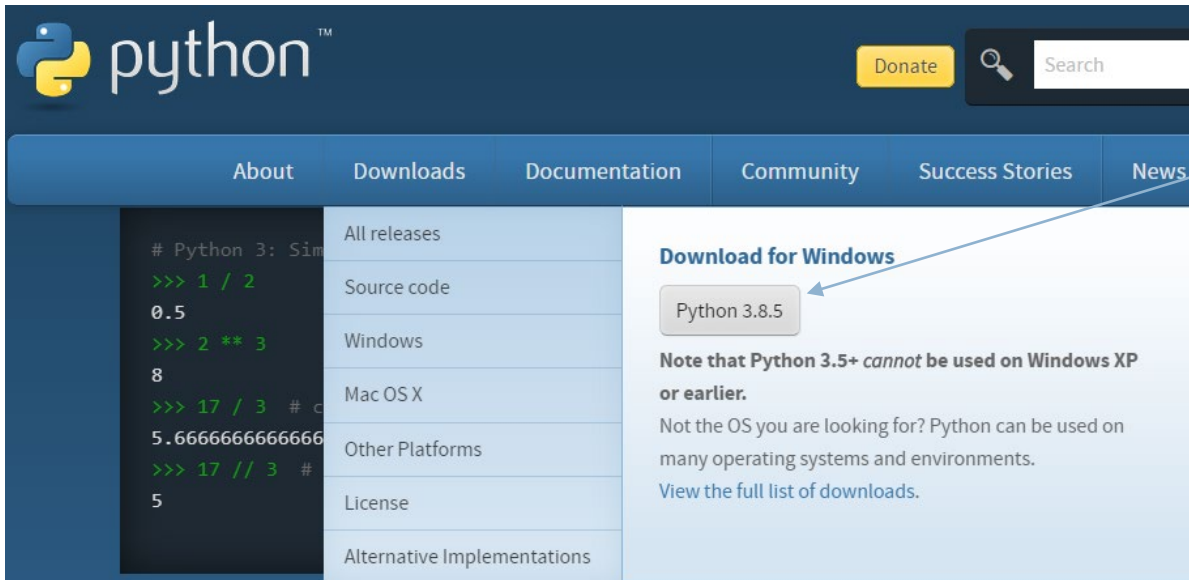




파이썬프로그래밍

# 파이썬 설치와 프로그램의 수행



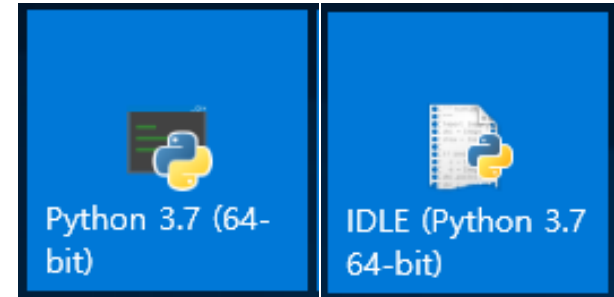
2020년 8월 기준으로 ver. 385이지만 강의자료는 37x로 기술되어 있습니다.

2020년 2학기

서경대학교 김진헌

# 프로그래밍 환경(윈도 기반)

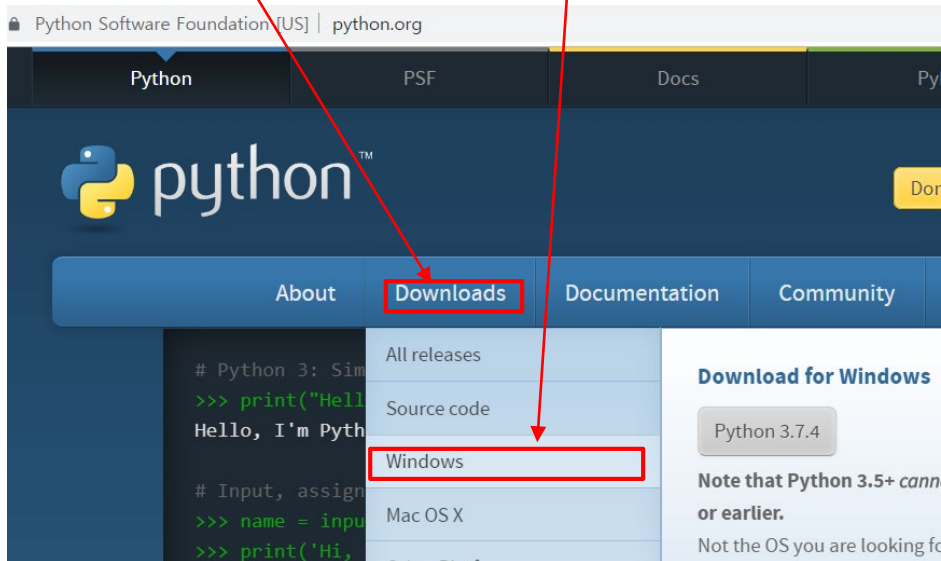
- 1. Python 설치 ➡ 2개의 프로그램 설치
- 2. Python 프로그램의 수행
  - ▣ 1) Python Console(=명령프롬프트)
    - Line by line 단위의 명령어 수행
  - ▣ 2) IDLE = Python Shell + Editor
    - 소스 파일(script)을 작성 후 실행(F5, run 혹은 menu)
    - Python Shell(=Python Console)
      - Line by line 단위의 명령어 수행
  - ▣ 3) 명령 프롬프트에서 소스파일 수행
    - C:\MyFolder\python test.py



# 파이썬 설치(1)

## 1. 파이썬 설치

- <https://www.python.org/>
- Downloads -> Windows-> [Download Windows x86-64 executable installer](#)  
(64비트 버전. 수행 가능한 설치 프로그램.)
- web-based 설치자는 추가 프로그램을 설치 중에 다운로드 한다.

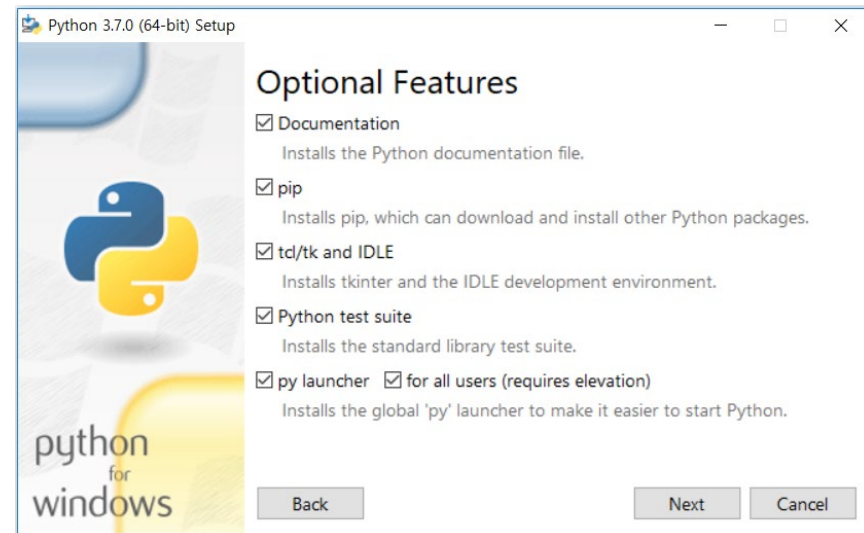
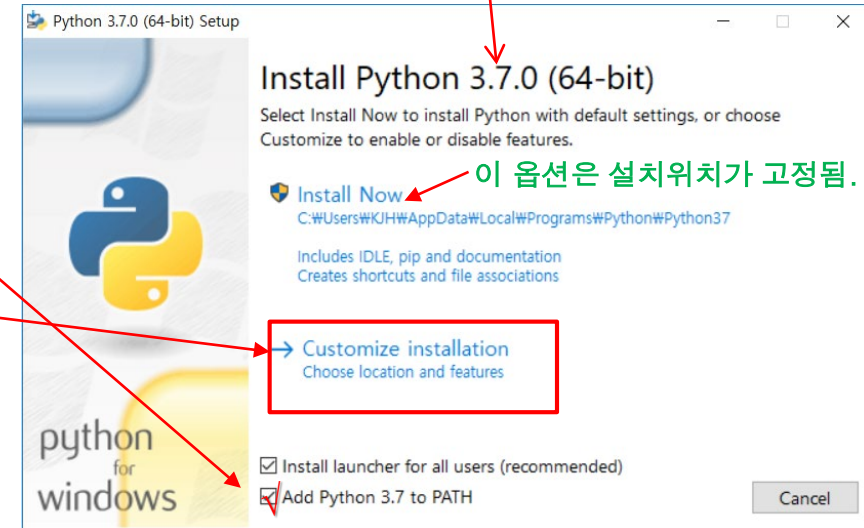


# 파이썬 설치(2)

버전 3.7.0을 설치할 경우 사례임

## 1. 파이썬 설치

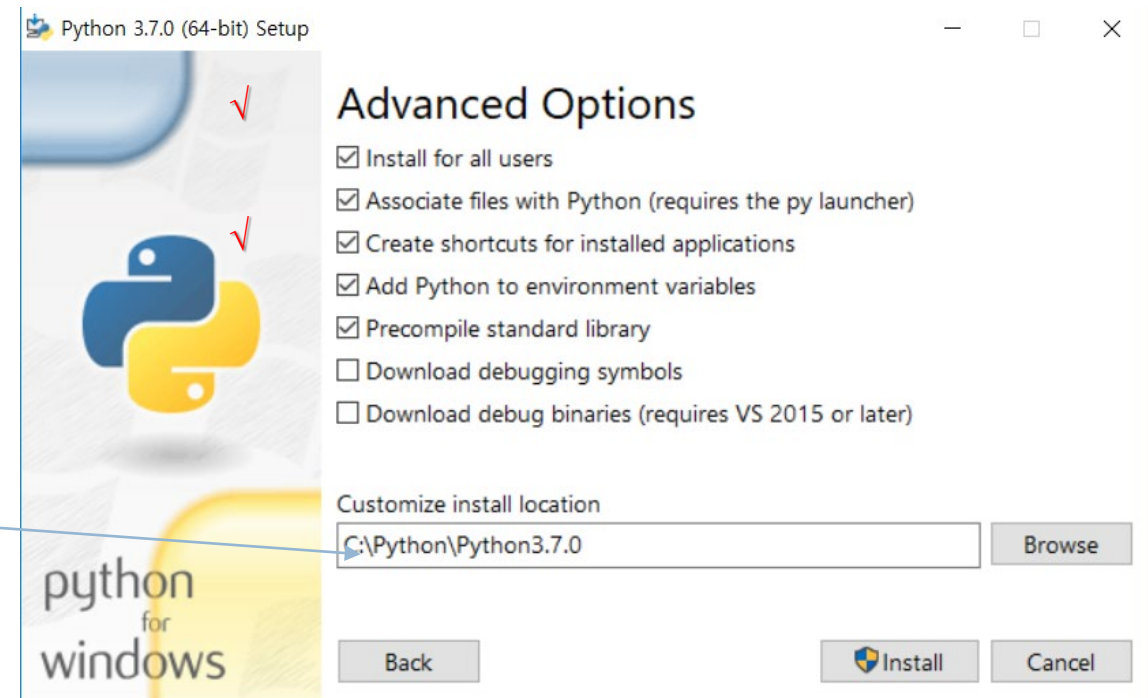
- 첫 설치 화면에서 Add Python 3.7 to PATH에 check 표시해 두면 시스템 환경변수 설정을 시행할 필요가 없다.
- 설치 위치를 바꾸려면 Customize Installation을 선택한다.
- Next를 선택하여 기본 설치를 선택한다.



# 파이썬 설치(3)

## 1. 파이썬 설치

- install for all users 옵션에 check하였다.
- Precompile standard library 표준 라이브러리를 미리 컴파일하는 옵션에 check하였다.
- 설치위치를 C:\Python\Python3.7.x 으로 설정하였다. 원하는 위치로 바꾸어 설정할 수 있음.

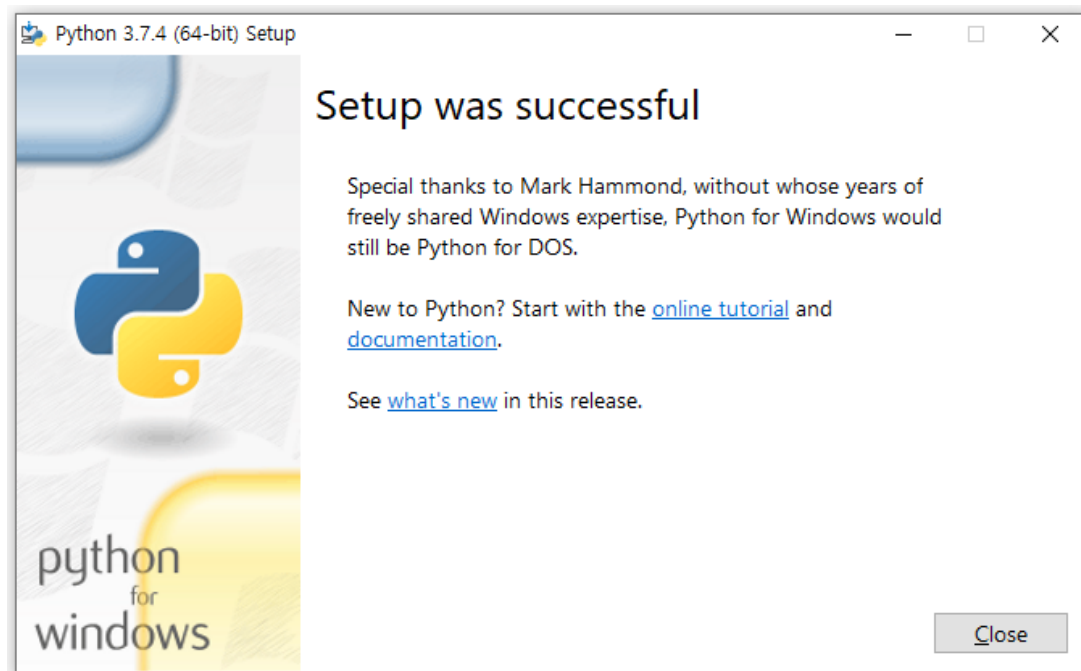
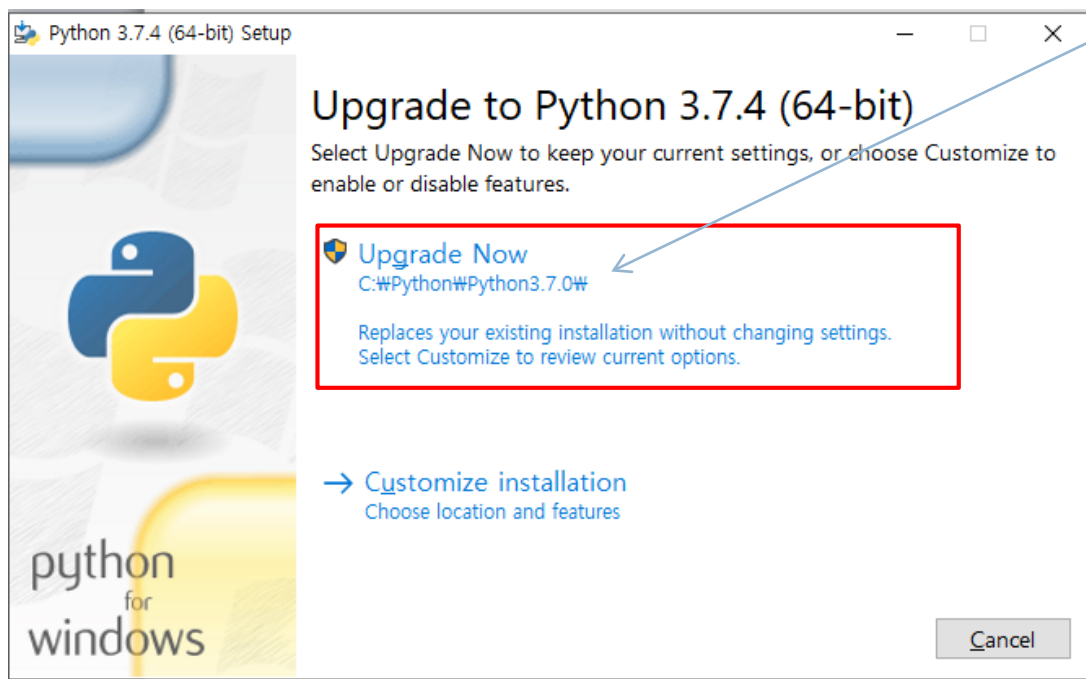


# 참고: Upgrade 일 경우

## 1. 파이썬 설치


이미 파이썬이 설치되어 있다면 다음과 같은 메뉴가 나타난다.

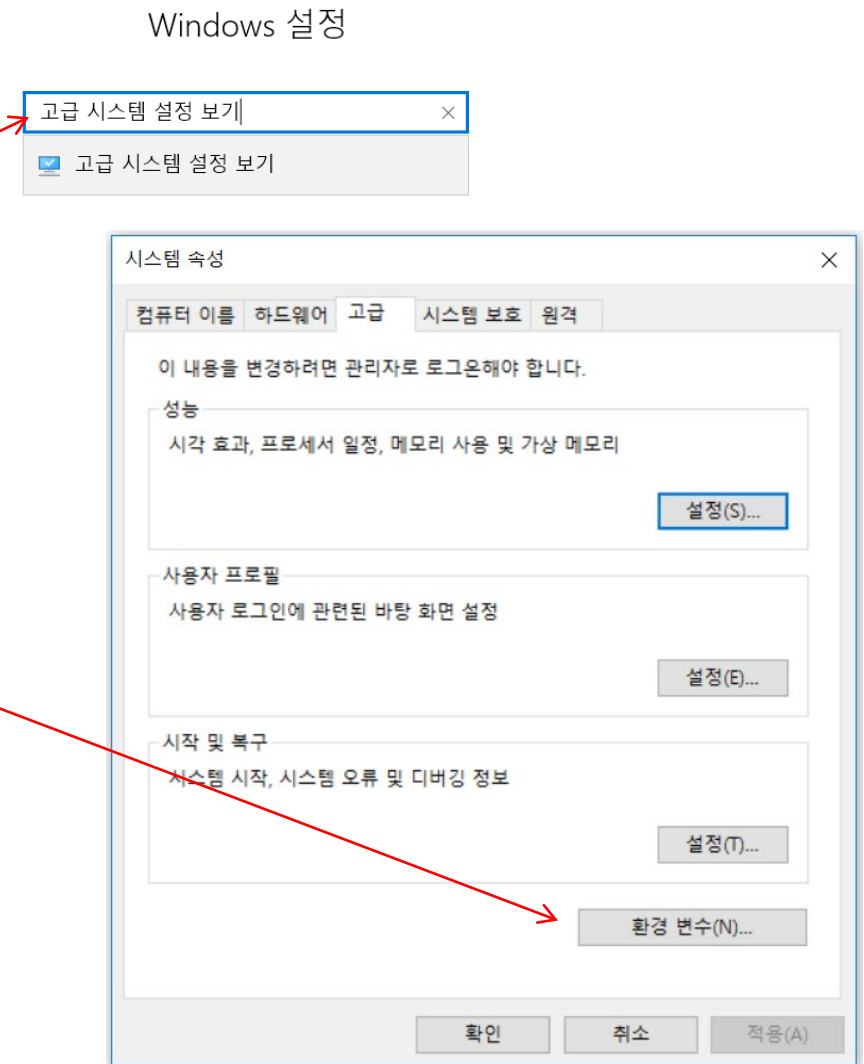
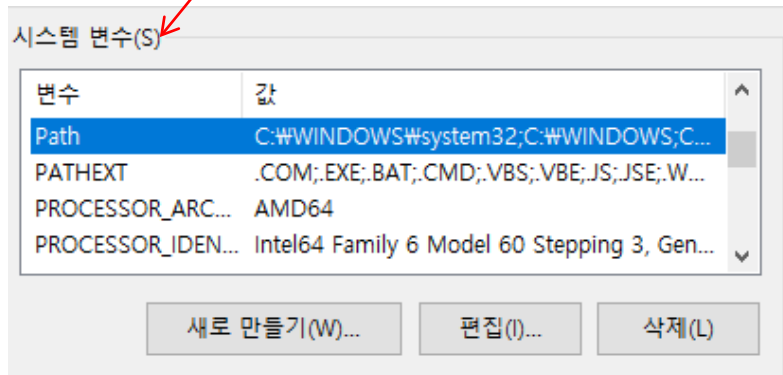
현재 설치된 폴더



☒ Add Python 3.7 to PATH

## 1. 파이썬 설치

- 만약 첫 설치 화면에서 '[Add Python 3.7 to PATH](#)'에 check를 하지 않았다면 다음과 같은 시스템 환경변수 설정을 시행해야 한다.
- 환경변수 설정 메뉴가 있는 곳
  - 윈도 10 :  윈도 시작 버튼->Windows 설정->고급 시스템 설정 보기
  - 그 이하 : 내 PC->속성->고급시스템설정
- 고급시스템설정-> 환경변수->시스템변수->편집->새로 만들기에서 Python이 설치된 위치와 Scripts의 위치를 추가한다.
- 이러한 조치는 명령창에서 파이썬을 수행하기 위해 필요한 과정이다.



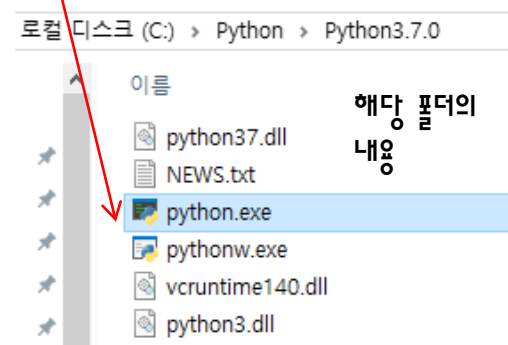
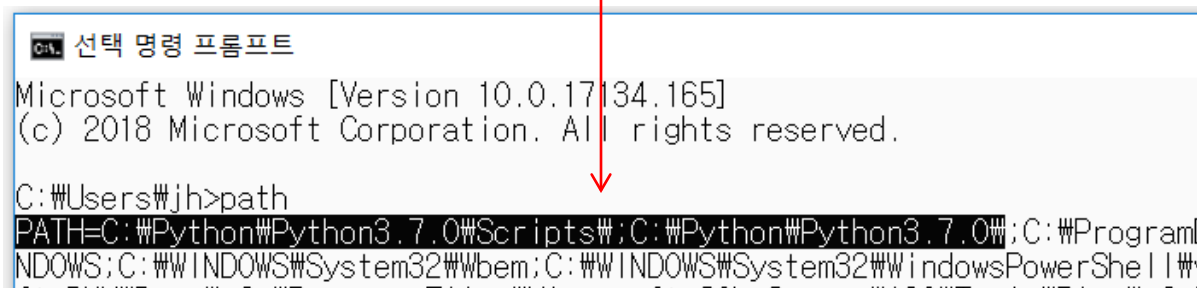
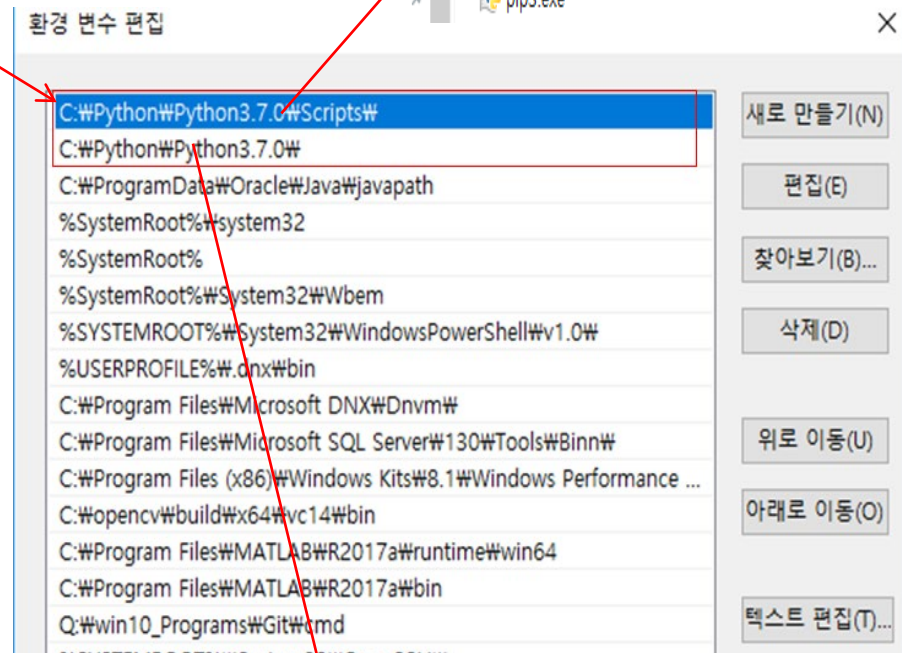


# 참고-Check 누락시: 시스템 환경변수 설정(2)

## 1. 파이썬 설치

- Python이 설치된 위치와 Scripts의 위치를 추가한다.
- 참고 : 시스템 변수를 선택하면 시스템의 모든 사용자에게 적용되는 변수의 설정을 변경할 수 있고 사용자 변수는 해당 사용자에게만 적용되는 변수의 설정을 변경할 수 있다.
- 명령창에서 확인해보면 다음과 같이 파이썬의 실행에 관련된 2개의 path가 추가된 것을 확인할 수 있다.

☒ Add Python 3.7 to PATH



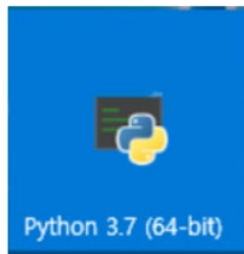


# Python 프로그램의 수행

## - python console 혹은 명령프롬프트

### 2.1 파이썬 콘솔 기반의 수행

- 줄 단위의 명령어를 입력하여 엔터를 입력함과 동시에 결과를 관찰할 수 있다.
- 방법 1: 시작메뉴 -> 모든 앱 -> P -> Python 3.7 선택 클릭
  - ▣ 인터프리터 기반의 프로그램 입력 창. Python console이라 불리기도 함.
  - ▣ 엔터 입력할 때 한 줄의 파이썬 명령어가 수행됨.



```
선택 Python 3.7 (64-bit)
Python 3.7.0 (v3.7.0:1bf9cc5093, Jun 27 2018, 04:59:51) [MSC v.1914 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> a=5
>>> print(a+3)
8
>>> a
5
>>>
```

python console

이곳에서 python shell 명령어를 입력할 수 있다.

- 방법 2: 명령 프롬프트 -> 윈도우 프롬프트에서 python enter 입력
  - ▣ 사실상 아래와 같이 명령 프롬프트 창에서 python 프로그램을 수행한 것과 거의 같다.(폴더의 위치만 바뀔 뿐..)



```
명령 프롬프트 - python
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.678]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\wjh>python
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:e09359112e, Jul 8 2019, 20:34:20) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

Python 명령어 입력 후 enter(↵)

# Python 프로그램의 수행

## - IDLE

### 2.2 IDLE 바로가기를 클릭하여 수행

- IDLE는 Python Shell(사실상 Python Console)과 문서 편집기를 내장하고 있다.
- IDLE(Integrated DeveLopment Environment) 통합환경을 통한 프로그램 개발
  - ▣ 문서 편집기와 프로그램 수행 기능을 내장한 통합개발환경을 지칭.
  - ▣ 수행 결과는 [Python Shell] 창에 나타난다.
  - ▣ Python Shell 창은 Python Console과 같은 기능을 수행한다.

① 파이썬 문서 편집기 창이 생성되면 파이썬 문장으로 프로그램 소스를 작성

[Python Shell]

```
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
New File Ctrl+N
Open... Ctrl+O
Open Module... Alt+M
Recent Files
Module Browser Alt+C
Path Browser
Save Ctrl+S
Save As... Ctrl+Shift+S
Save Copy As... Alt+Shift+S
```

\*Untitled\*

```
File Edit Format Run Options Window Help
print('Hello world!')
```

[문서 편집창]

② Save As option으로 파이썬 프로그램을 저장

다른 이름으로 저장

구성 새 폴더

이름	수정된 날짜	유형
황태훈	2018-07-16 오전 1...	파일 폴
OneDrive	2018-07-16 오전 1...	파일 폴
내 PC		

파일 이름(N): hello

파일 형식(T): Python files (\*.py;\*.pyw)

폴더 숨기기 저장(S) 취소

③ 수행: 메인 메뉴->Run-> Run Module

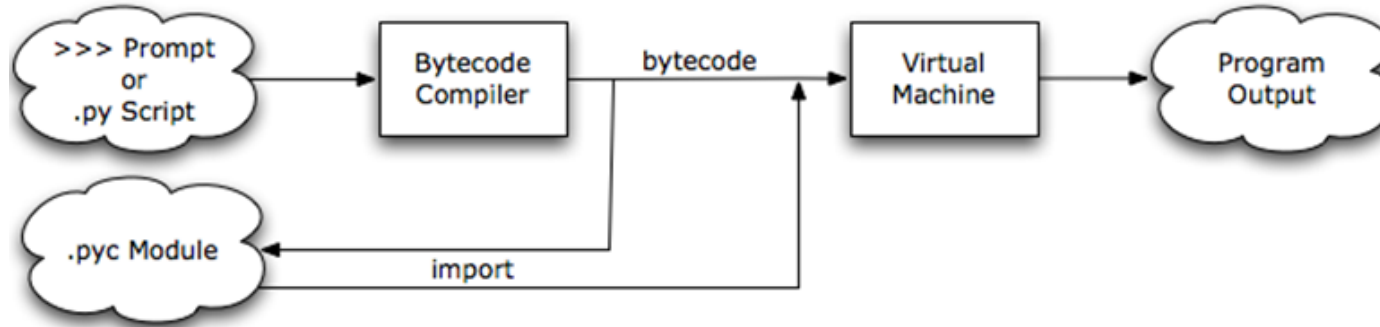
```
*tmp.py - C:/Python/Python3.7.0/tmp.py (3.7.4)*
File Edit Format Run Options Window Help
a=34
print(a)
```

Python Shell  
Check Module Alt+X  
Run Module F5  
Run... Customized Shift+F5

# Python 소스 파일의 수행과정

## 2.3 명령 프롬프트에서 소스 파일 수행

- 파이썬 소스(script)는 수행을 위해서는 아래 그림과 같이 바이트 코드로 변환해주는 컴파일러와 이를 수행할 수 있는 가상머신이 필요하다.



- 개발 완료된 소스 파일(아래 사례의 경우 test.py)을 명령 프롬프트에서 수행할 때는 다음과 같이 파이썬 프로그램이 필요하다.
  - 수행 사례: C:\MyDir\python hello.py
  - 이때 파이썬 수행프로그램인 python.exe의 위치가 path 경로에 포함되어 있어야 한다.

```
D:\Work\W_DIP_CV\Algorithms_PPTs\jh_basics>python hello.py
34

D:\Work\W_DIP_CV\Algorithms_PPTs\jh_basics>
```

# 파이썬 프로그래밍 학습 참고자료

- [Python On-line Tutorial](#)(한국어 /영어 선택 가능)
- [Python On-line Documentation](#)(한국어/영어 선택 가능)
- [점프 투 파이썬\(박응용, 온라인 파이썬 교과서\)](#) ← 추천
- 파이썬 프로그래밍 온라인 북 - 다운로드도 가능(접속 안됨, 현재는 log in 요구함.)
  - ▣ [https://en.wikibooks.org/wiki/Python\\_Programming/Print\\_version](https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming/Print_version)[oks.org/wiki/Python\\_Programming/Print\\_version](https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Programming/Print_version)
  - ▣ 1) 위 링크 링크 좌측 맨 아래의 Printable version으로 다운로드. 책갈피 있음. 199페이지.
  - ▣ 2) 맨 밑의 2번째 옵션 Download as PDF 메뉴: 231페이지. 책갈피가 없어서 사용이 불편함.