 소스 코드를 작성하고 Compile 혹은 Interpret 및 실행을 보다 편리하게 작성)
아나콘다	<ul style="list-style-type: none">• 파이썬 배포만을 포함하고 있어 다양한 파이썬 라이브러리를 쉽게 사용• 주피터 노트북(Jupyter Notebook), 스파이더(Spyder) 등 포함

2.1 주피터 노트북(Jupyter Notebook)이란?

교재 p.103

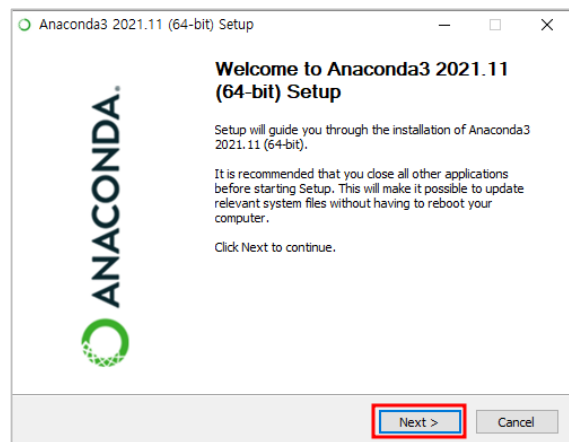
구글에서 아나콘다를 검색하여 'Individual Edition - Anaconda'로 접속하여 자신의 운영체제에 맞는 파일을 다운로드하여 설치합니다.

▶ <https://www.anaconda.com/products/individual>

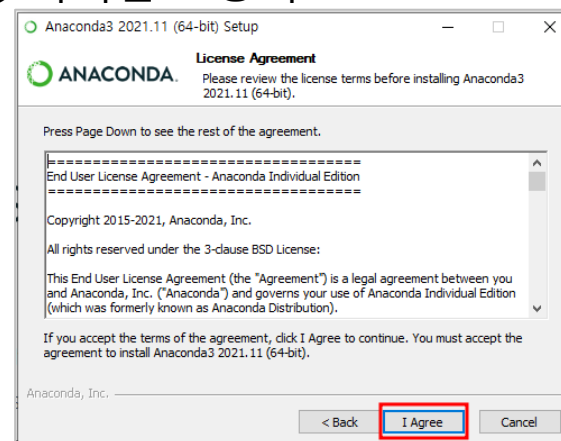


2.1 주피터 노트북(Jupyter Notebook)이란?

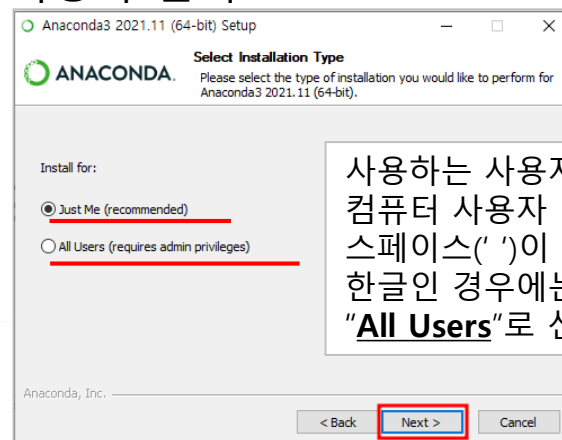
- 아나콘다 설치하기 ❶ 기본설정으로 아나콘다 설치 시작



- ❷ 라이선스 동의

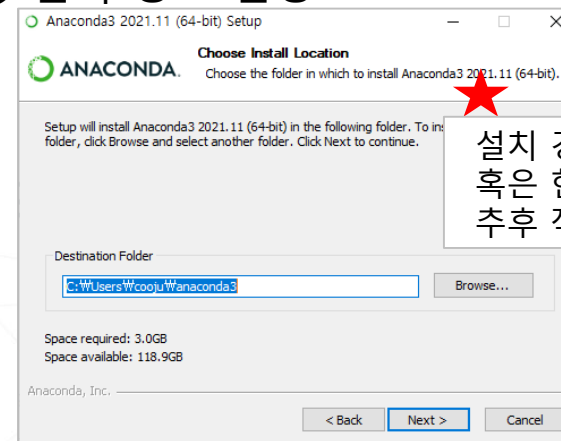


- ❸ 사용자 선택



사용하는 사용자 설정
컴퓨터 사용자 이름이
스페이스(' ')이 들어가거나
한글인 경우에는
"All Users"로 선택

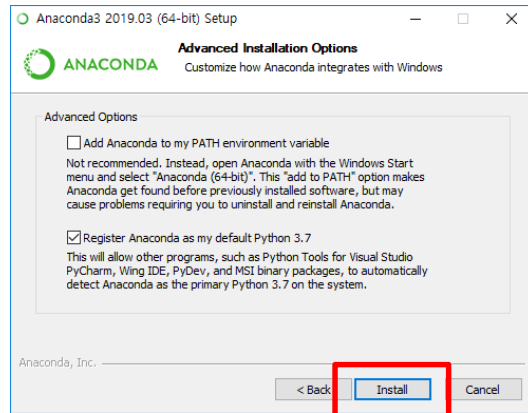
- ❹ 설치 경로 설정



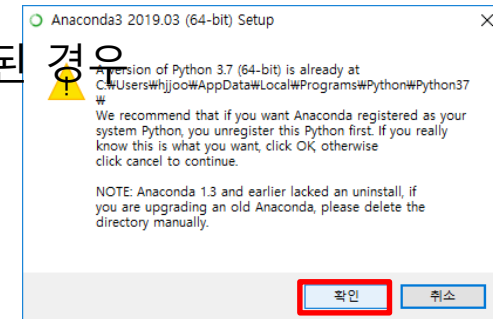
설치 경로에 스페이스(' ')
혹은 한글이 없어야 함
추후 작업 폴더 위치 경로

2.1 주피터 노트북(Jupyter Notebook)이란?

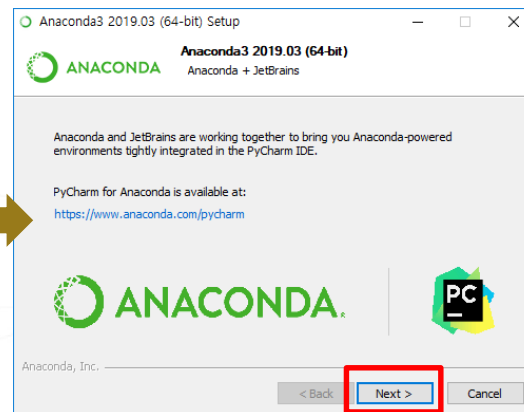
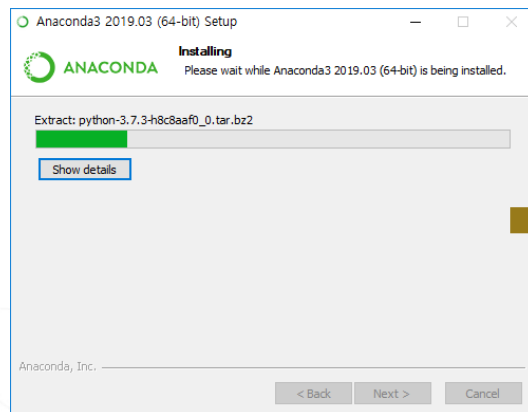
- 아나콘다 설치하기 ⑤ 컴퓨터에서 사용할 Default 파이썬 버전 선택



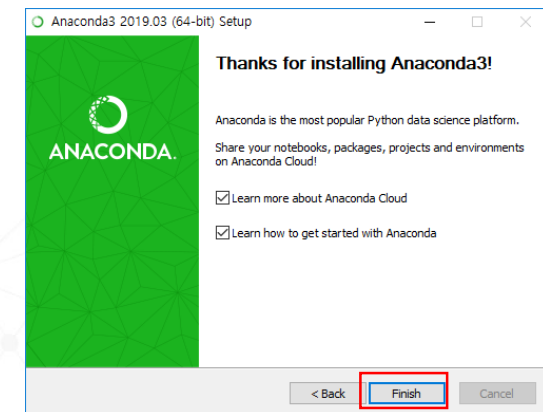
이미 파이썬이 설치된
경우 경고 메시지, 확인



⑥ 설치 진행



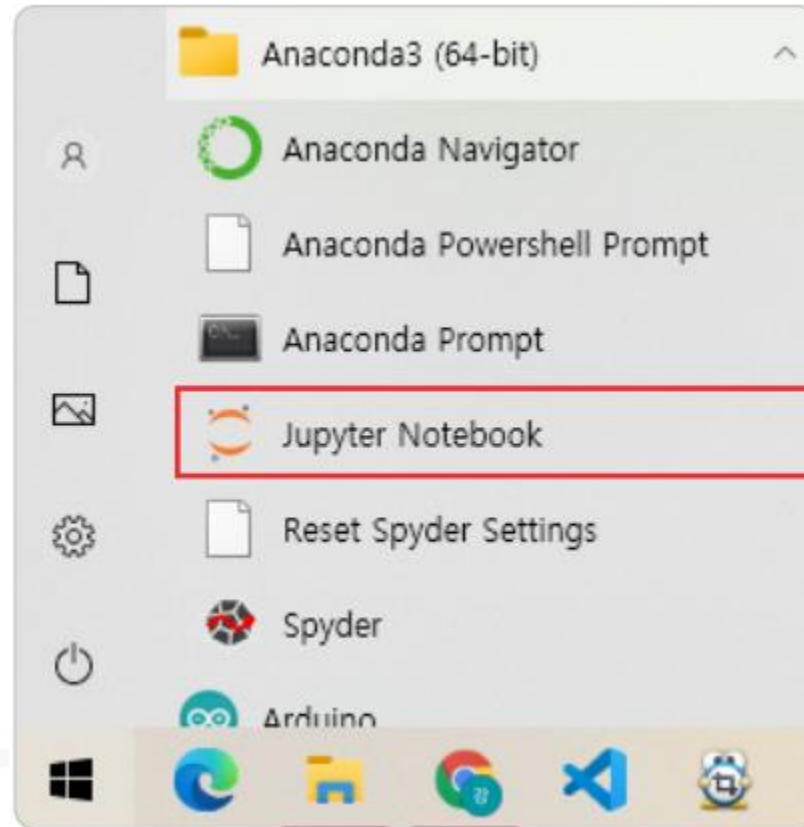
⑦ 설치 완료



2.2 주피터 노트북 사용하기 - 2.2.1 주피터 노트북 실행하기

교재 p.103

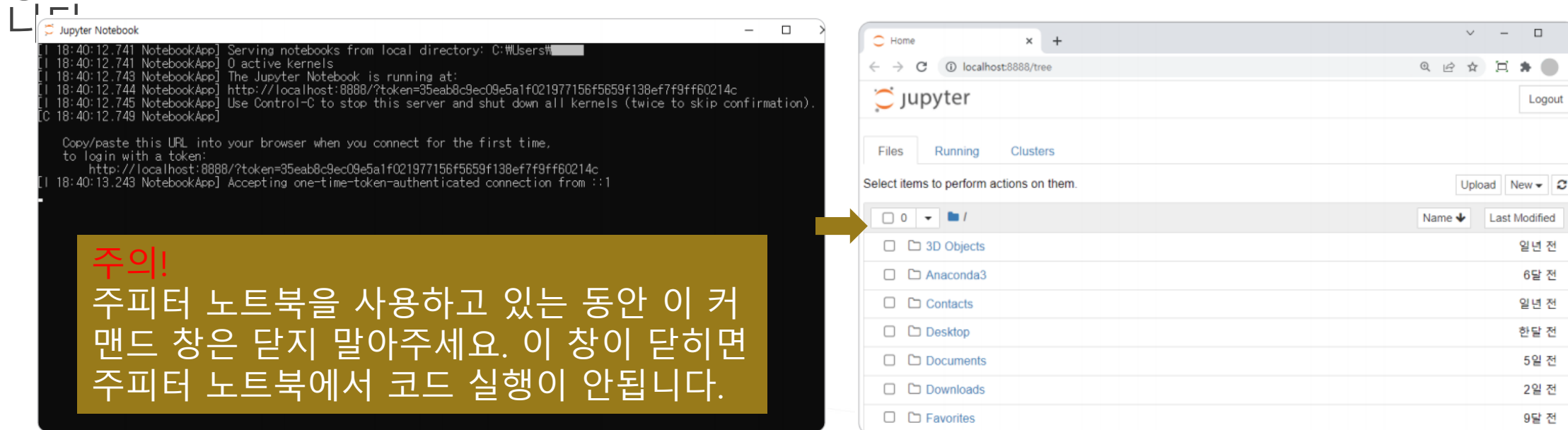
① 아나콘다를 설치한 후 윈도우 시작메뉴에서 anaconda3 (64-bit) 폴더 하위에 있는 jupyter Notebook을 클릭합니다.



교재 p.104

2.2.1 주피터 노트북 실행하기

- ② 잠시 후 검정색 바탕화면의 아나콘다 커맨드 창이 나타나면서 주피터 노트북이 실행됩니다.
- ③ 주피터 노트북 실행이 완료되면 웹브라우저가 뜨면서 주피터 노트북 홈화면이 나타납니다.



교재 p.105

2.2.2 작업 공간(폴더) 만들기

실습한 파일을 저장하기 위한 작업 공간(폴더)을 다음의 순서대로 작성합니다. 폴더를 만
1기 위해

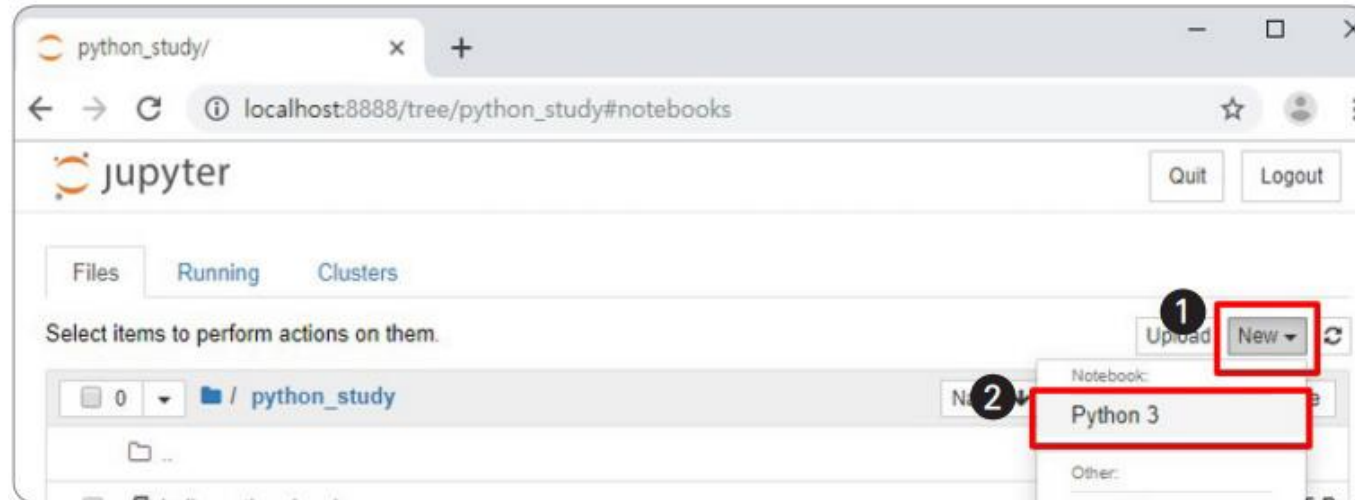
1 New를 클릭한 후 풀다운 메뉴에서 2 Folder를 선택합니다.



2.2.3 파일 만들기

교재 p.106

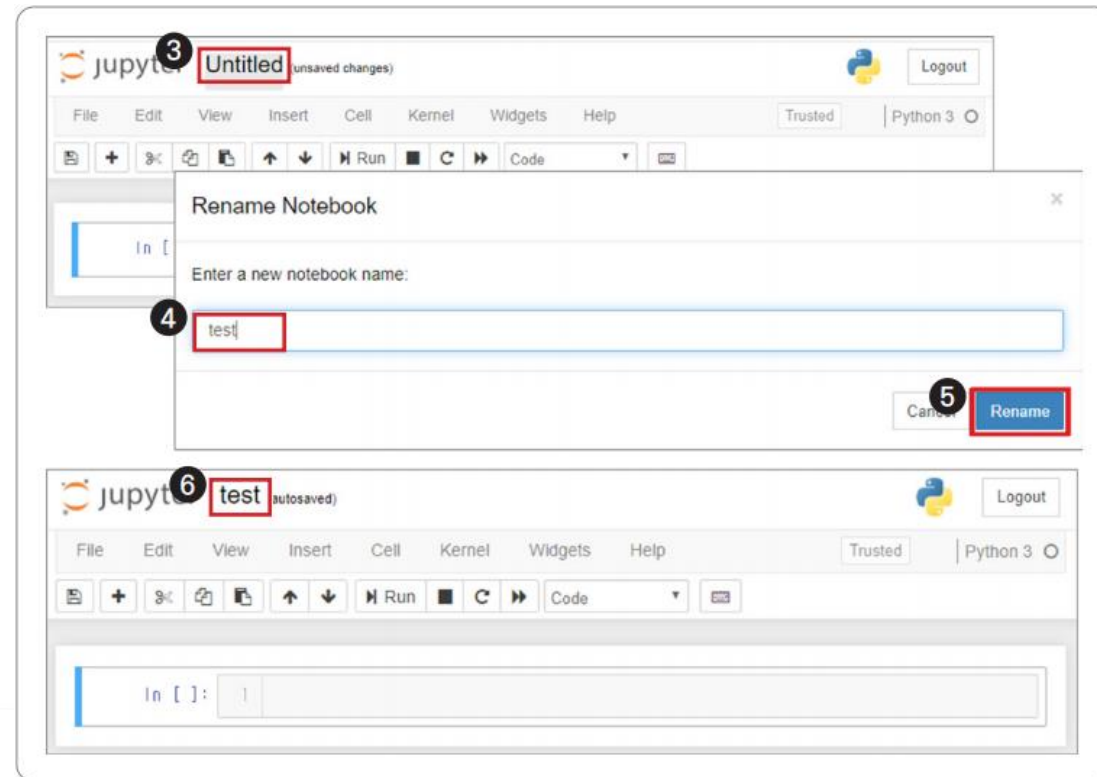
자신이 만든 폴더 내에서 프로그램을 위해 파이썬 파일을 만들 **①** | 위해 1 New를 클릭한 후 **②** 스트에서 2 Python 3을 클릭합니다.



2.2.3 파일 만들기

교재 p.106

화면 왼쪽 위 부분 ③ 3 Untitled라고 된 파일 이름을 클릭하여 만들 ④고 하는 4 파일 이름 (test ⑤)을 입력하고 5 Rename ⑥을 클릭하여 6 파일을 생성합니다.

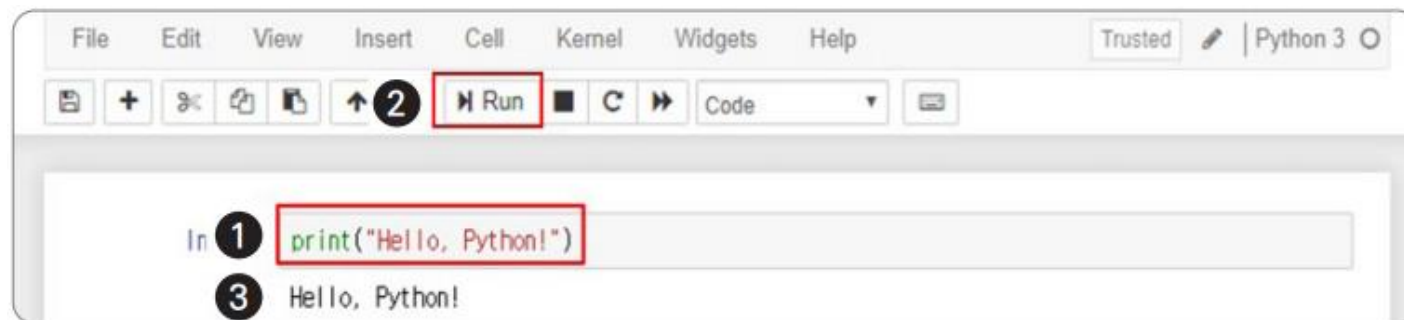


2.2.4 코딩하고 결과 보기

교재 p.107

주피터 노트북에서 '안녕, 파이썬!'을 화면에 프린트하기 위해 다음 순으로 진행합니다.

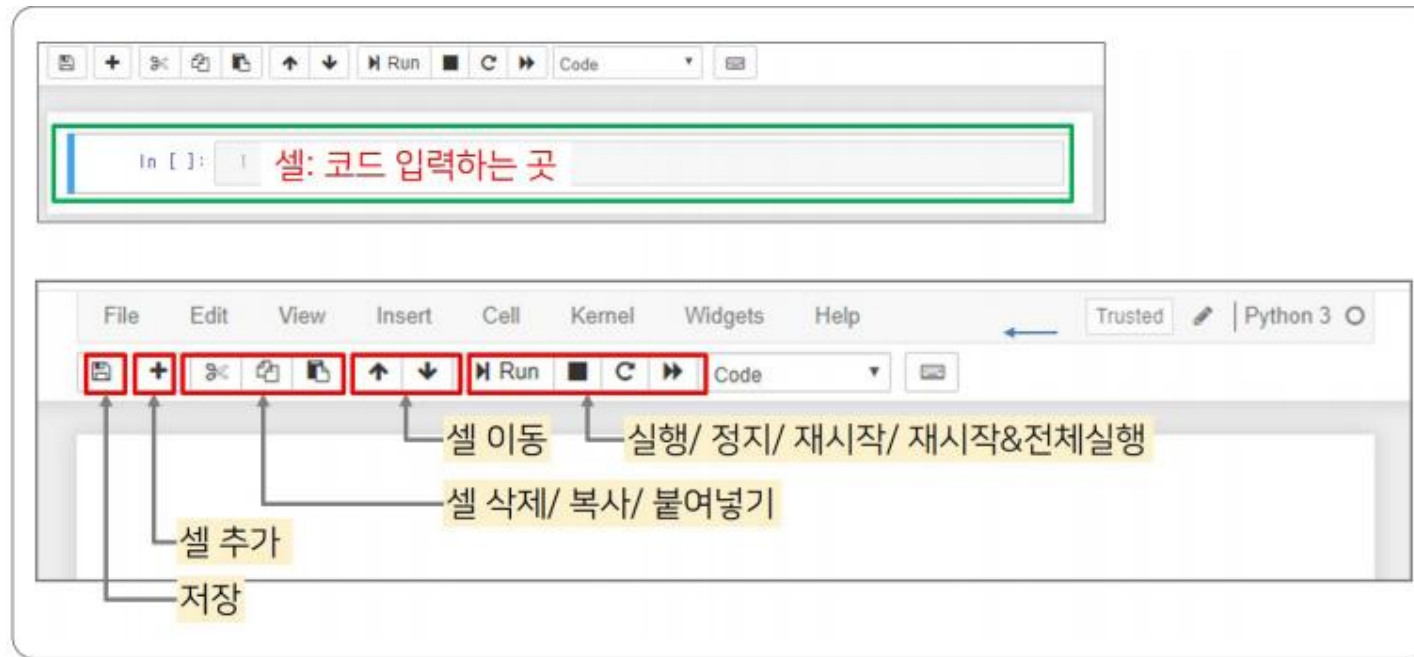
- ❶ 코딩하기 : 셀에 `print("Hello, Python!")` 입력
- ❷ 2 실행하기 : [Run] 클릭 또는 [Shift+Enter], ❸ `Ctrl+Enter` , 3 실행결과 : Hello, Python!



2.3 주피터 노트북 메뉴 알아보기

교재 p.107

주피터 노트북 메뉴의 기능들을 살펴봅니다.



3.1 프로그래밍(코딩)이란?

교재 p.107

컴퓨터 프로그램이란 컴퓨터가 해야 할 명령어들의 묶음으로 컴퓨터 프로그램을 작성하는 과정을 프로그래밍 (Programming) 또는 코딩(Coding)이라고 합니다.



3.2 파이썬이란?

교재 p.109

파이썬은 프로그래밍 언어의 한 종류로 1991년 귀도 반 로섬(Guido van Rossum)이 개발하였는데 귀도가 좋아하는 코미디 프로그램인 'Monty Python's Flying Circus'에서 따온 이름이라고 합니다. 파이썬 공식 사이트나 파이썬 배포판인 아나콘다를 설치하여 사용할 수 있습니다.



창시자 : 귀도 반 로섬



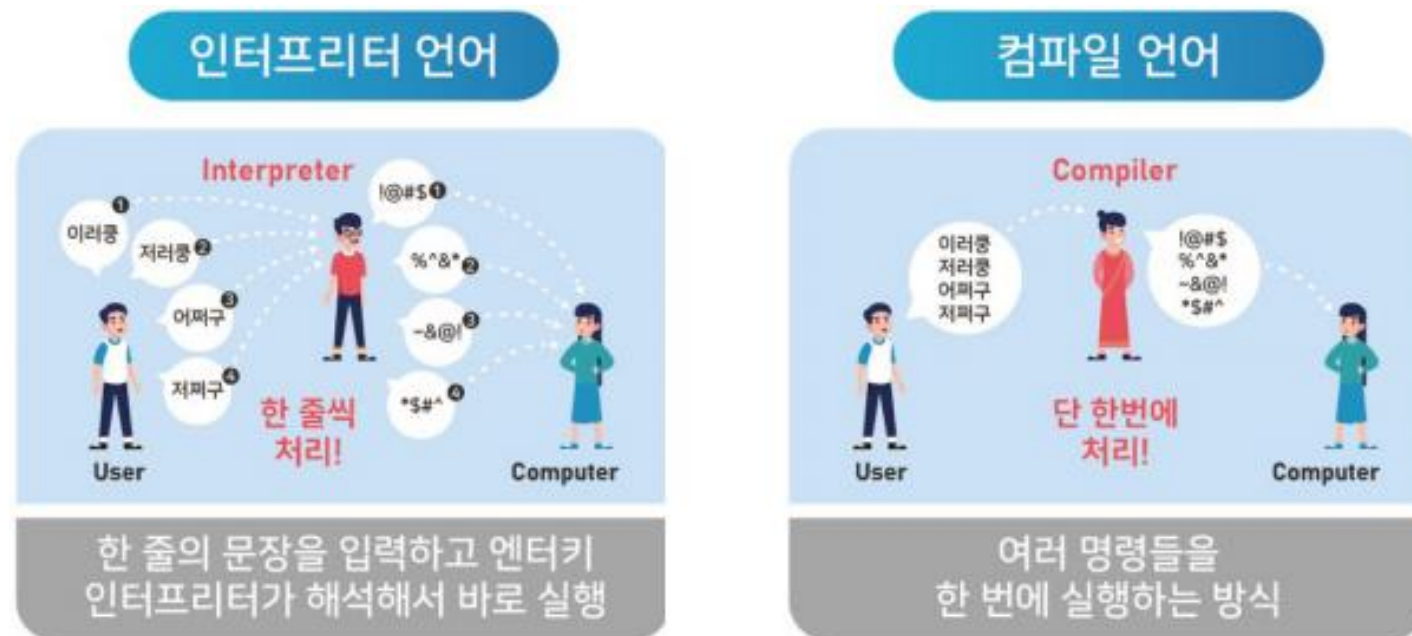
파이썬 로고 <출처 : www.python.org>



3.2.1 파이썬의 특징

교재 p.110

파이썬은 인터프리터 방식을 사용하여 한 줄씩 문장을 입력하면 바로 해석해서 실행됩니다.



3.2.1 파이썬의 특징

교재 p.110

파이썬은 문법이 비교적 직관적으로 초보자가 배우기 쉽고 다른 분야의 전문가가 활용하기 위한 언어로 많이 사용하고 있습니다.

Java Language

```
public class Main
{
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello World");
    }
}
```

C Language

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    printf("Hello World");
    return 0;
}
```

Python Language

```
print("Hello World")
```

3.2.1 파이썬의 특징

교재 p.110

파이썬은 인터프리터와 다양한 라이브러리가 무료로 제공되고 있습니다.



교재 p.111

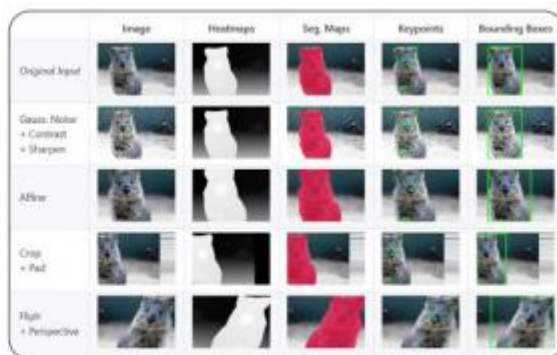
3.2.2 파이썬 활용분야

파이썬은 다양한 라이브러리를 활용하여 소프트웨어 개발뿐 아니라 인공지능, 데이터 사이언스 등 여러 분야에서 사용되고 있습니다.

• 인공지능 분야



객체 인식



이미지 증강

• 데이터 사이언스 분야



• 게임 및 어플리케이션 분야



3.3 파이썬 기초문법

교재 p.112

3.3.1 할당 연산자(Assignment Operators)

파이썬에서 `a=10` 이란 'a는 10과 같다'가 아니고 'a에 10이라는 값을 저장'한다는 의미로 이 때 등호(=)를 값을 지정하는 할당 연산자라고 합니다.

```
1 a = 10
```


교재 p.112

3.3.2 문장 작성

파이썬에서는 한 줄에 한 문장을 쓰는 것을 원칙으로 하지만 여러 문장을 쓸 수도 있습니다.

① 한 줄에 여러 문장을 쓸 경우 '세미콜론(;)'을 붙여 작성합니다.

```
1 print('apple') ; print('banana') ; print('strawberry')
```

```
apple
banana
strawberry
```

③ 문장의 줄을 바꿀 경우 '\n'을 사용합니다.

```
1 print('나는\n파이썬을\n공부합니다.')
```

```
나는
파이썬을
공부합니다.
```

② 숫자와 문자열은 구분해서 표시합니다. 숫자의 경우 그대로 표현하고 문자열의 경우에는 문자열에 '작은따옴표(' ')' 또는 '큰따옴표(" ")'를 사용합니다.

```
1 print(2)
2 print('내가 좋아하는 ' + '숫자는' + ' 2입니다.')
```

```
2
내가 좋아하는 숫자는 2입니다.
```

TIP_ 파이썬 코드에서 보이는 \ (역슬래시)는 키보드의 '₩' 기호입니다.

3.3.3 주석(Comment)

교재 p.113

프로그램에 영향을 주지 않으며 코드를 이해하는데 필요한 설명을 주석이라고 하며 파이썬에서는 '#' 문자를 사용합니다.

```
1 print(2)      # 숫자 2를 출력합니다.  
2 print('apple') # 문자열 'apple'을 출력합니다.
```

3.3.4 들여쓰기(Indentation)

교재 p.113

들여쓰기는 코드를 읽기 쉽도록 일정한 간격을 띄워서 작성하는 방법입니다. 다른 프로그래밍 언어와 달리 파이썬은 들여쓰기 자체가 문법으로 지키지 않으면 오류가 발생합니다.

```
1 score = 90
2 if score > 80:
3     print('마이티는')
4     print('합격입니다.')
```

마이티는
합격입니다.

if(조건문), for/while(반복문)
를 사용하거나 def(함수),
class(클래스) 작성할 때 문장
뒤에 콜론(:)을 붙이고 다음
줄에서는
들여쓰기를 사용하여 작성해
야 합니다.

TIP_ 들여쓰기 방법은 공백(스페이스) 2칸, 4칸, 탭(tab) 등 여러 가지 방법이 있지만 주피터 노트북에서는 콜론을 입력한 후 엔터키를 누르면 자동으로 들여쓰기 기능이 지원됩니다.

실전예제

교재 p.114

1. 다음과 같은 결괏값을 출력하기 위해 빈칸을 채워 보세요.

```
1 print('dog')  print('cat')  print('bird')
```

```
dog
cat
bird
```

2. 다음과 같은 문자열을 출력하기 위해 빈칸을 채워 보세요.

```
1 print('마이티는 파이썬을 좋아합니다.')
```

```
마이티는
파이썬을
좋아합니다.
```

3. 다음 코드에서 에러가 나지 않도록 빈칸을 채워 보세요.

```
1 print(2) ☐ 숫자 2를 출력합니다.
2 print('apple') ☐ 문자열 'apple'을 출력합니다.
```

4. 입력받은 정숫값을 변수 a에 저장하고 a가 0보다 크면 'a는 양수입니다.'를 출력하고 변수 a가 0보다 작으면 'a는 음수입니다.'를 출력하도록 프로그램을 작성하였습니다. 그러나 다음과 같은 IndentationError(들여쓰기예러)가 발생하여 수정하려 합니다. 프로그램이 실행되도록 코드를 수정해 보세요.

```
1 a = int(input('정수를 입력하세요.'))
2
3 if a > 0 :
4     print('a는 양수입니다.')
5 if a < 0 :
6     print('a는 음수입니다.')
```

```
File "<ipython-input-1-70bc0cc18b3a>", line 6
    print('a는 음수입니다.')
```

IndentationError: expected an indented block