

기초 인공지능 프로그래밍

COR1010

강은숙

es-kang@naver.com

학습 목표

- 파이썬 언어의 기본 문법 학습
- 기초 인공지능 기본 개념 학습
- 파이썬 언어를 기반으로 기초 인공지능 개념 실습

1. 기초 인공지능 프로그래밍 소개

Python 개발 환경

강의 & 평가 방법

- 대면 강의
- 강의는 이론(50%) + 실습(50%)로 구성
- 중간 / 기말은 실기 시험
- 평가 : 출결(10%)+과제(20%)+중간(35%)+기말(35%)
- 강의 시작 후 5분 경과 후부터 15분까지는 지각, 그 후는 결석 처리
- 수시로 사이버캠퍼스의 공지 사항 확인할 것. 확인하지 않아서 발생하는 모든 상황은 본인의 책임임.

프로그래밍 언어

- 기계어 (machine code)
 - 컴퓨터가 이해하는 언어
 - 0과 1로 구성 (binary number)
 - 초기의 컴퓨터에서는 기계어로 프로그램 작성
- 프로그래밍 언어
 - 인간의 언어에 근접한 많은 프로그래밍 언어가 개발됨
 - 프로그래밍 언어로 프로그램을 작성하면 기계어로 번역되어 실행됨
 - 번역하는 SW를 방식에 따라 compiler, interpreter로 구분
- Interpreter 언어
 - 작성한 프로그램의 명령어들을 한번에 하나씩 해석하여 실행하는 프로그램
 - Python 언어는 interpreter 방식으로 실행
- Compiler 언어
 - 작성한 프로그램 전체를 스캔하여 일괄적으로 한번에 실행프로그램으로 바꾸는 프로그램
 - C, C++ 언어 등은 compiler을 사용하여 실행 파일로 변환한 후 이를 실행

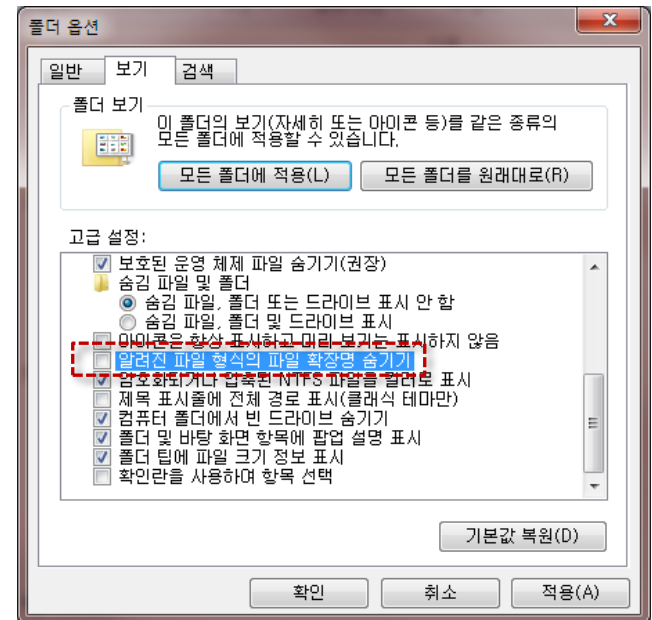
파이썬(python) 프로그래밍 언어

- 1991년, 귀도 반 로섬(Guido van Rossum)이 개발한 대화형 프로그래밍 언어
- 파이썬은 다양한 개발 환경에서 사용 가능
 - 윈도우, 매킨토시, 유닉스, 리눅스
- 파이썬 특징
 - 문법이 쉬워서 코드를 보면 직관적으로 알 수 있음
 - 라이브러리가 풍부
 - 그래픽 기능 사용이 쉬움
 - 프로그램이 간결
 - 명령어를 바로 실행해서(interpreter 언어) 결과를 확인할 수 있어서 편리함

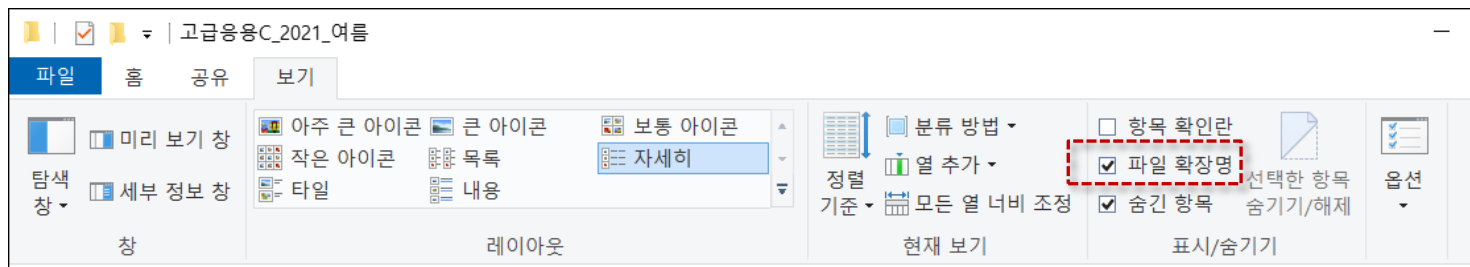
파일 확장자 확인

- 파일 탐색기에서 파일의 확장자 보이기 옵션 변경 방법

- ① '파일' 메뉴 → '폴더 및 검색 옵션 변경' 메뉴 → '폴더 옵션'의 '보기' 탭 클릭 → '알려진 파일 형식의 파일 확장명 숨기기' 해제

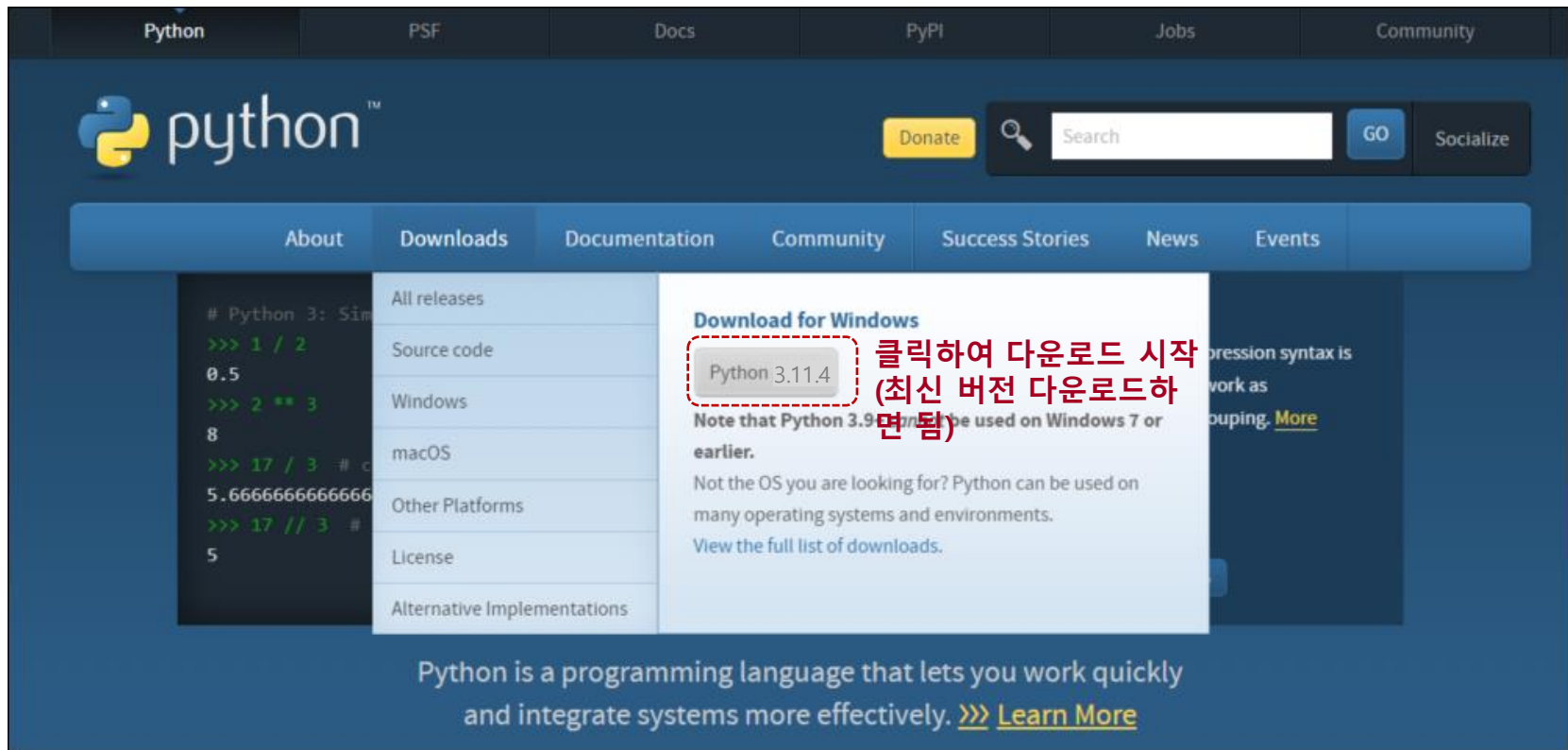


- ② 또는 '보기' 메뉴 → '파일 확장명' 클릭



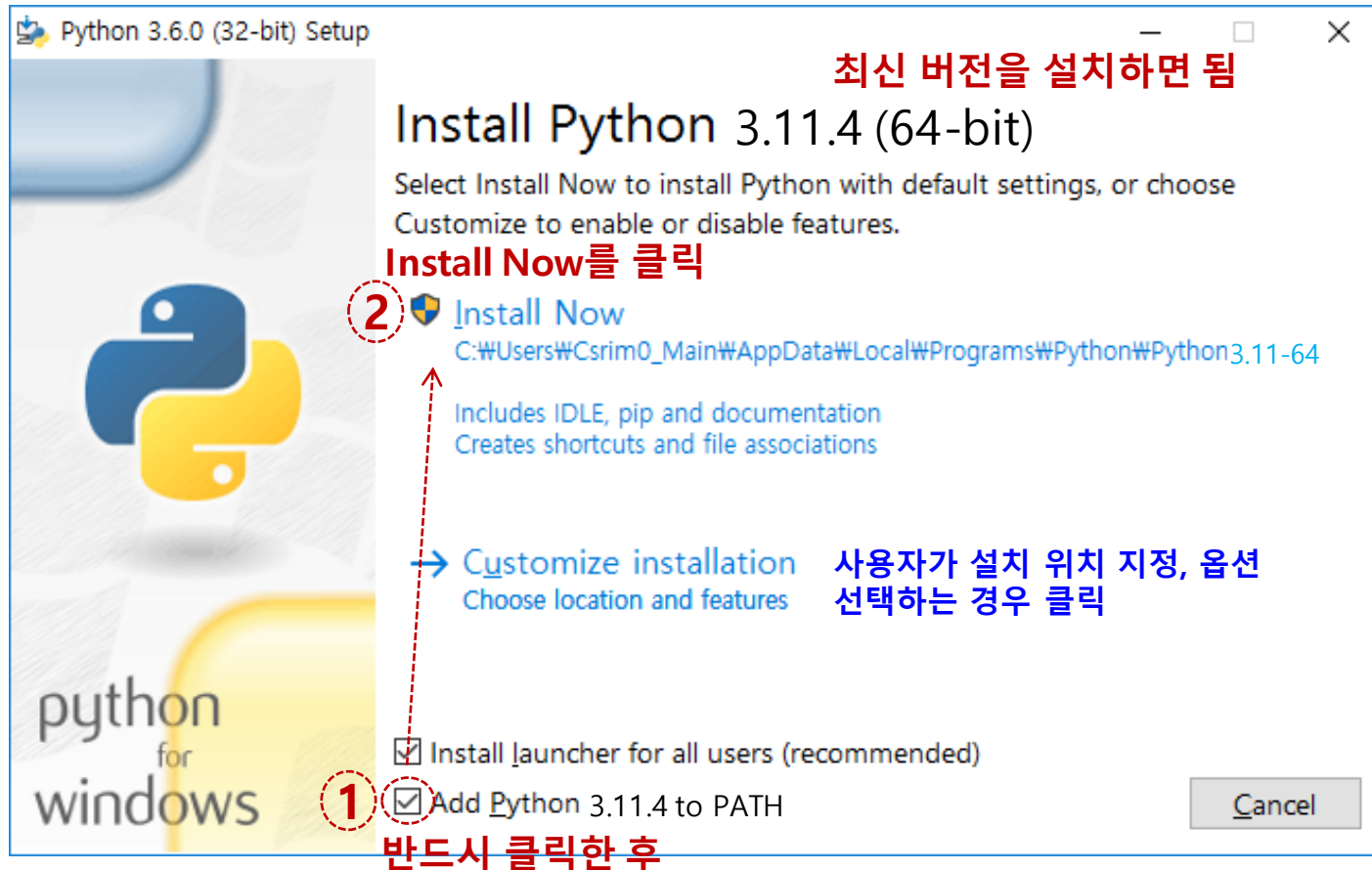
Python Interpreter 설치

- python interpreter 다운로드
 - <https://www.python.org/> 는 Python 공식사이트
 - 현재 다운로드 가능한 최신버전을 다운받아 설치하면 됨
 - 실습은 윈도우 환경에서 하므로, 윈도우 버전을 다운로드 받을 것



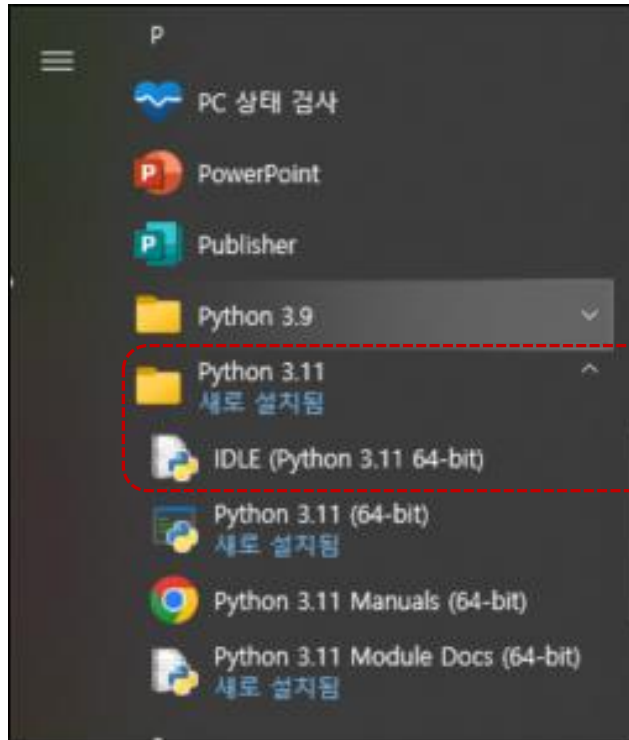
Python Interpreter 설치

- python을 처음 설치하는 경우 (아래 클릭할 내용은 반드시 클릭하고 설치할 것)



Python Interpreter 실행

- 윈도우 시작 버튼을 눌러 설치한 python 프로그램 찾기



idle : 개발 시 사용하는 프로그램

Python Environment

- python interpreter : IDLE
 - **Integrated Development and Learning Environment**의 약어
 - python 프로그램을 배우거나 개발하기 위한 통합된 환경을 제공하는 시스템 프로그램
 - 주요 기능

python shell

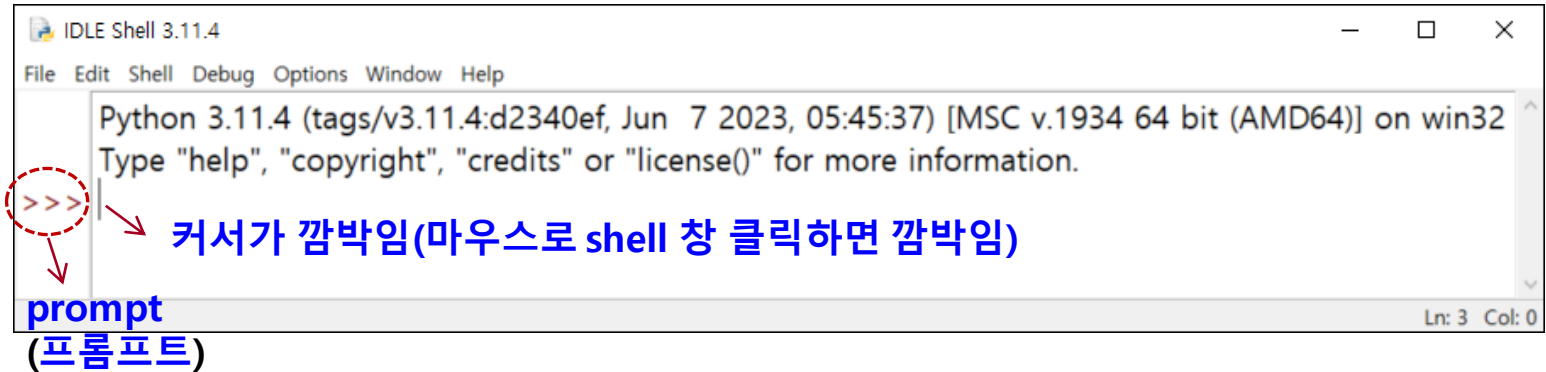
프로그램을 **대화형(interactive)**으로 입력, 해석, 수행할 수 있는 colored 사용자 인터페이스

python 프로그램 편집기

Python 프로그램 파일(**script** file)을 편집, 이를 수행할 수 있는 기능 제공

Python Environment

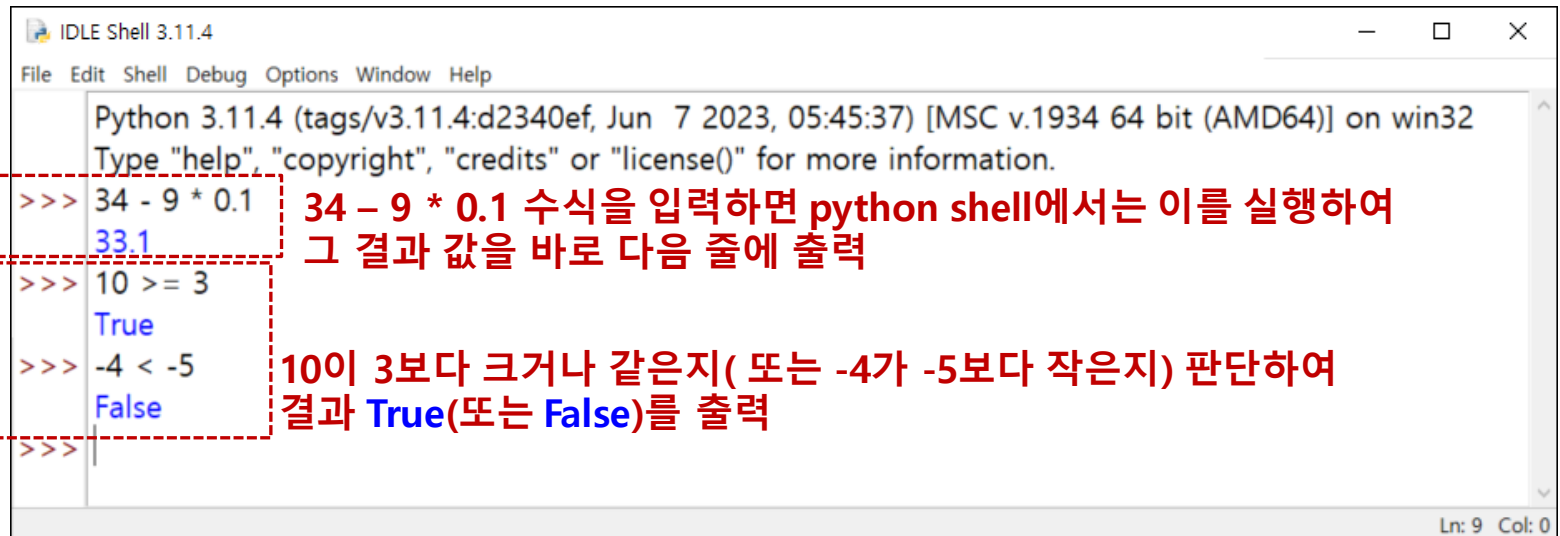
- IDLE 실행
 - IDLE를 실행시키면 python shell 창이 활성화됨



- 프롬프트(>>>) 앞 커서 위치에 python 명령어를 입력하고 enter키를 누르면 명령어가 실행되고 실행 결과가 바로 다음 줄에 출력됨. 이를 interactive mode라고 함
- enter키가 입력되면 python interpreter가 입력된 명령어를 해석/실행함
- python shell은 python 명령어나 문법을 테스트 할 때 유용

Python Environment

- python shell에 명령어 입력
 - 커서가 깜박이는 위치에 아래와 같이 입력



```
Python 3.11.4 (tags/v3.11.4:d2340ef, Jun 7 2023, 05:45:37) [MSC v.1934 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.

>>> 34 - 9 * 0.1
33.1

>>> 10 >= 3
True

>>> -4 < -5
False

>>>
```

34 - 9 * 0.1 수식을 입력하면 python shell에서는 이를 실행하여 그 결과 값을 바로 다음 줄에 출력

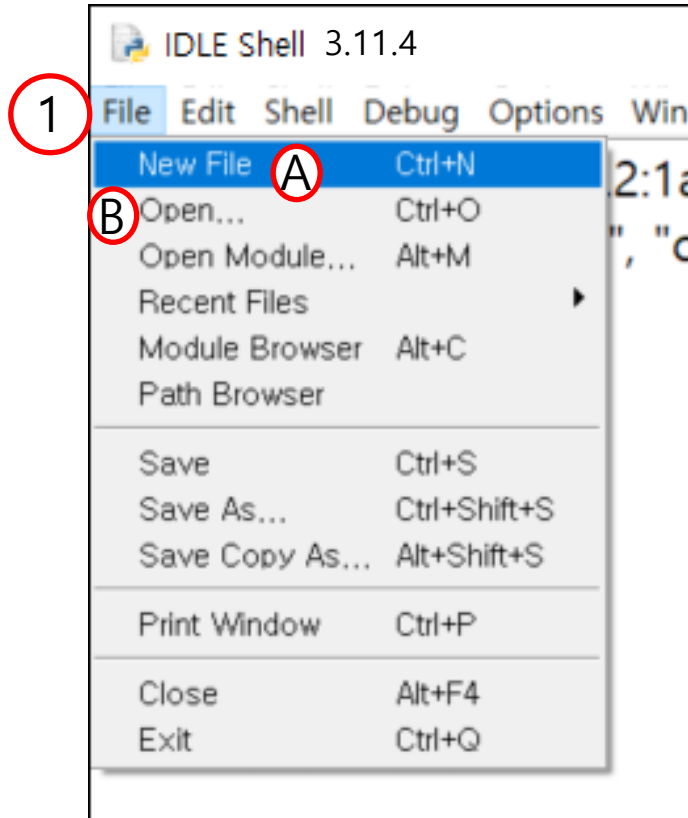
10이 3보다 크거나 같은지(또는 -4가 -5보다 작은지) 판단하여 결과 True(또는 False)를 출력

Python Environment

- python script 필요성
 - python shell은 간단한 프로그램을 테스트하거나 또는 python 명령어를 익히는데 유용
 - 하지만 입력한 명령어들이 저장되지 않아 반복해서 수행할 경우는 재입력해야 하므로 본격적인 프로그램 작성에는 부적합함
- python script
 - python 명령어로 구성된 프로그램을 **python script**라고 하며, 이를 저장한 파일을 **python script 파일**이라고 함
 - **파일의 확장자**는 **.py**
 - python script 파일은 IDLE에서 제공하는 편집기를 사용하여 작성 가능
 - python script 파일은 반복 실행이 가능

Python Script

- IDLE에서 script 편집기 열기



- File 메뉴 선택

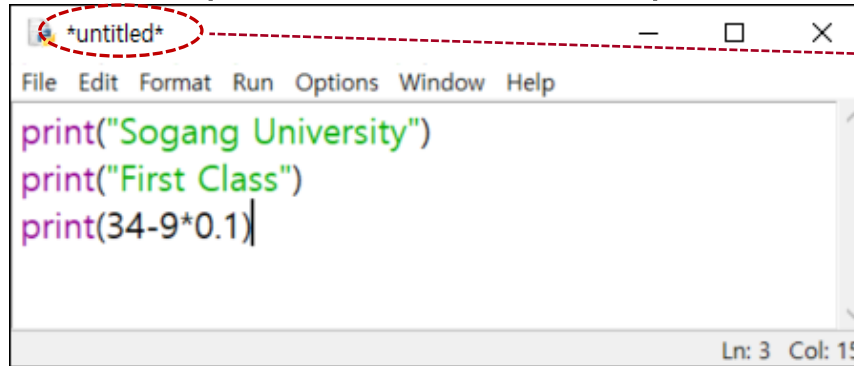
다음 중 하나를 선택

- A. 새로운 script를 만들 때(편집기 열기)
- B. 기존 script 파일을 편집하고자 할 때

python script 편집 창이 나타남

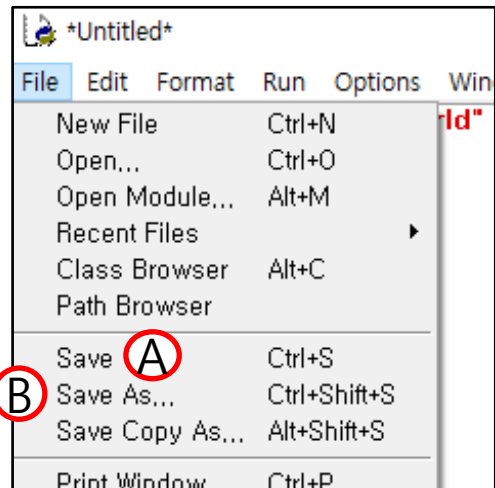
Python Script

- python script 편집기(new script 파일 열기)



new script 파일을 열면 파일 이름이 지정되어 있지 않음

- ① 편집기 창이 활성화 되면 위와 같이 명령어들을 입력(프로그램)
- ② 작성한 프로그램(script)을 다음과 같이 저장(저장해야만 실행 가능)



- File 메뉴 선택

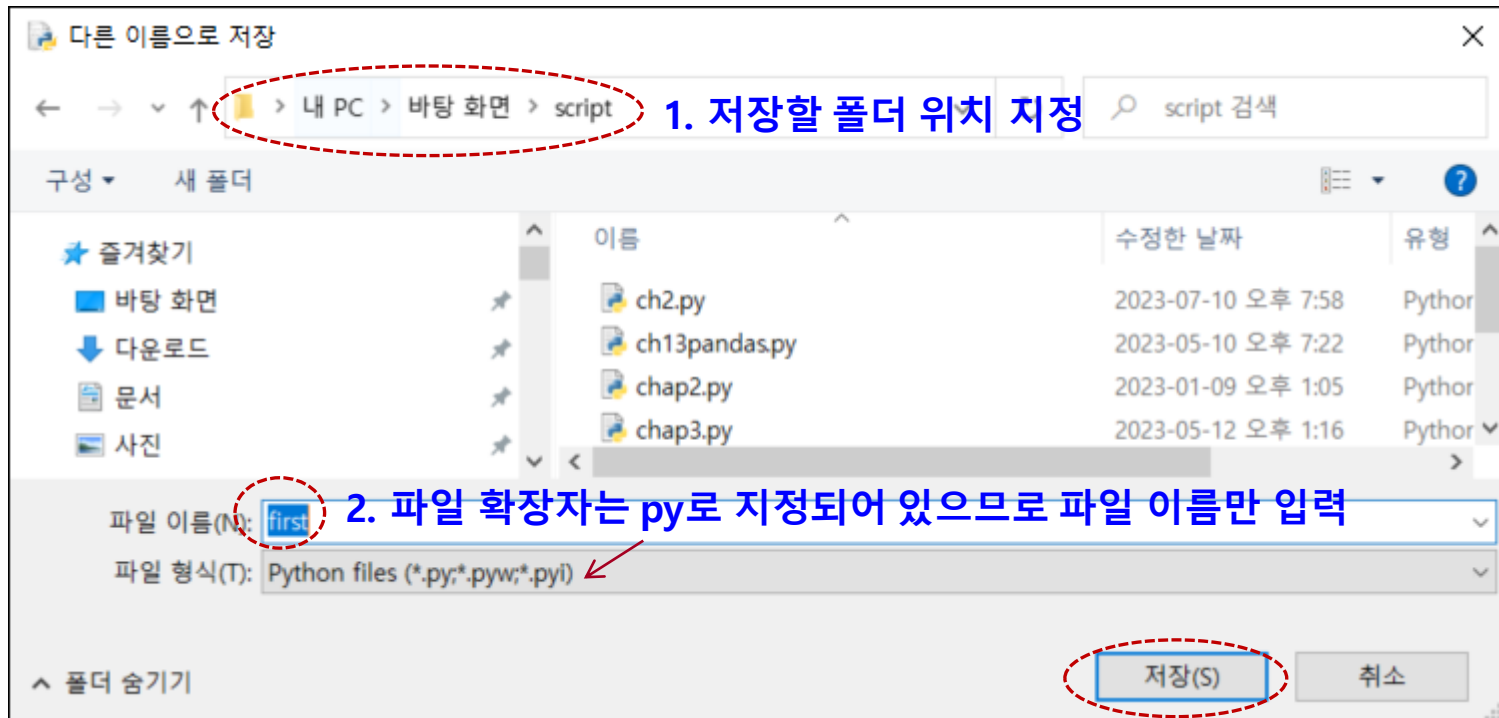
다음 중 하나를 선택

- A. 기존 script 파일을 편집 후 이름 변경없이 저장할 때
- B. 편집중인 파일을 새로운 이름으로 저장할 때

이름이 지정되지 않은 새로운 파일인 경우 Save As, Save를 클릭 하면 파일 저장을 위한 창이 열리며, 저장할 폴더(위치)와 이름을 지정한 후에 저장함

Python Script

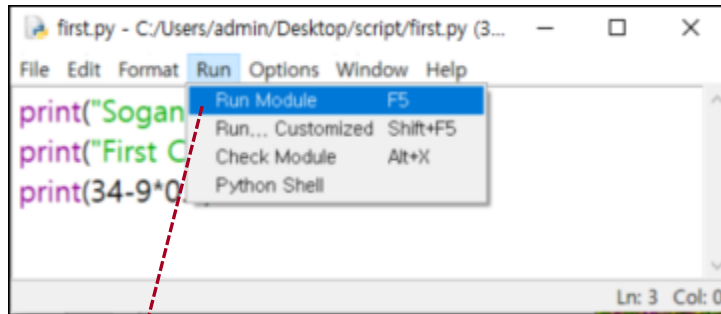
- python script 편집기
 - ③ 이름 지정 후 저장



3. 저장 버튼 클릭

Python Script

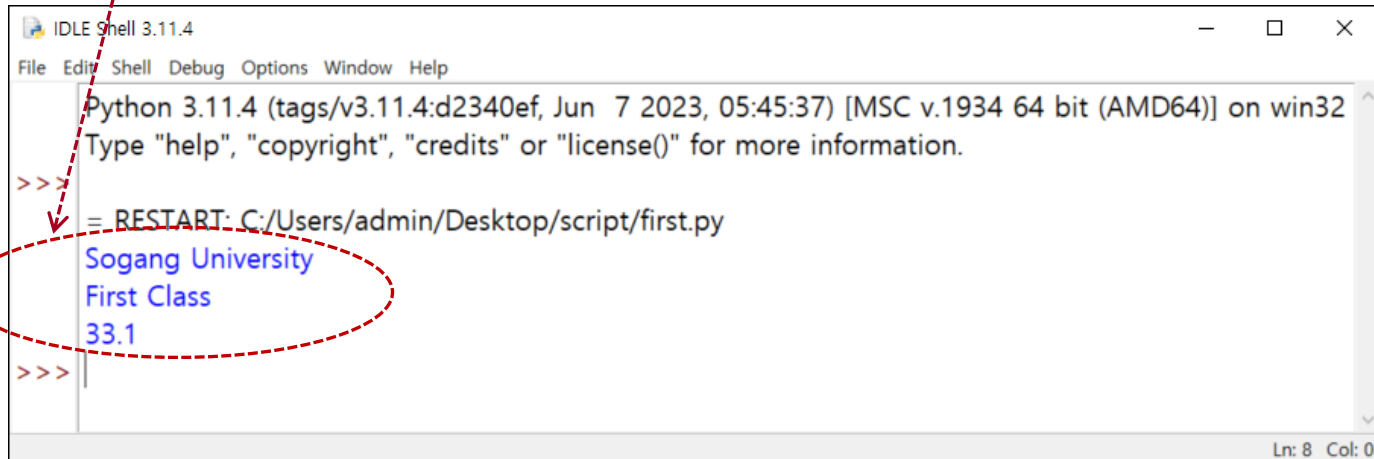
- python script 편집기
 - ④ 저장한 python script 파일 실행



Run 메뉴 -> Run Module 클릭
(또는 키보드 function key F5)

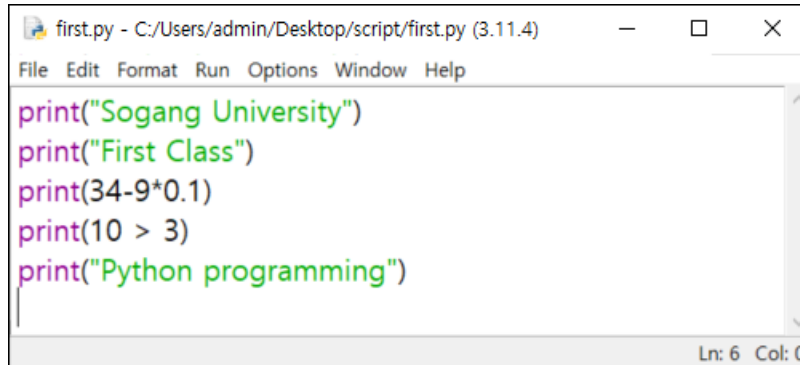
script 파일은 반복 실행이 가능하므로 실행 메뉴를 반복 클릭(또는 F5 키)하여 여러 번의 결과를 출력할 수 있음

- ⑤ 다음과 같이 실행 결과가 shell에 출력됨



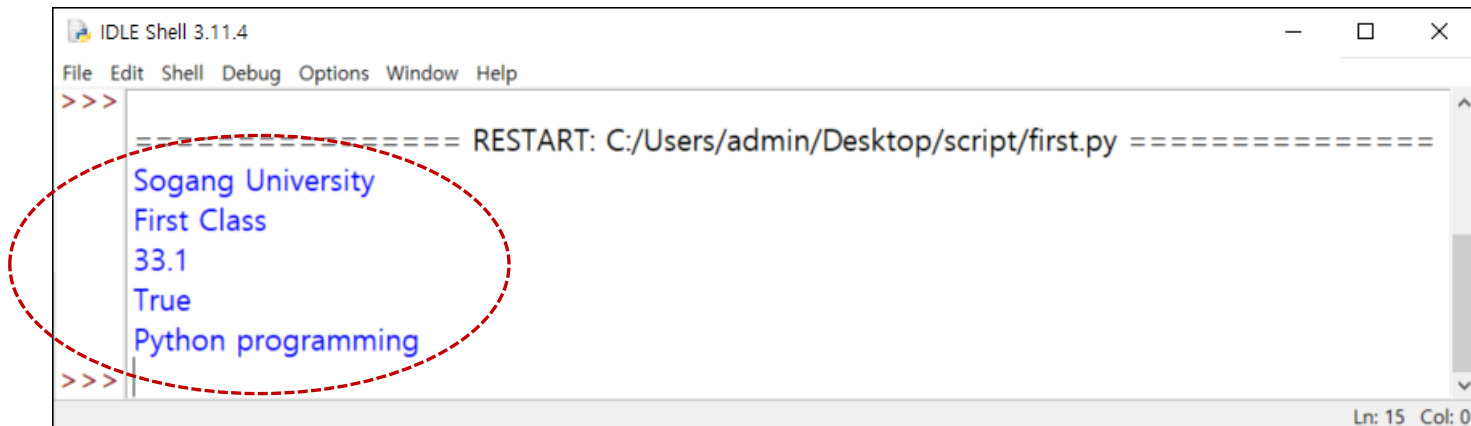
Python Script

- 기존 script 파일 수정
 - 기존 script 파일을 불러들여 수정(앞의 script 파일을 다음과 같이 수정)



```
first.py - C:/Users/admin/Desktop/script/first.py (3.11.4)
File Edit Format Run Options Window Help
print("Sogang University")
print("First Class")
print(34-9*0.1)
print(10 > 3)
print("Python programming")
Ln: 6 Col: 0
```

- 수정 후 실행메뉴(또는 F5)를 누르면 수정된 script 파일을 저장할 것인지 묻는 창이 나타남. **확인**을 클릭하면 first.py 파일에 수정한 내용을 저장한 후 프로그램을 실행



```
IDLE Shell 3.11.4
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>>
===== RESTART: C:/Users/admin/Desktop/script/first.py =====
Sogang University
First Class
33.1
True
Python programming
>>>
Ln: 15 Col: 0
```

파이썬 스크립트 파일 여는 방법(not 실행)

- 파일 탐색기에서 저장한 스크립트 파일을 더블 클릭하면, 해당 스크립트 파일이 실행만 됨(깜빡거림)
- 파일 탐색기에서 저장한 스크립트 파일을 클릭한 후, 오른쪽 마우스 버튼을 클릭하면 메뉴가 나타남. 메뉴 중 Edit with IDLE 메뉴를 선택하면 파일이 열림
- 또는 IDLE를 실행한 후, File 메뉴의 Open 메뉴로 찾아서 스크립트 파일을 열어도 됨

