

프로그래밍








# 목차

---

1. 파이썬 개발 도구 설치
2. 파이썬 인터프리터 사용하기
3. 파이참 설치
4. 데이터 처리 과정과 프로그램
5. 터틀 그래픽 무작정 사용하기

# 왜 파이썬 일까?

1. 프로그래밍 언어도 많은 종류가 있고 프로그래머들은 각자에게 맞는 언어를 골라 사용한다.
2. 대표적인 언어는 '파이썬', '자바', 'C', 'C++', 'JavaScript' 같은 것들이다.

Feb 2023	Feb 2022	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		 Python	15.49%	+0.16%
2	2		 C	15.39%	+1.31%
3	4	▲	 C++	13.94%	+5.93%
4	3	▼	 Java	13.21%	+1.07%
5	5		 C#	6.38%	+1.01%
6	6		 Visual Basic	4.14%	-1.09%
7	7		 JavaScript	2.52%	+0.70%

2023년 가장 인기있는 프로그래밍 언어, 자료출처: TIOBE

# 왜 파이썬 일까?

---

1. 입문자도 쉽게 코딩을 익힐 수 있다.
2. 파이썬이 인터프리터 언어 interpreted language이다.
3. 파이썬을 이용하면 간결하면서도 효율적인 프로그램을 빠르게 작성할 수 있다.

# 파이썬 개발도구 설치하기

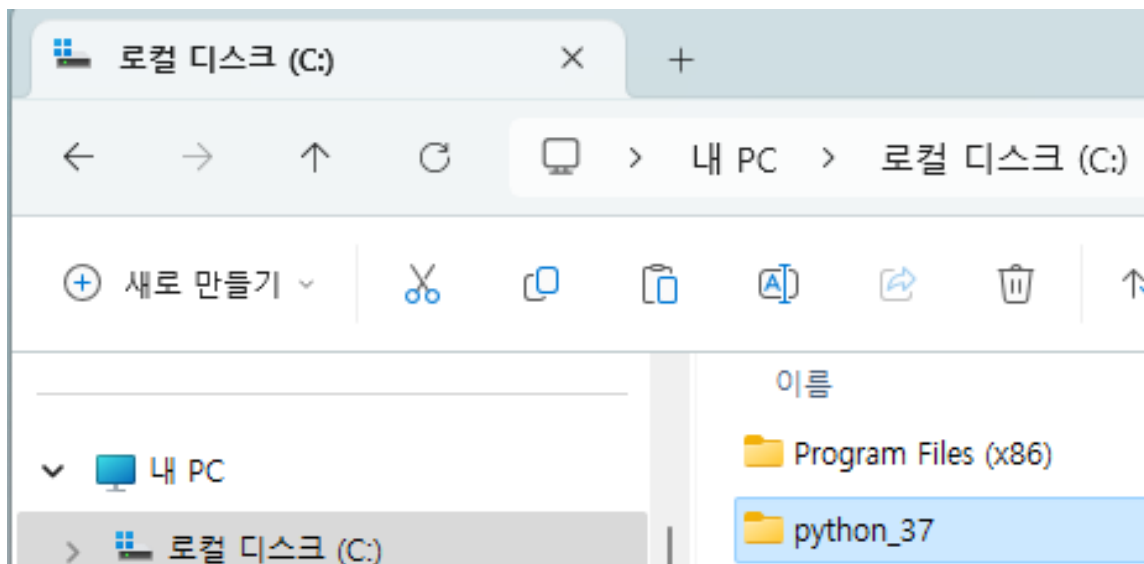
1. 파이썬 인터프리터와 기본 라이브러리 그리고 개발도구 설치
2. 홈페이지 : <http://www.python.org/>



1

로컬 디스크 C 에

폴더생성 : **python\_37**



# 파이썬 개발도구 설치하기

1 Downloads → All releases

The screenshot shows the Python.org homepage. At the top, there's a navigation bar with links: Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. Below this is the Python logo and a search bar. A secondary navigation bar contains links: About, Downloads, Documentation, Community, Success Stories, News, and Events. The 'Downloads' link is circled in yellow. A red arrow points from a yellow circle with the number '1' to the 'Downloads' link. Below the 'Downloads' link, a yellow box contains the text 'All releases 클릭' (Click All releases). A yellow circle with the number '2' is positioned next to this box. The main content area features a code snippet on the left and a 'Quick & Easy to Learn' section on the right. At the bottom, there's a footer with the text 'Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)'.

Python

PSF

Docs

PyPI

Jobs

Community

python™

Donate

Search

GO

Socialize

About Downloads Documentation Community Success Stories News Events

# Python 3: Simple Output (with Unicode)

```
>>> print("Hello, I'm Python!")
```

Output:

```
Hello, I'm Python!
```

# Input, assignment

```
>>> name = input('What is your name?\n')
>>> print('Hi, %s.' % name)
```

What is your name?

Python

Hi, Python.

**Quick & Easy to Learn**

Experienced programmers in any other language can pick up Python very quickly, and beginners find the clean syntax and indentation structure easy to learn. [Whet your appetite](#) with our Python 3 overview.








1 2 3 4 5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)

# 파이썬 버전 : python 3.7.5

Looking for a specific release?

Python releases by version number:

Release version	Release date		Click for more
<a href="#">Python 3.8.1</a>	Dec. 18, 2019	 Download	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.7.6</a>	Dec. 18, 2019	 Download	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.6.10</a>	Dec. 18, 2019	 Download	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.5.9</a>	Nov. 2, 2019	 Download	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.5.8</a>	Oct. 29, 2019	 Download	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 2.7.17</a>	Oct. 19, 2019	 Download	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.7.5</a>	Oct. 15, 2019	 Download	<a href="#">Release Notes</a>

1

Python 3.7.5 클릭

# 컴퓨터 os 종류에 따라 실행파일 다운받기

1

## Files

### Version

[Gzipped source tarball](#)

[XZ compressed source tarball](#)

[macOS 64-bit/32-bit installer](#)

[macOS 64-bit installer](#)

[Windows help file](#)

[Windows x86-64 embeddable zip file](#)

[Windows x86-64 executable installer](#)

[Windows x86-64 web-based installer](#)

[Windows x86 embeddable zip file](#)

[Windows x86 executable installer](#)

[Windows x86 web-based installer](#)

아래의 두 개의 파일 중에서 여러분의 컴퓨터 OS 종류  
(32비트 또는 64비트)에 맞는 1개를 다운로드 받으면 됩니다.

Mac OS X	for macOS 10.9 and later	20d9540e88c6aaba1d2bc1ad5d069359	28198752	<a href="#">SIG</a>
Windows		608cafa250f8baa11a69bbfcb842c0e0	8141193	<a href="#">SIG</a>
Windows	for AMD64/x64	436b0f803d2a0b393590030b1cd59853	7500597	<a href="#">SIG</a>
Windows		697f7a884e80ccaa9dff3a77e979b0f8	26777448	<a href="#">SIG</a>
Windows		b8b6e5ce8c27c20bfd28f1366ddf8a2f	1363032	<a href="#">SIG</a>
Windows		726877d1a1f5a7dc68f6a4fa48964cd1	6745126	<a href="#">SIG</a>
Windows		cfe9a828af6111d5951b74093d70ee89	25766192	<a href="#">SIG</a>
Windows		ea946f4b76ce63d366d6ed0e32c11370	1324872	<a href="#">SIG</a>

클릭

위 그림에서 Windows x86-64 executable installer 파일이 64비트 윈도우용 파일이고 Windows x86 executable installer 가 32비트 윈도우용 설치 파일이니 여러분의 컴퓨터에 맞는 것으로 다운로드 받으세요.

2

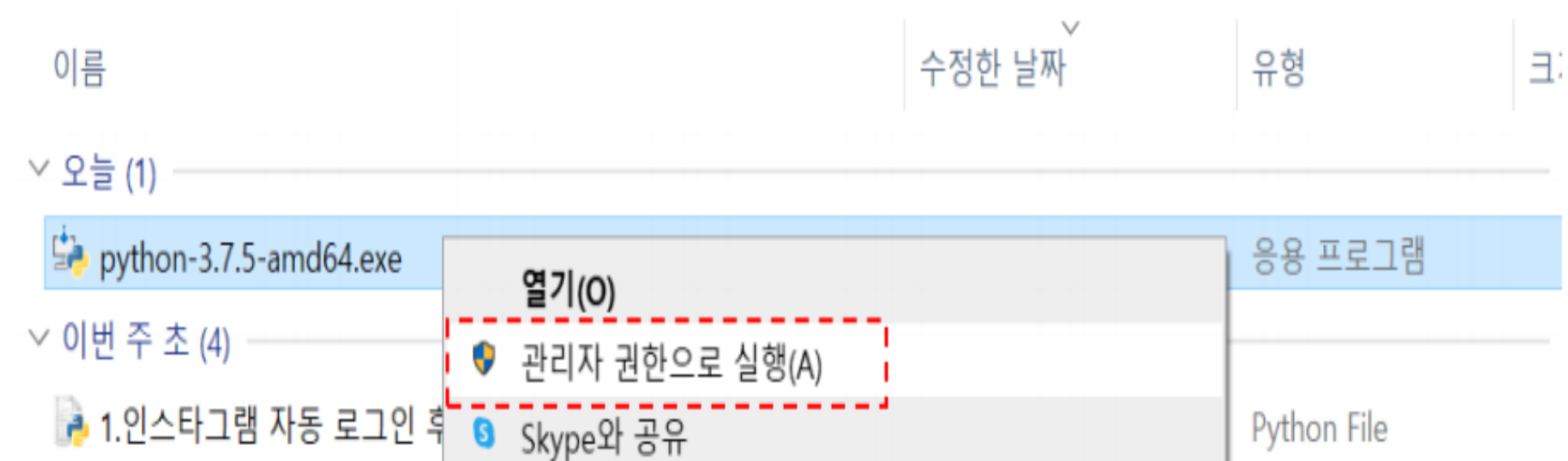
windows x86-64 executable installer : 64비트인 경우



# 다운받은 파일 설치

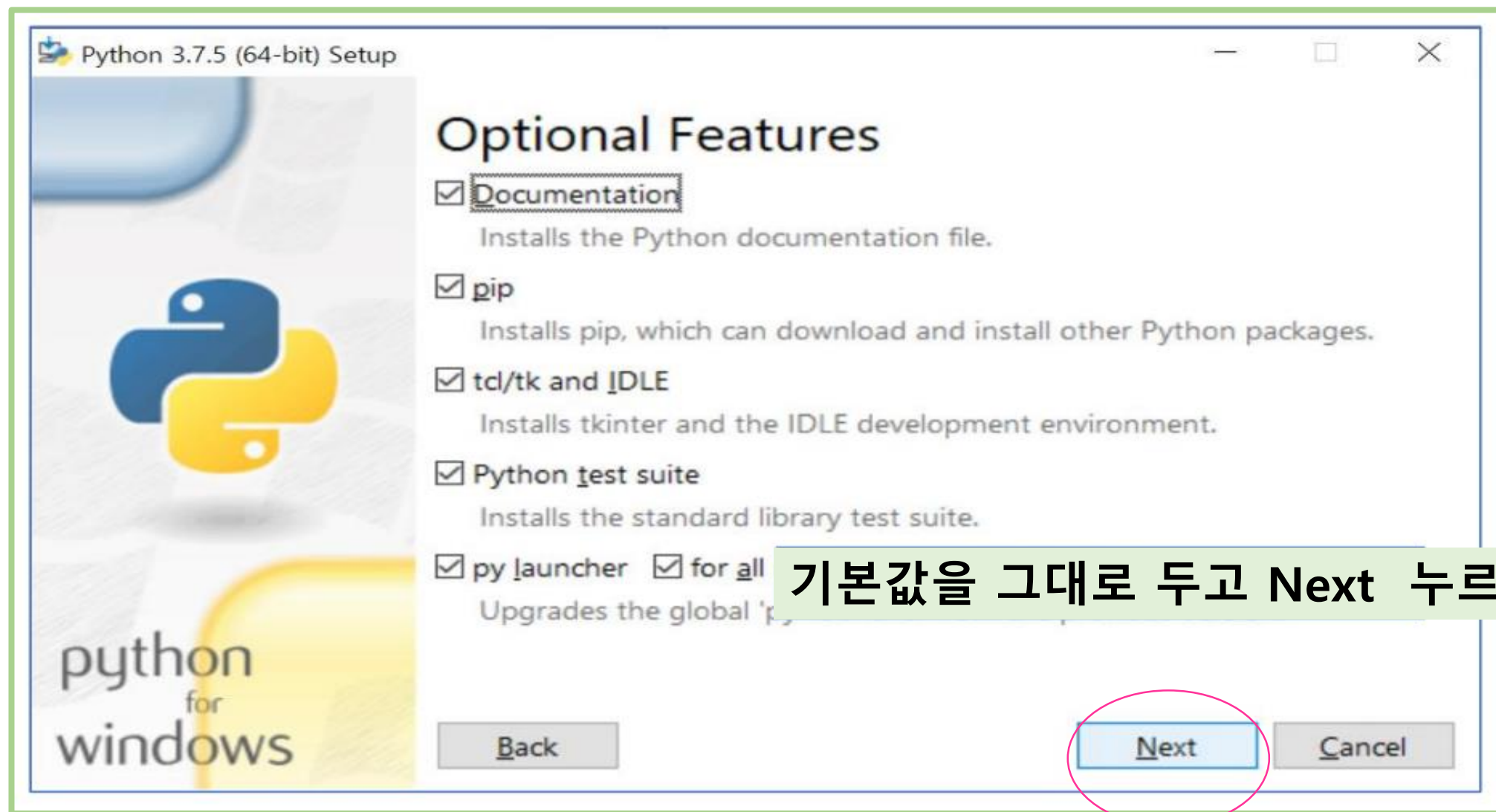
Step 2. 다운로드 받은 파일을 설치합니다.

이때 반드시 관리자 권한으로 설치를 진행해야 에러가 발생하지 않습니다.

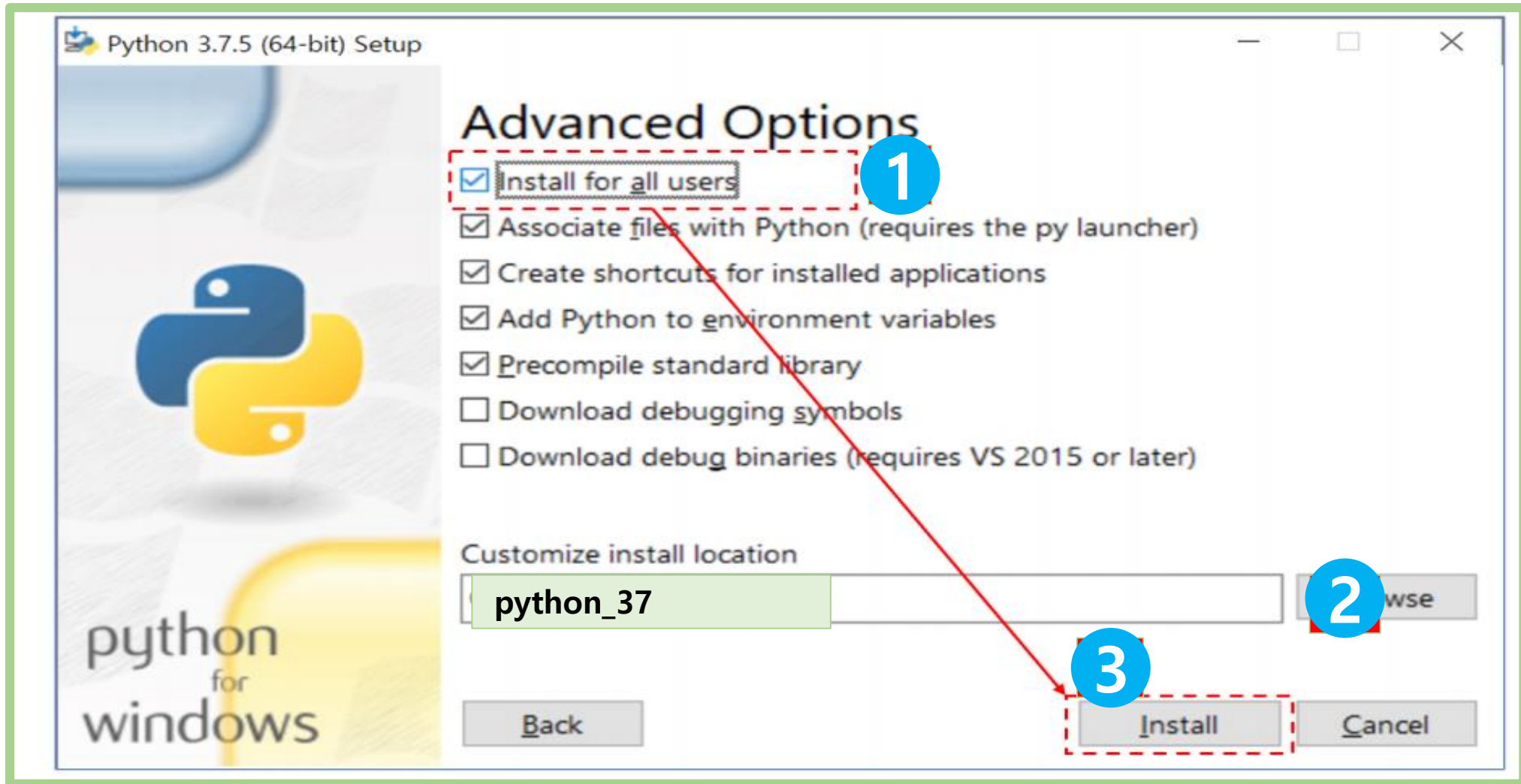


다운받은 프로그램위에서 오른쪽 마우스 ➡ 관리자 권한으로 실행





로컬디스크(C )아래에 생성한 python\_37폴더를 지정 (주의)

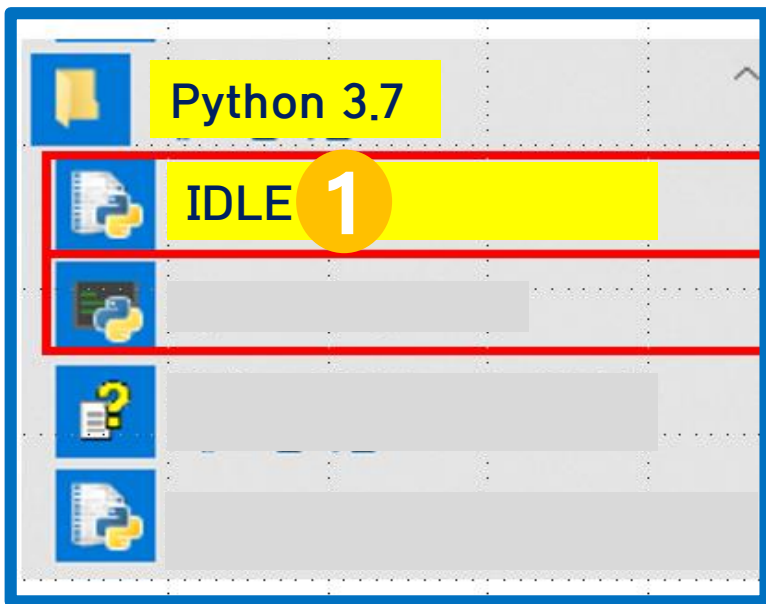




설치가 모두 끝나면 위와 같이 설치가 성공적으로 완료되었다는 메시지가 나옵니다.

위 그림에서 Disable Path length limit 부분은 클릭하지 말고 그냥 close 버튼 눌러서 설치를 완료하면 됩니다.

# 설치 확인 → 모든 앱



1 클릭하여 IDLE실행

## 파이썬 버전 확인

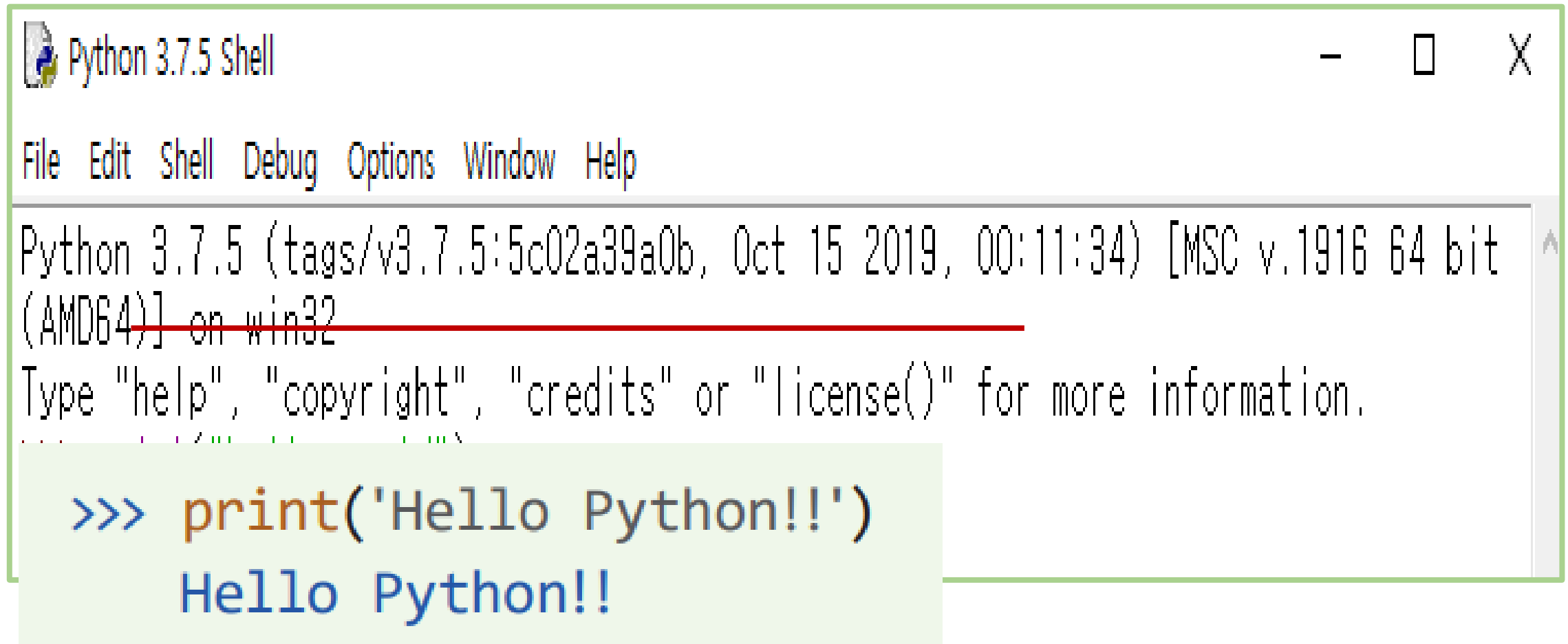
```
Python 3.7.5 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.5 (tags/v3.7.5:5c02a39a0b, Oct 15 2019, 00:11:34) [MSC v.1916 64 bit
(AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

IDLE는 Integrated Development and Learning Environment의 약자로 “통합적 개발과 학습 환경”이라는 뜻.



# 파이썬 인터프리터 사용해 보기

➔ 사용자의 입력을 받을 수 있는 **프롬프트 prompt**에( >>> 표시)



```
Python 3.7.5 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.5 (tags/v3.7.5:5c02a39a0b, Oct 15 2019, 00:11:34) [MSC v.1916 64 bit
(AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.

>>> print('Hello Python!!')
Hello Python!!
```

# 파이썬 인터프리터 사용해 보기

➔사용자의 입력을 받을 수 있는 프롬프트prompt에( >>> 표시)

- 파이썬에서 큰따옴표("...")나 작은따옴표('...')로 둘러싸이면 텍스트 정보를 담은 문자열이 된다.
- + 연산자를 이용하여 다른 문자열을 덧붙이면, 두 문자열이 연결된다.
- 문자열에서 \* 곱셈 기호를 사용하는 것은 반복을 의미.

```
>>> 3+5
8
>>> "hello"+"world"
'helloworld'
>>> 3*5
15
>>> "hello"*3
'hellohellohello'
```



# 파이참 설치하기

## 1. 파이참 공식 홈페이지 : [www.jetbrains.com](http://www.jetbrains.com)

Windows macOS Linux



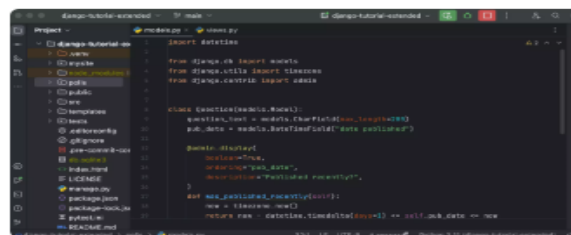
### PyCharm Professional

전문 개발자용 Python IDE

다운로드

.exe

30일 무료 평가판



버전: 2023.2.1

빌드: 232.9559.58

2023년 8월 24일

시스템 요구 사항

설치 안내

기타 버전

타사 소프트웨어



활기찬 Python 커뮤니티에 대한 감사의 마음을 담아 Python 에  
코시스템을 지원하는 오픈소스 기여 활동으로 PyCharm  
Community Edition을 무상으로 제공합니다.



### PyCharm Community Edition

순수 Python 개발용 IDE

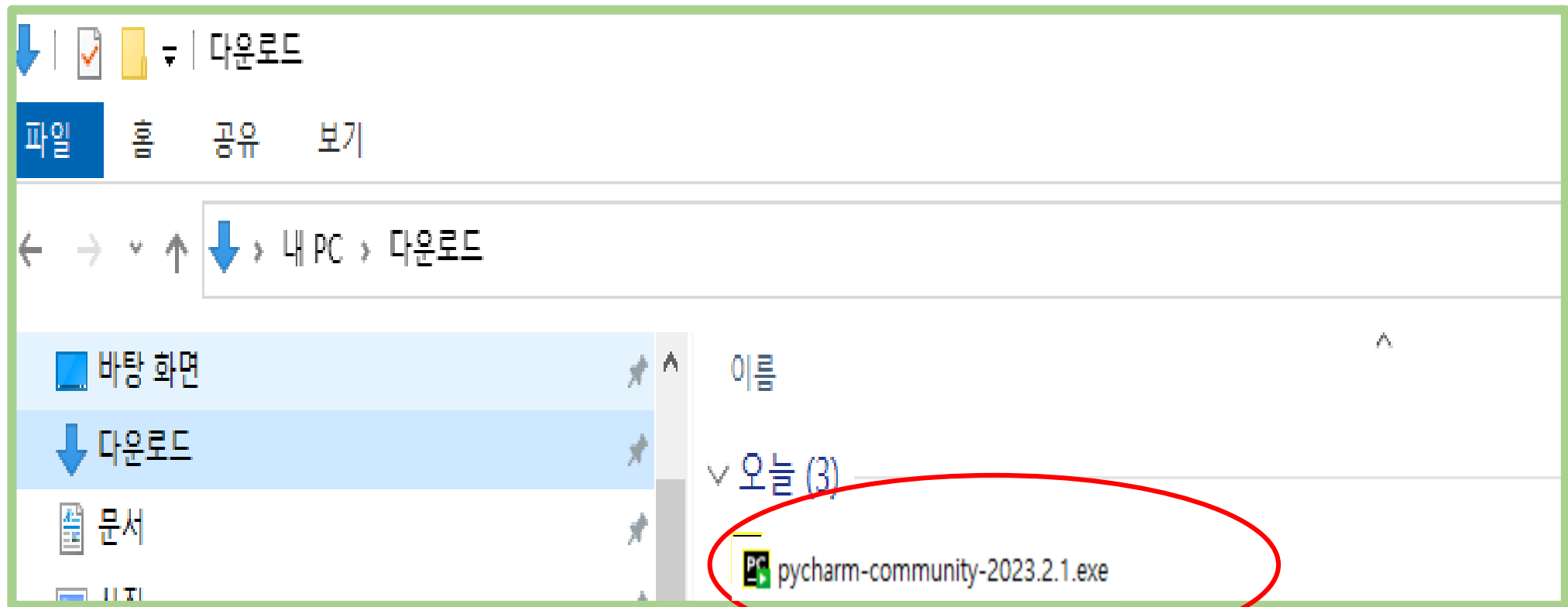
다운로드

.exe

무료, 오픈 소스로 빌드됨

1

## 무료 community 버전 다운로드

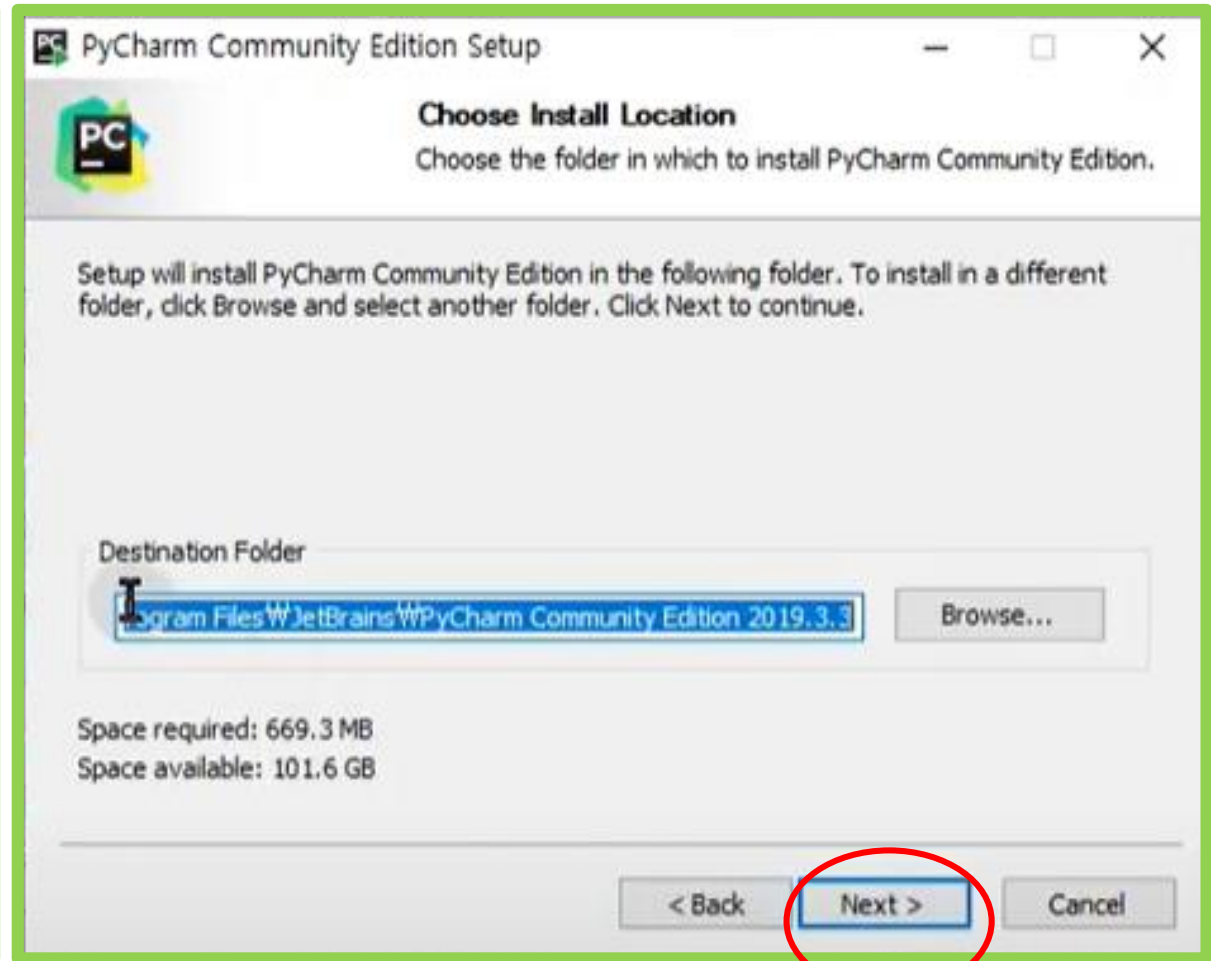


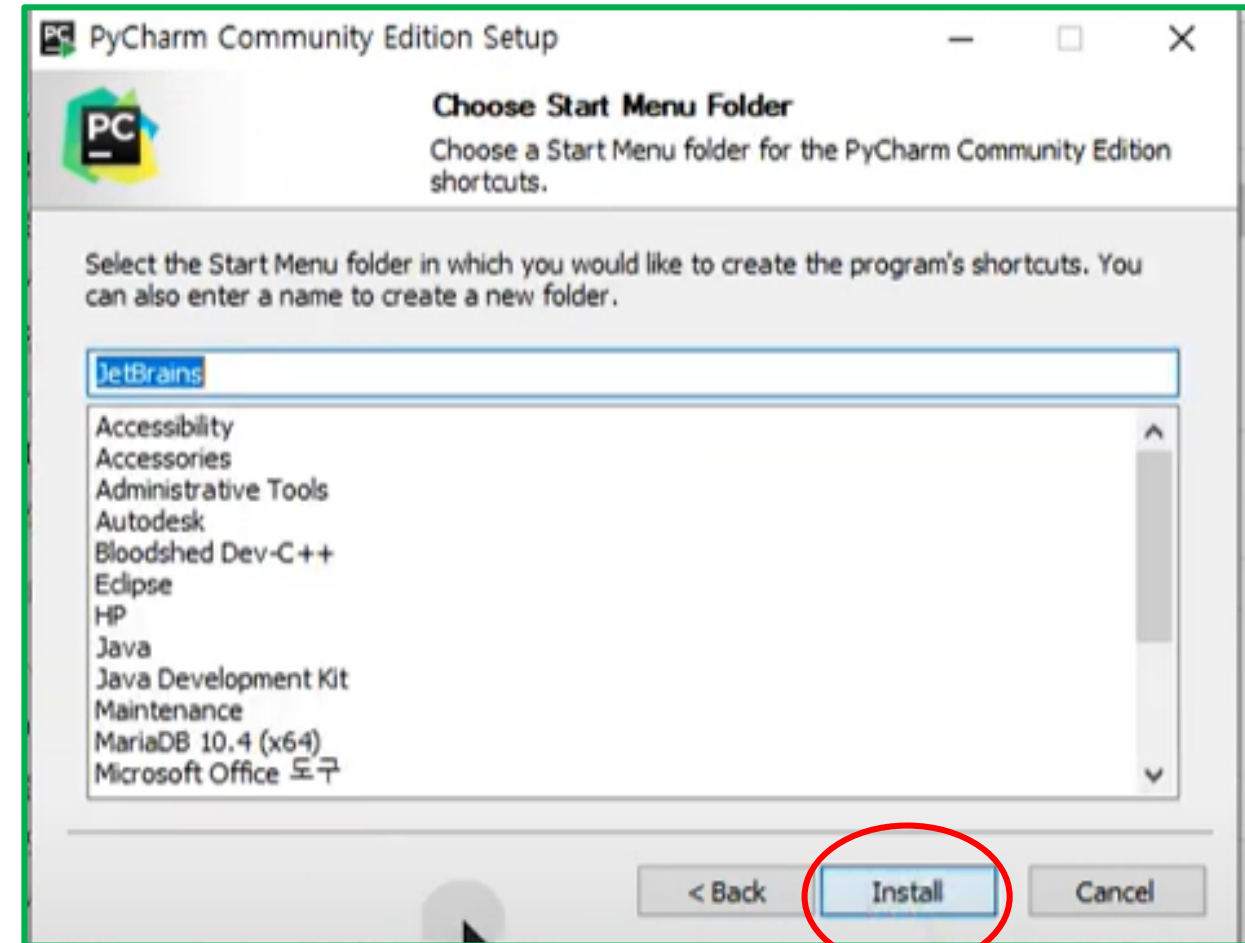
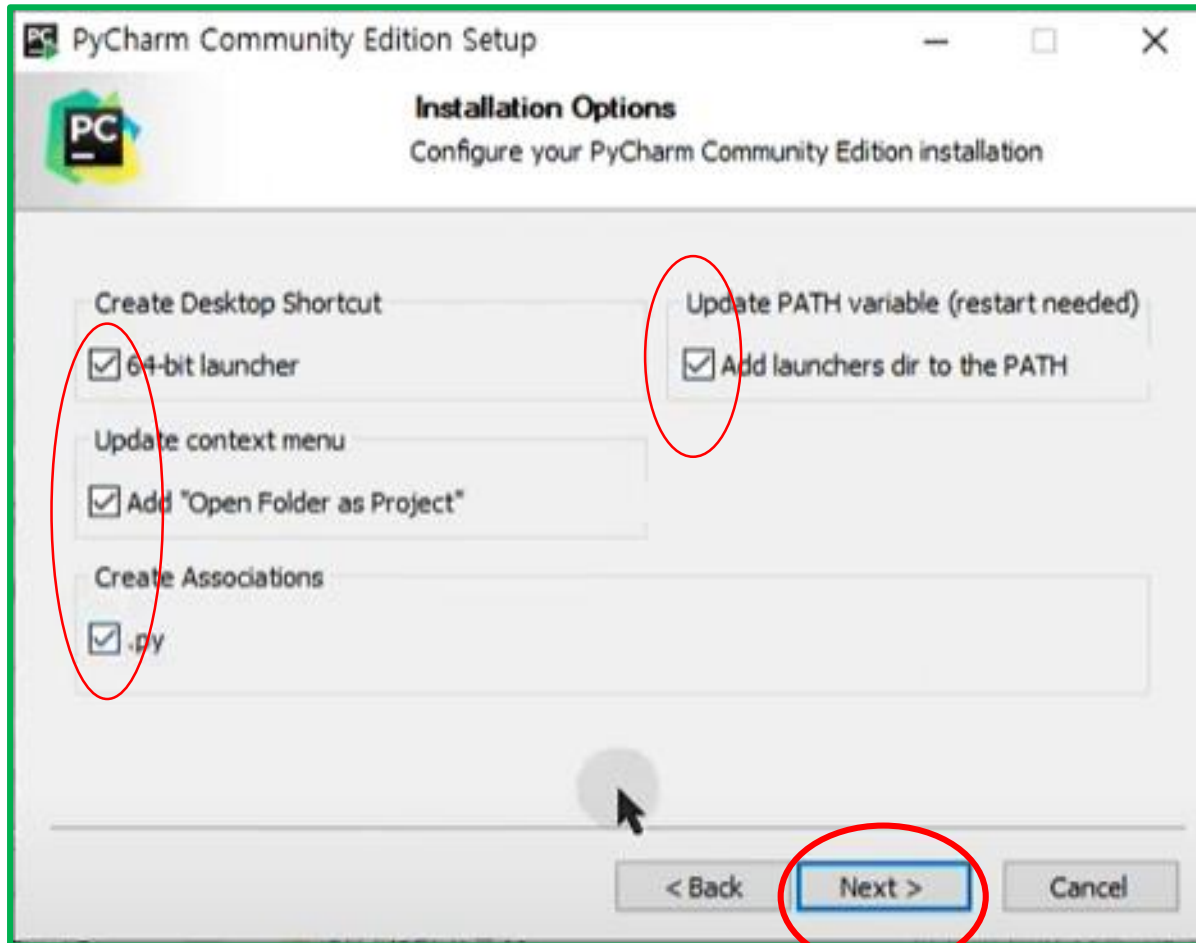
다운받은 프로그램 위에서 오른쪽 마우스 → 관리자 권한으로 실행

1



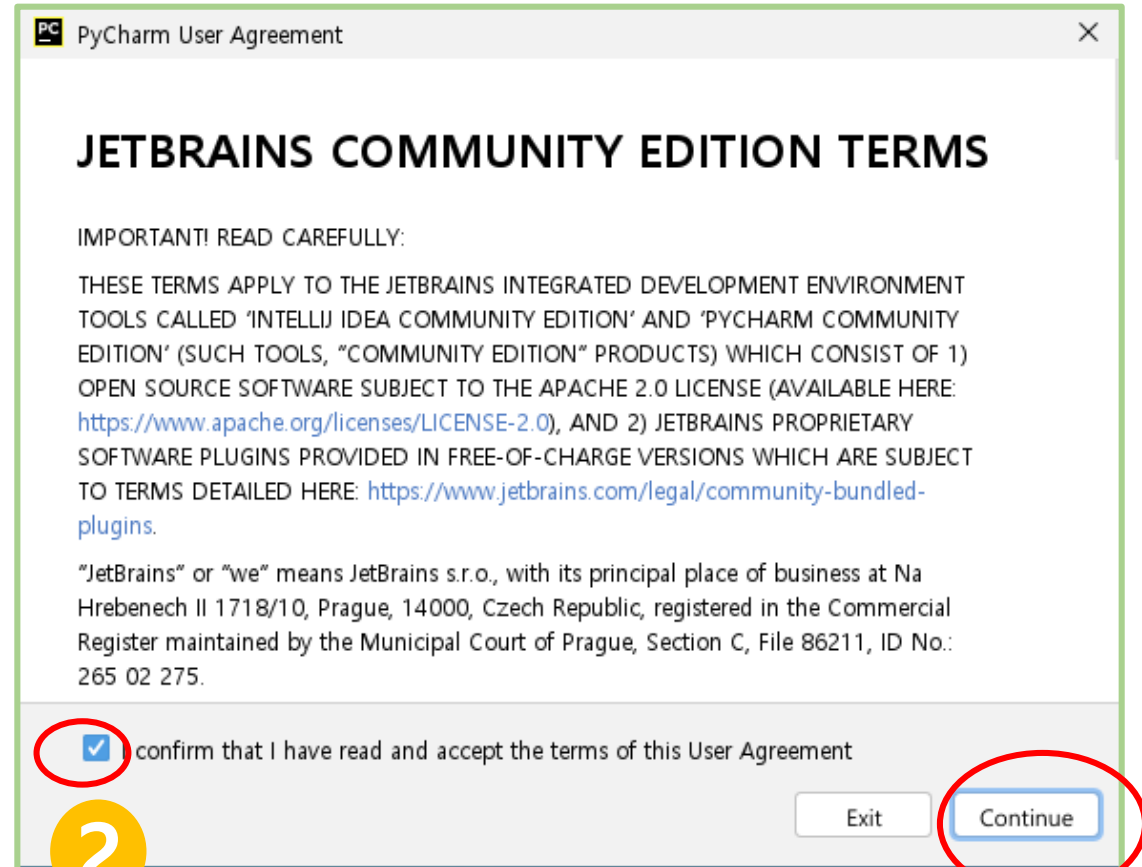
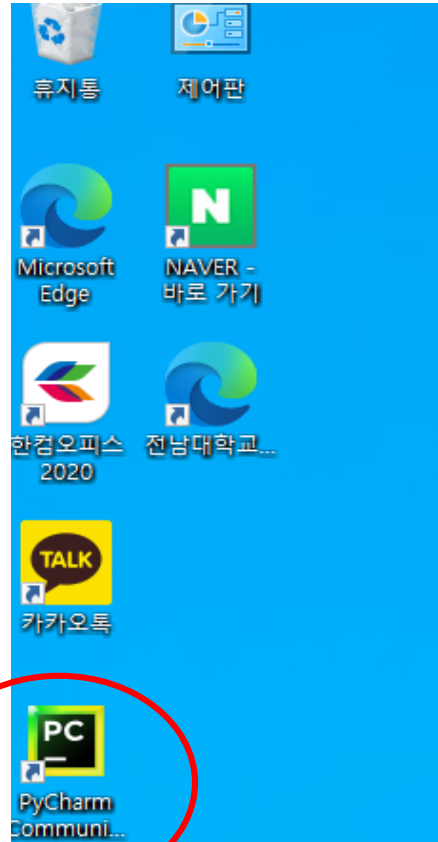
2







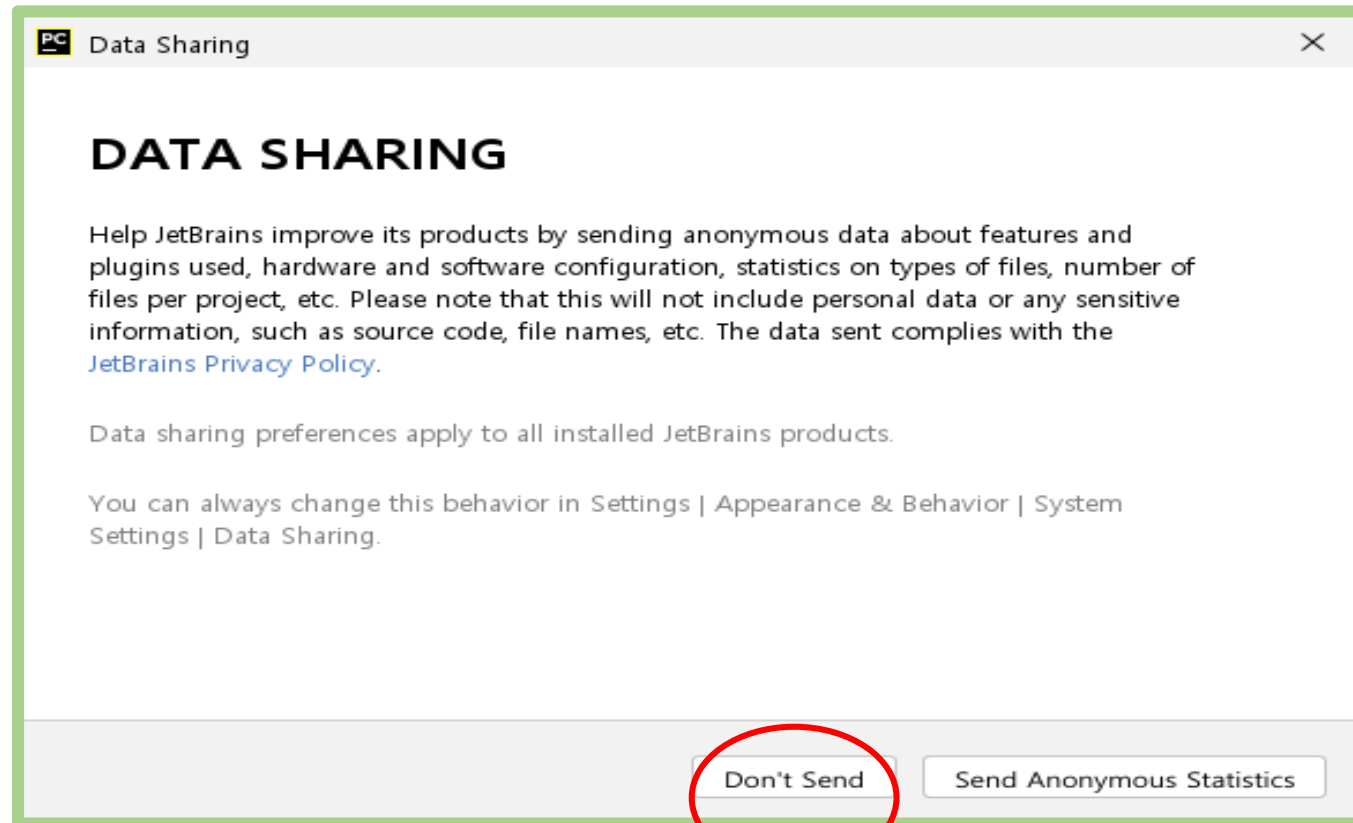
# Pycharm 실행



1

2

3



1



Welcome to PyCharm



PyCharm  
2021.3.2

Projects

Customize

Plugins

Learn PyCharm

# Welcome to PyCharm

Create a new project to start from scratch.  
Open existing project from disk or version control.

1



New Project



Open



Get from VCS

## Take a quick onboarding tour

Get familiar with the PyCharm user interface and learn how to code in Python with smart assistance in just 7 minutes!

Start Tour





PC New Project

Pure Python

Python

Django

Name: pythonProject

**SW**

**1**

Name → pythonProject 글자를 지우고 **SW**이라 입력

☐ Create Git repository ☐ Create a main.py welcome script

Interpreter type: Project venv Base conda Custom environment

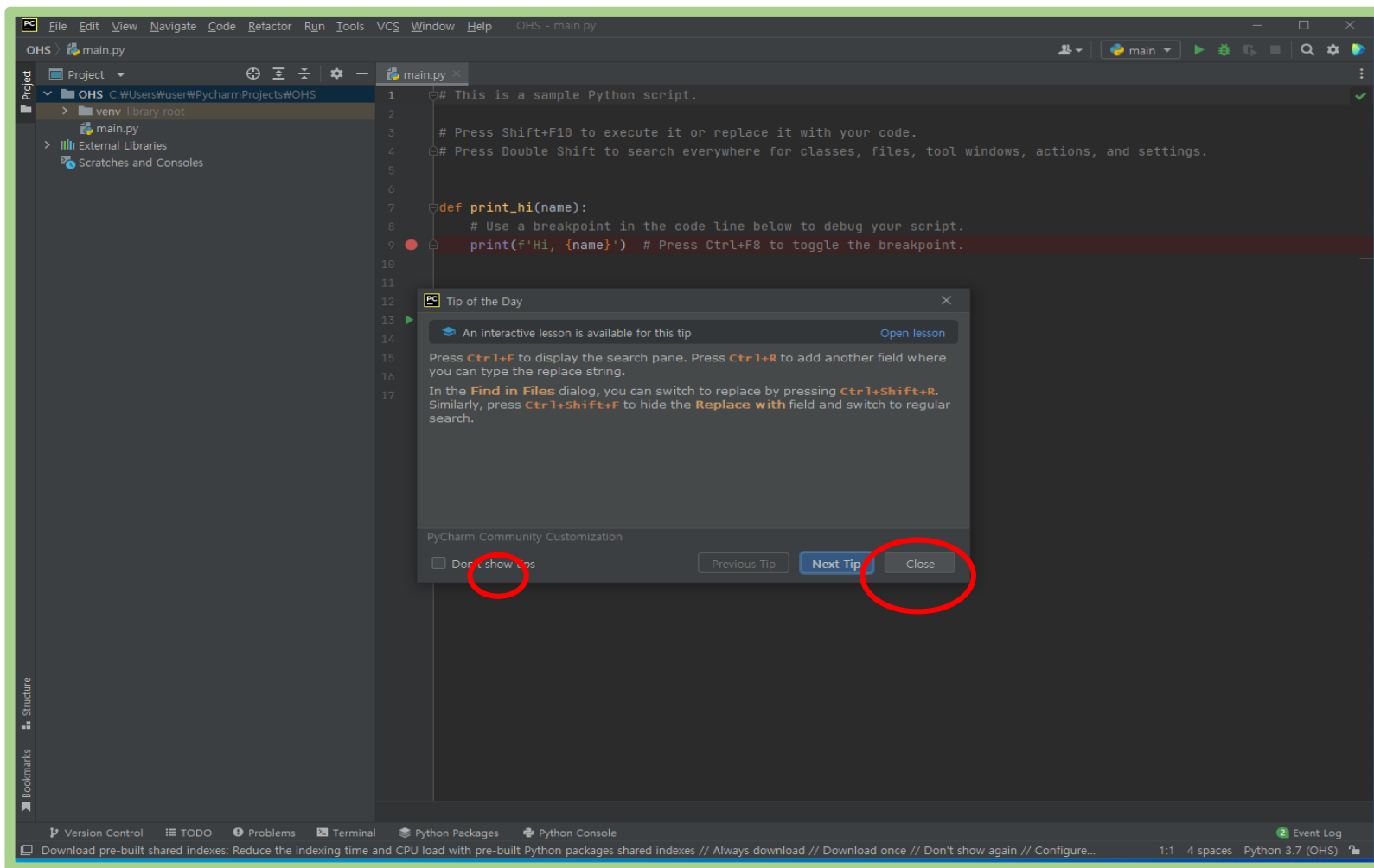
Python version: C:\python\_37\python.exe detected in the system

**2**

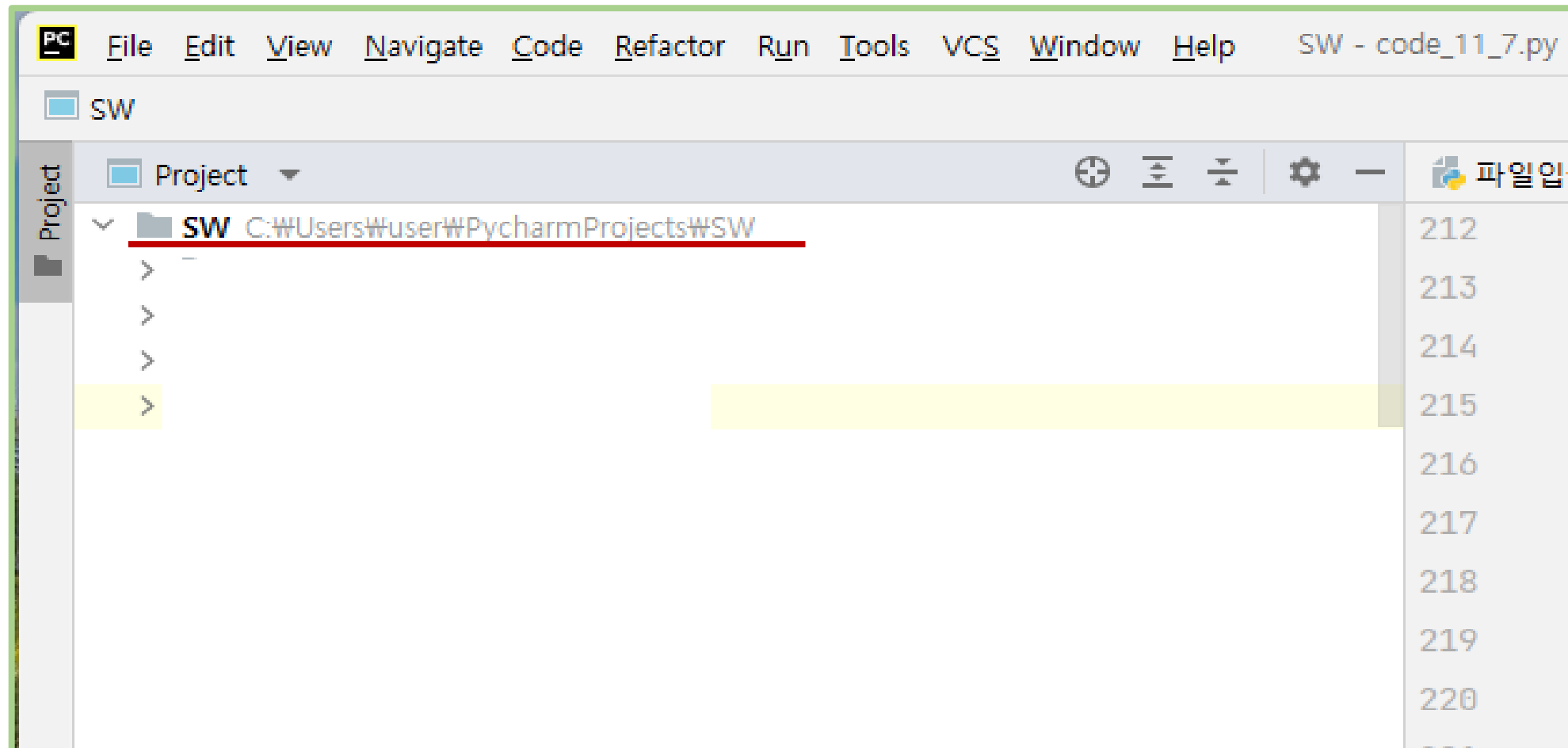
C:\python\_37\python.exe

**3**

Create



# 프로젝트 SW 생성



# 파일참 환경설정

1. File Edit View Navigate Code Refactor Run Tools VCS Window Help OHS - 정규식.py

테마 변경

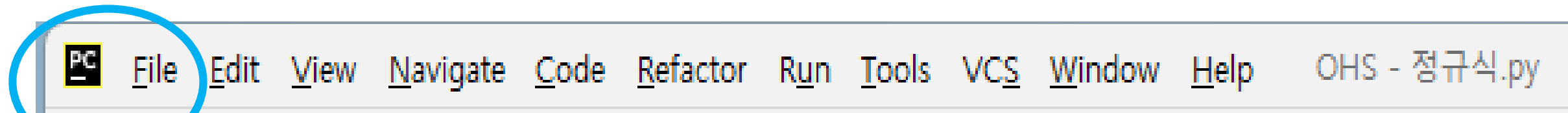
2. Settings

3. Appearance & Behavior

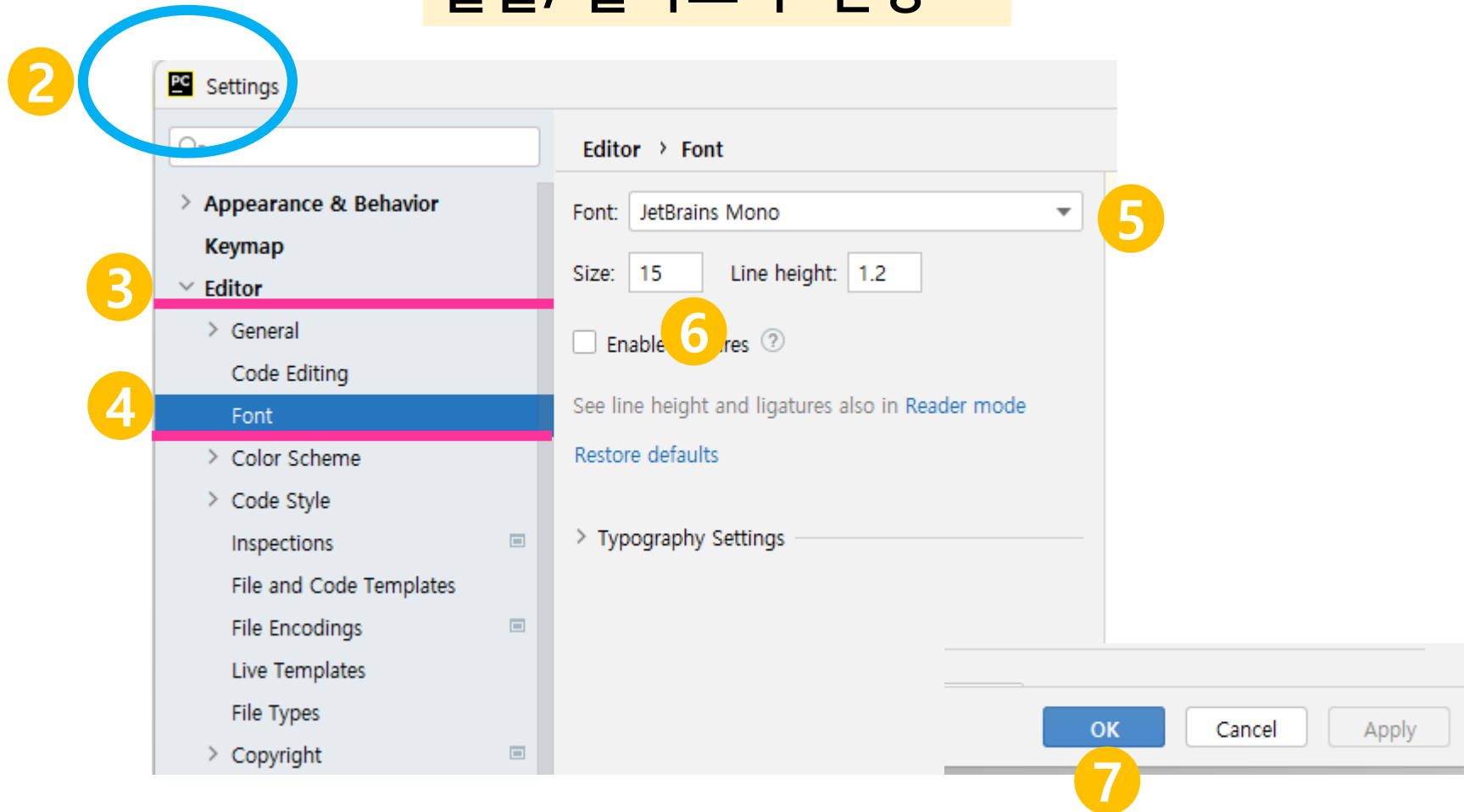
4. Appearance

5. Theme: IntelliJ Light Sync with OS

6. OK



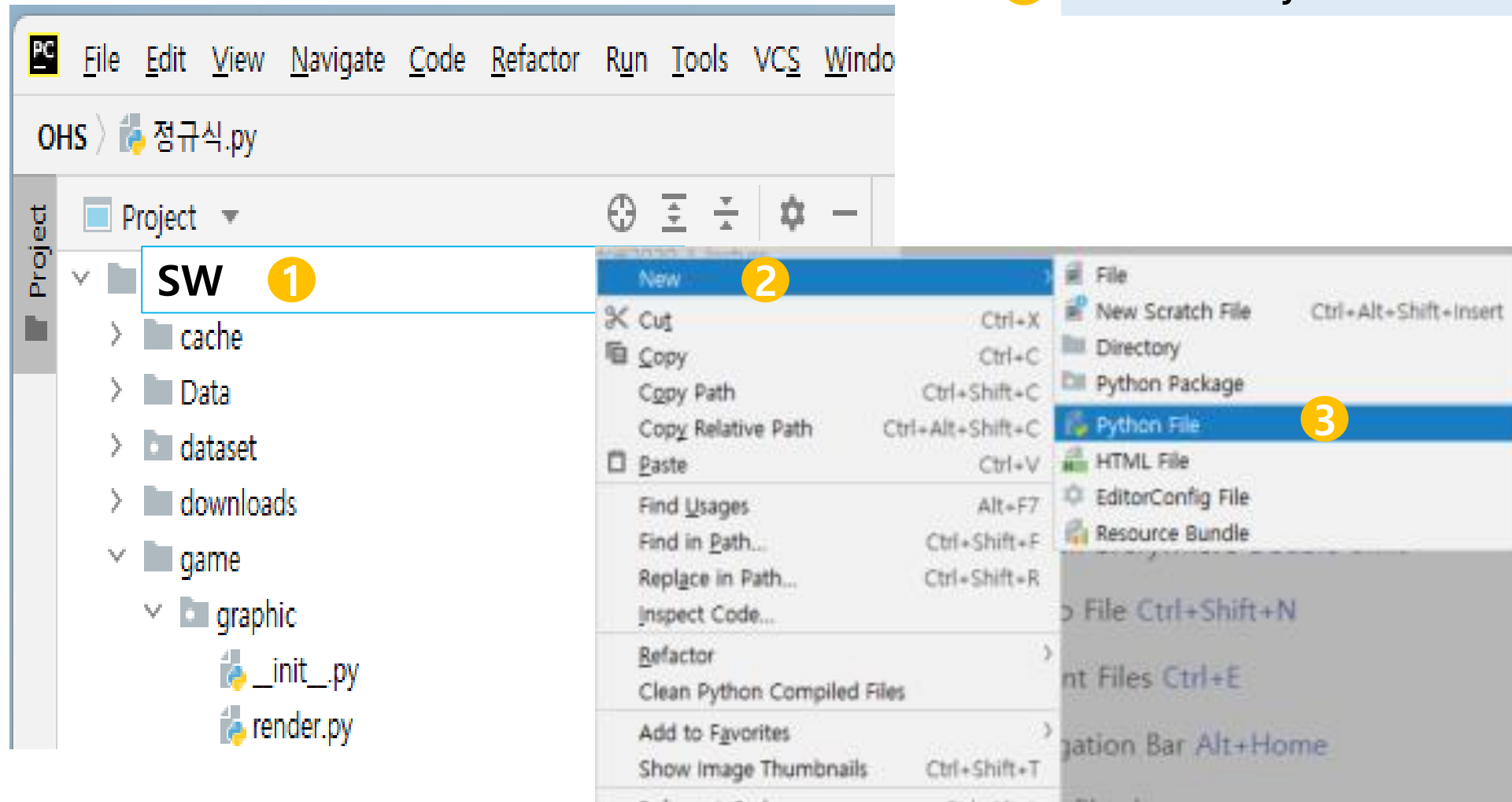
## 글꼴/ 글자크기 변경

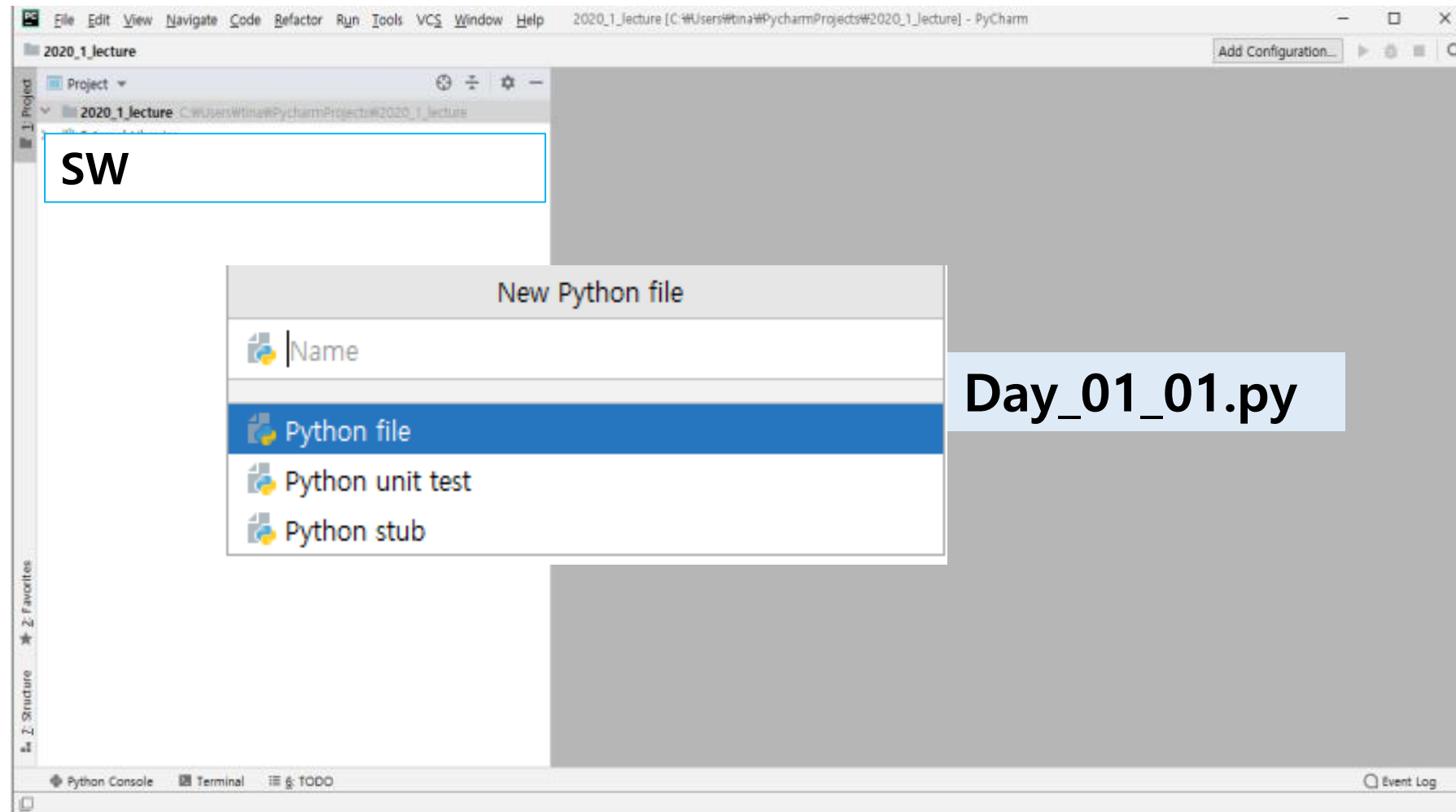


# 파일 생성

Day\_01\_01.py

- 1 SW 프로젝트에서 **오른쪽** 마우스 클릭
- 2 NEW → Python File
- 3





SW

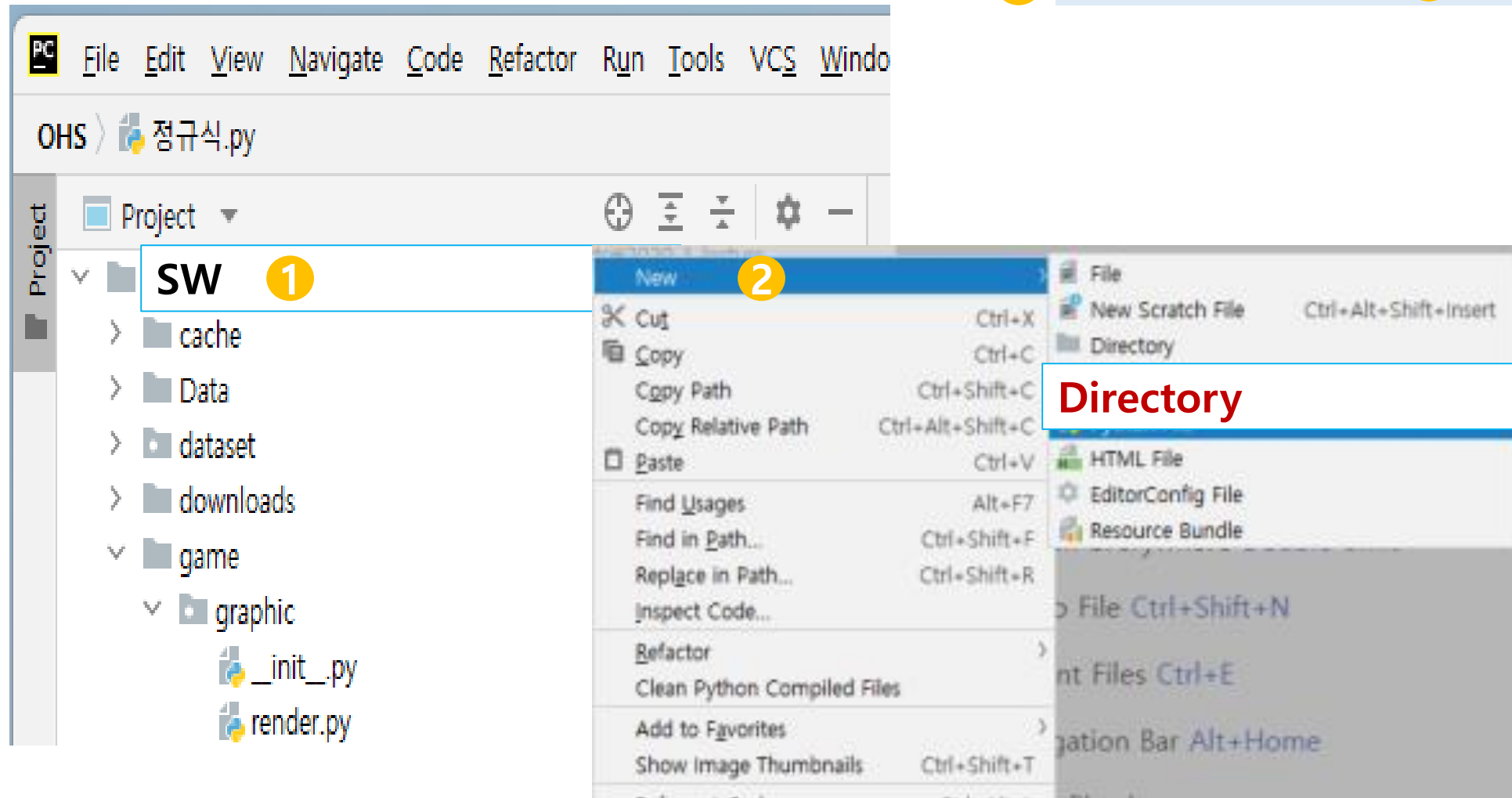
Day\_01\_01.py

## 폴더 생성 Data

① SW 프로젝트에서 **오른쪽** 마우스 클릭

② NEW → Directory

③





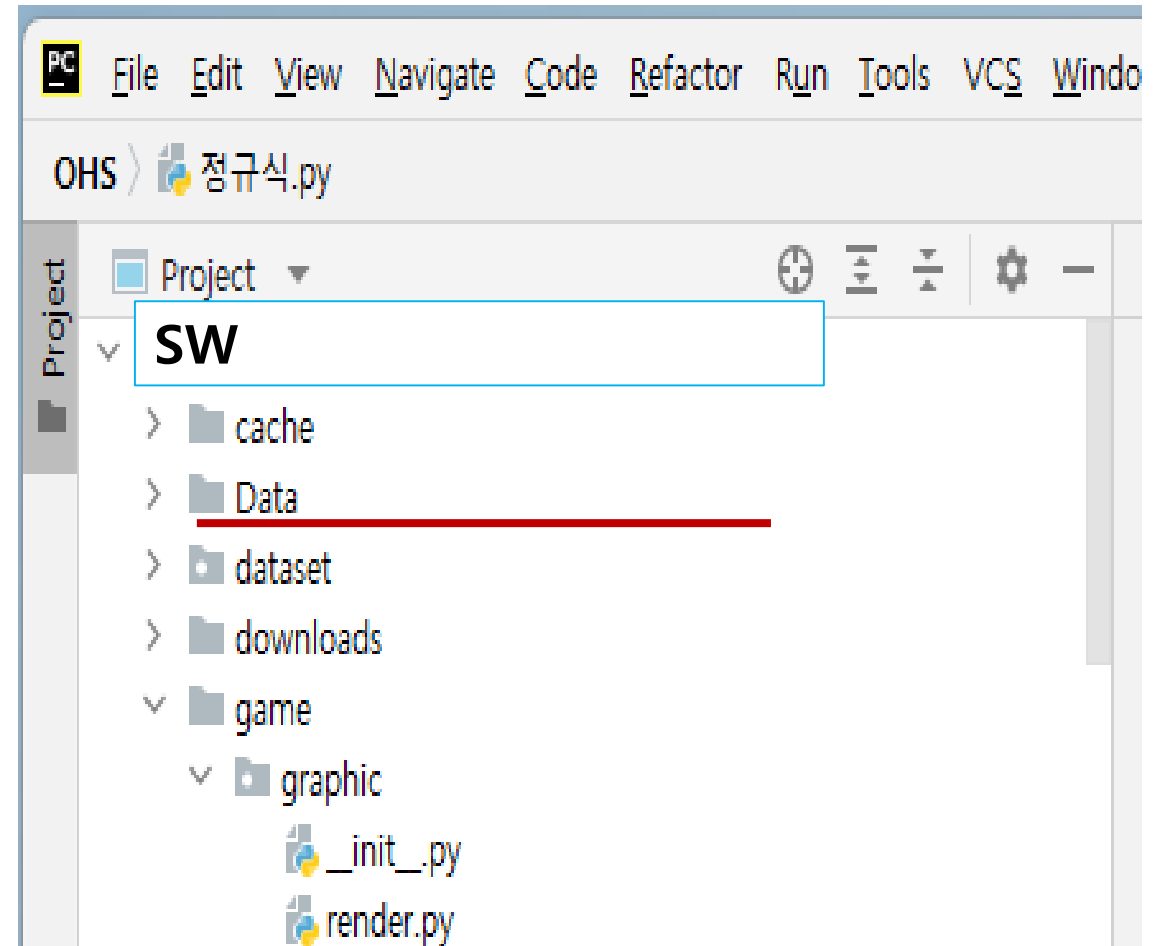
# 폴더 생성

1

New Directory

Name

Data



# 데이터 처리 과정과 프로그램

## 프로그램

1	<code>print('Hello, python!')</code>
2	<code>print('Hello, korea!')</code>
3	
4	
5	<code>print('Hello, python!'*3)</code>



인터프리터

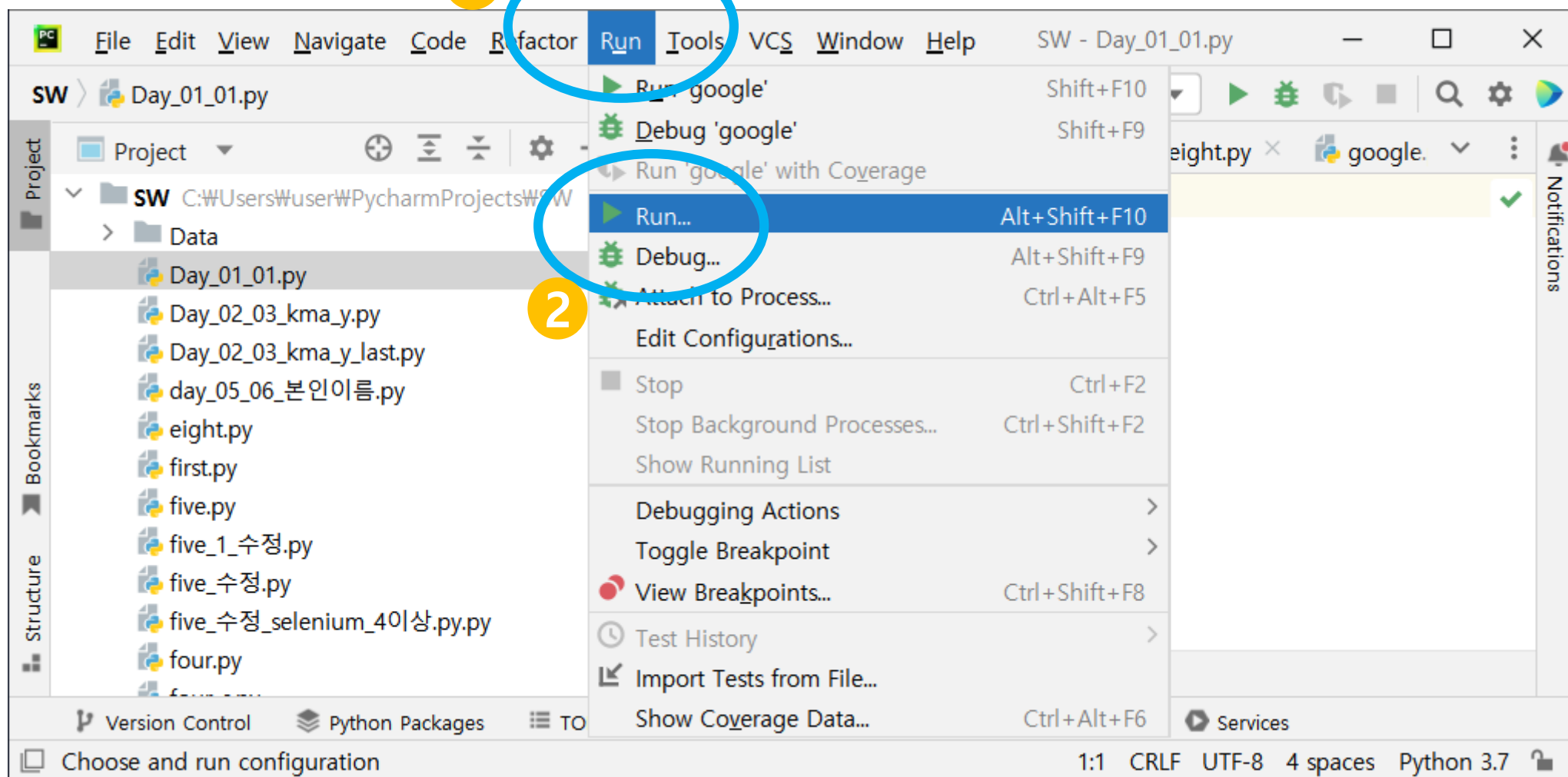


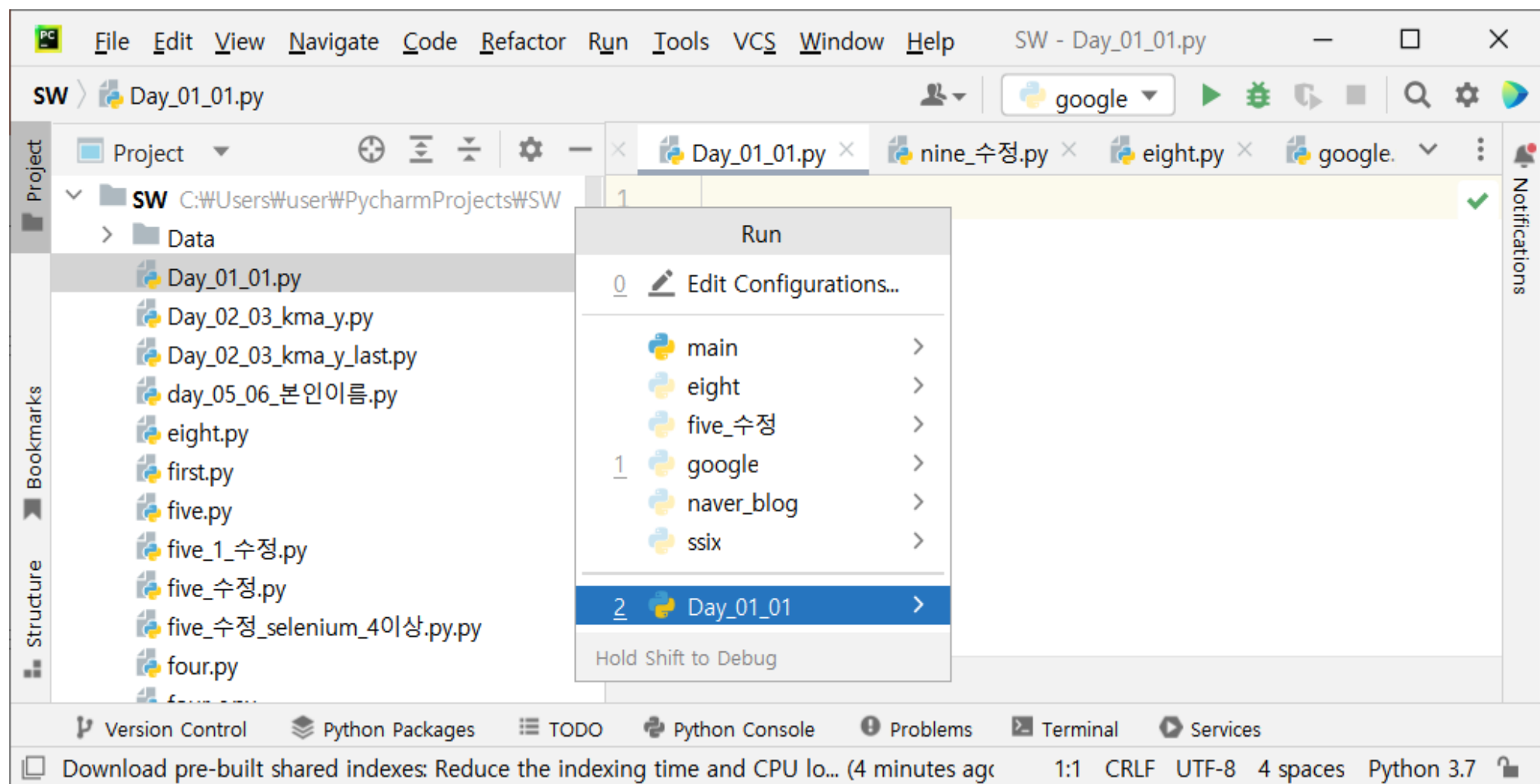
## 수행결과

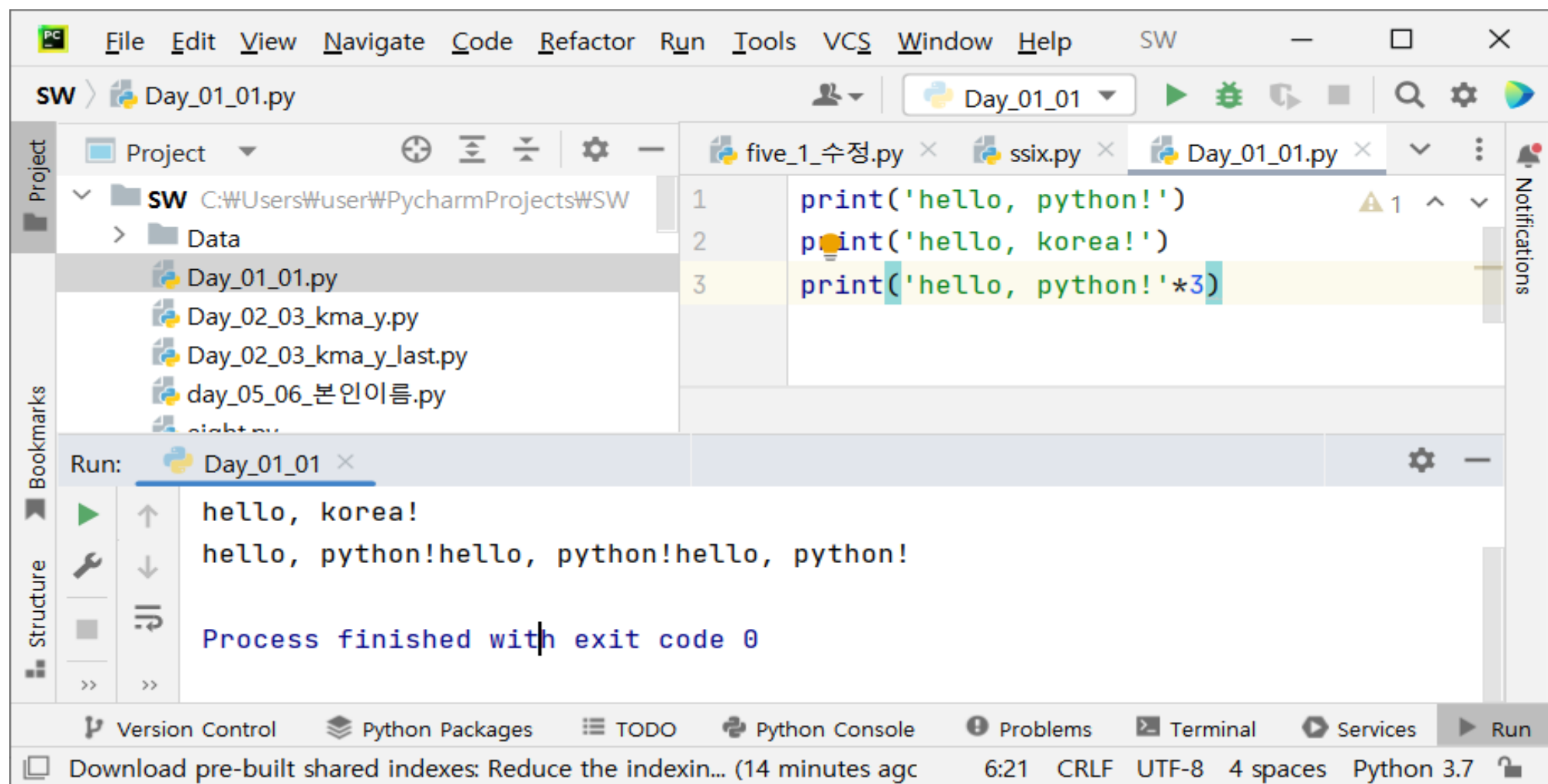
```
Hello, python!  
Hello, korea!  
Hello, python!Hello, python!Hello, python!
```

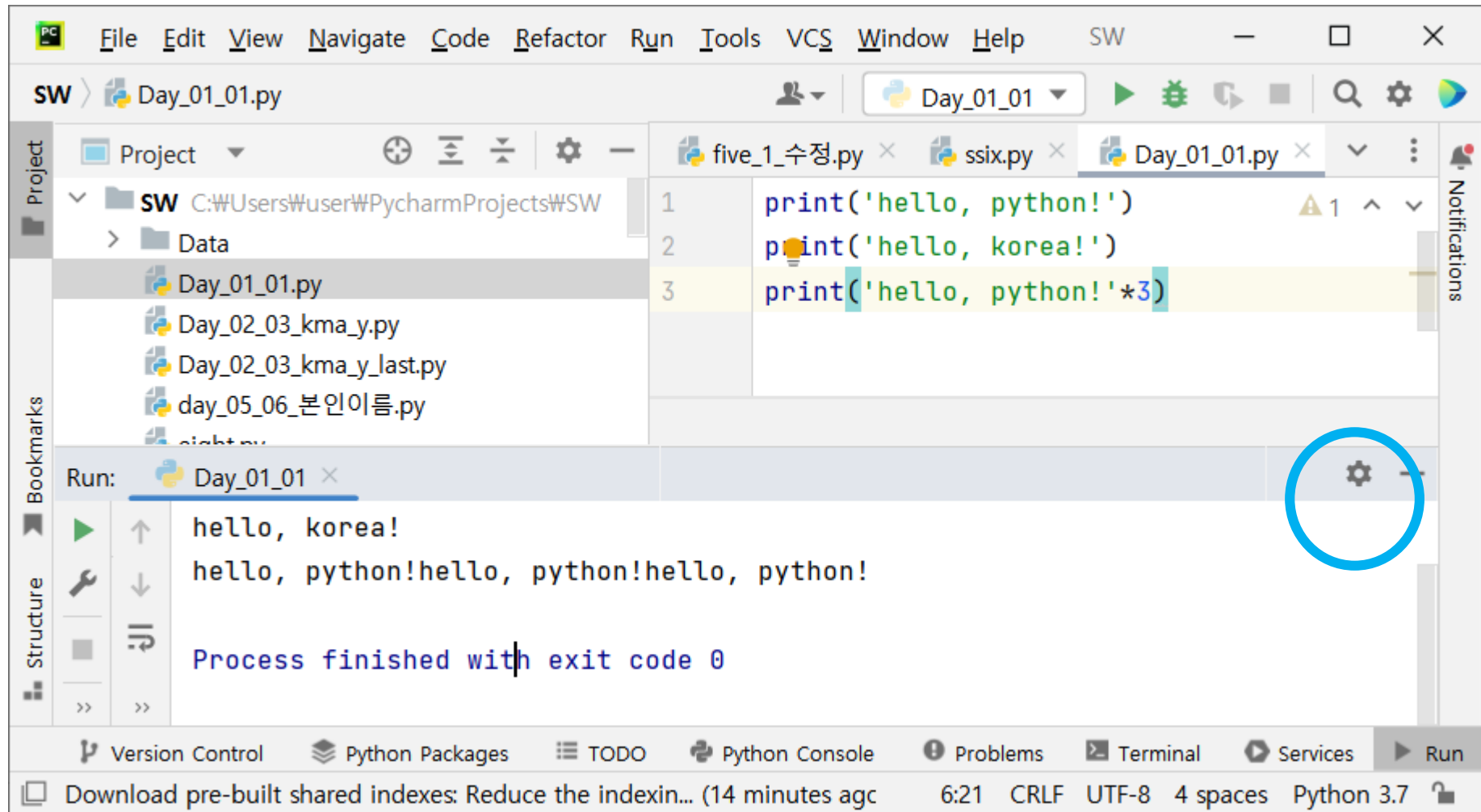
- 인터프리터

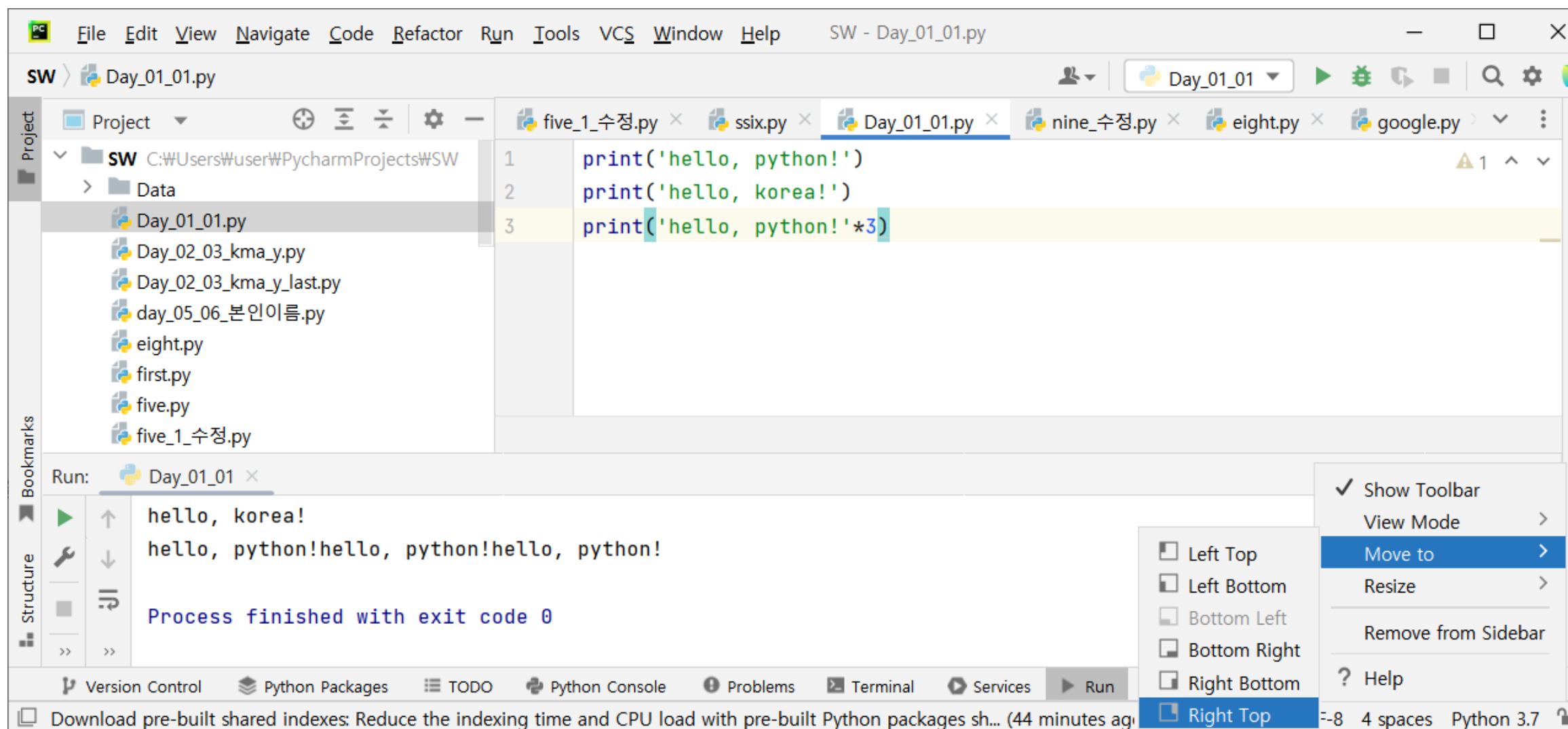
- 프로그램을 번역하고 실행

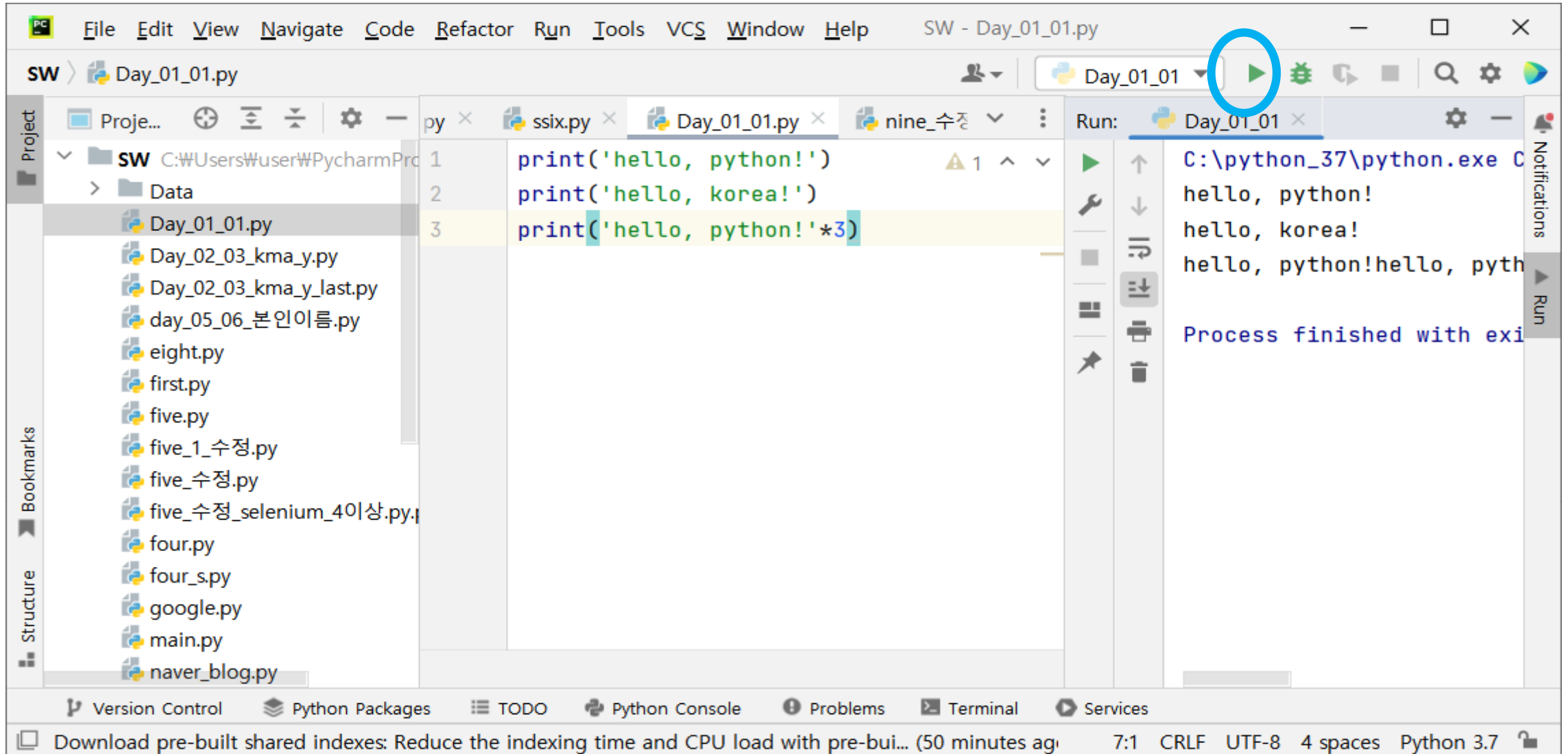






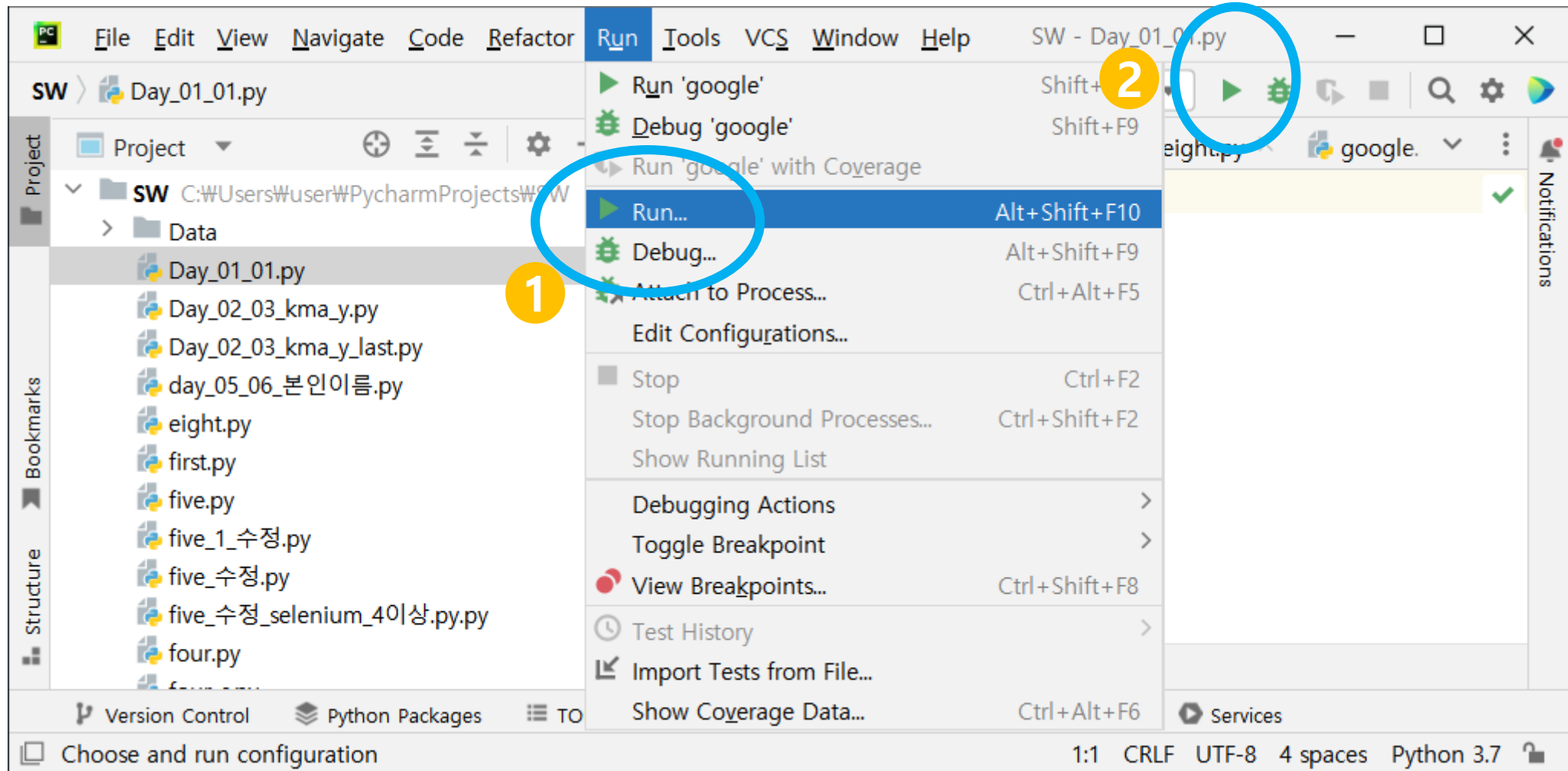








# 프로그램 실행방법



## Day\_01\_01.py

```
print('Hello, python!')
print('Hello, python!Hello, python!Hello, python!')
print('Hello, python!'*3)
print('Hello, python!\n'*3)
print('hell\uno, python!')    # newline, 개행문자
```

```
Hello, python!
Hello, python!Hello, python!Hello, python!
Hello, python!Hello, python!Hello, python!
Hello, python!
Hello, python!
Hello, python!

hell
o, python!
```

## Day\_01\_01.py

```
st1 = "have a good day"  
st2 = 'victory belongs to the most persevering'  
st3 = """victory belongs to  
the most persevering"""  
  
print(st1)  
print(st2)  
print(st3)
```

```
have a good day  
victory belongs to the most persevering  
victory belongs to  
the most persevering
```

- 줄바꿈을 포함하여 여러줄에 걸쳐 문자열을 표현하고 싶을 때
- 작은 따옴표나 큰 따옴표 **세**개로 문자열을 시작

# 주석

---

1. 주석은 소스코드에 붙이는 설명.
2. 프로그램 실행 결과에 영향을 끼치지 않음.
3. 주석은 컴퓨터를 위한 것이 아니고 프로그램을 읽는 사람을 위한 것
4. #으로 시작하면 줄의 끝까지 주석으로 취급. (한줄 주석처리)
5. 여러줄 주석 처리 : 큰 따옴표 세 개 또는 작은 따옴표 세 개를 주석으로 처리하고자 하는 문장의 맨 앞과 맨 뒤에 붙인다

# 주석

```
# 반지름을 이용하여 원의 면적을 구하는 코드
r = 5                # r은 반지름
s = 3.14 * r * r     # s는 원의 면적
print(s)
```

```
'''
```

작은 따옴표를 이용하여 여러줄 주석을 만드는 방법이다  
모두 파이팅!!

```
'''
```

```
''''''
```

큰 따옴표를 이용하여 여러줄 주석을 만드는 방법이다  
오늘도 행복하세요

```
''''''
```

# 터틀 그래픽 무작정 사용하기 1

1. 터틀 그래픽 `turtle graphic` : 그림 그리기 기능 제공
2. 터틀 그래픽은 2차원 화면에 로봇 거북이가 있다고 가정하고 이 거북이에게 명령을 내려서 그림을 그리는 기능



# 터틀 그래픽 무작정 사용하기 2

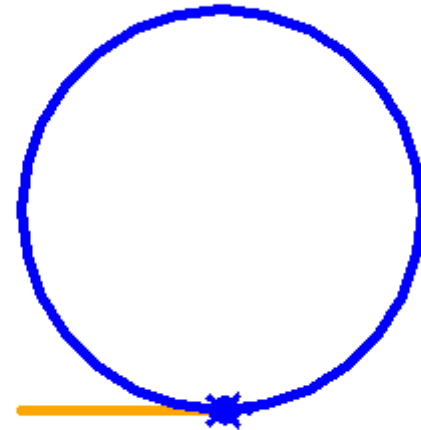
★ `import turtle`      `#turtle` 모듈을 사용하기 위해 준비  
`t = turtle.Turtle()`      `#turtle` 모듈에 있는 `Turtle` 클래스 객체를 `t`로 생성

```
t.shape("turtle")  
t.color("orange")  
t.width(5)
```

```
t.forward(100)
```

```
t.color("blue")  
t.circle(100)
```

```
turtle.done()
```



Day\_01\_02.py

# 터틀 그래픽 무작정 사용하기 3

```
import turtle
```

```
★ t=turtle.Turtle()
```

# turtle 모듈에 있는 Turtle 클래스 객체를 t로 생성

```
turtle.bgcolor("gray")    # 주의  t.bgcolor() 아님
```

```
t.shape("turtle")
```

```
t.color("darkorange")
```

```
t.width(3)
```

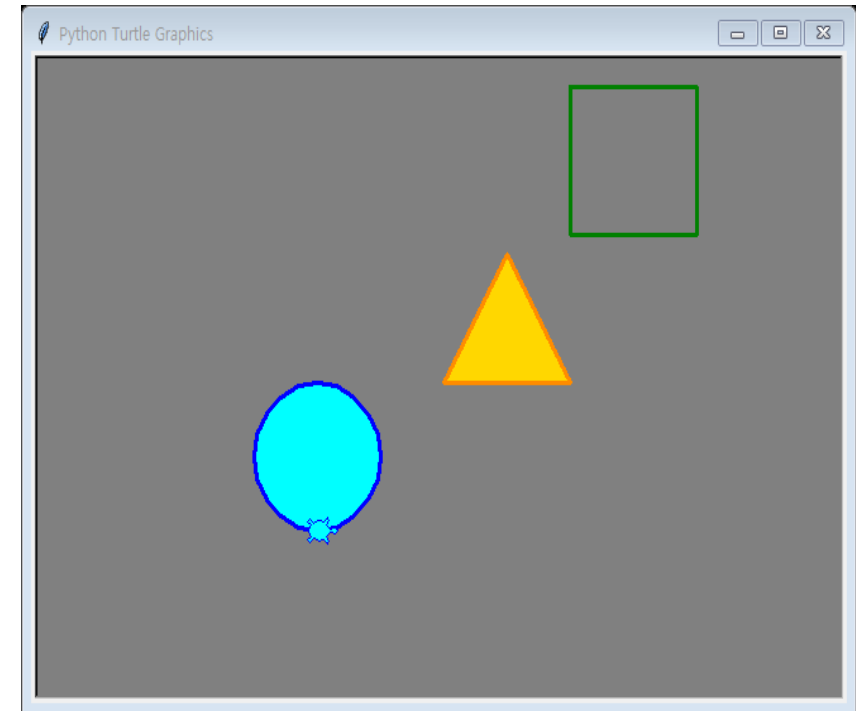
Day\_01\_03.py



# 터틀 그래픽 무작정 사용하기 3

```
t.fillcolor("gold")  
t.begin_fill()
```

```
t.forward(100)  
t.left(120)  
t.forward(100)  
t.left(120)  
t.forward(100)  
t.left(120)  
t.end_fill()
```



```
# 이동하기
```

```
t.penup()
```

```
t.goto(100,100)
```

```
t.pendown()
```

```
# 사각형
```

```
t.color("green")
```

```
t.forward(100)
```

```
t.left(90)
```

```
t.forward(100)
```

```
t.left(90)
```

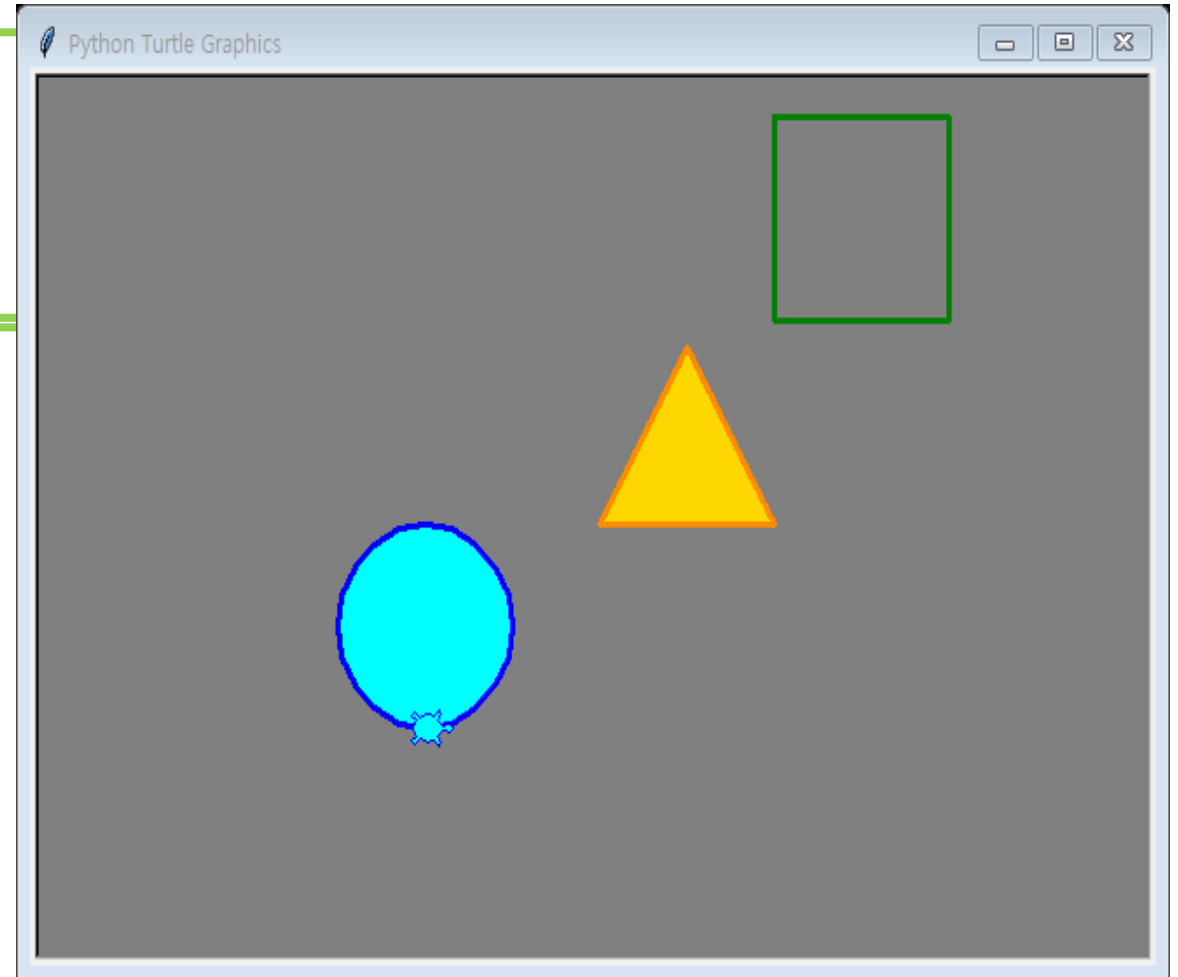
```
t.forward(100)
```

```
t.left(90)
```

```
t.forward(100)
```

```
t.left(90)
```

```
turtle.done()
```



# 오류 처리 메시지

1. 오류가 발생할 수 있다.
2. 오류 메시지는 잘못을 지적하는 것이 아니라 **도우미**라고 생각하자



```
print(Good Bye)
File "<ipython-input-4-0389bd3941f5>", line 1
print(Good Bye)
^
SyntaxError: invalid syntax
```

## 3. 대표적인 오류 메시지

**SyntaxError: invalid syntax** - 파이썬 언어의 약속된 문법 규칙을 지키지 않은 표현이 나타남

**IndentationError: expected an indented block** - 필요한 들여쓰기를 하지 않은 오류

**IndentationError: unexpected indent** - 들여쓰기를 하지 않아야 할 곳에서 글을 들여쓰는 오류

**NameError: name x is not defined** - 무언가 가리키는 이름이 사용되었는데 뭔지 알 수 없을 때