



PYTHON



Python Programming

- 담당교수 : 최희식
- eMail : choihs3054@seoultech.ac.kr

이번 주 학습

■ 학습목표

- 오리엔테이션
- 프로그래밍 언어에 대해서 학습한다.
- 파이썬 언어의 특징을 학습한다.
- 파이썬 프로그램을 설치하고 실행하여 셸 모드에서 간단한 명령 실행을 학습한다.

■ 학습목차

- 수업 소개
- 프로그래밍 언어란?
- 파이썬 설치와 실행하기

1

이번
차시에서는

- 수업 소개



수업 진행 방식

- 수업 운영 : 플립드러닝
- 프레젠테이션 자료를 활용한 교재 중심의 이론 및 실습 수업
- 주차 별 실습 수행평가
- 중간/기말 시험을 통한 평가
- 중간/기말 과제형 실기 수행 평가

교재 안내

- 교재명 : 핵심코어 파이썬프로그래밍
- 출판사 : 인피니티북스



출석 처리

- 학교에서 규정된 출석일수가 미달될 경우(출석 점수가 0점에 해당되는 경우)에는 학점이 부여되지 않음
- 개인적 사유(병원 외래진료 등)에 대해서는 공결 처리가 불가함(학칙기준에 준함)
- 결석: 1회시 출석점수에서 2점 감점
- 지각: 1회시 출석점수에서 1점 감점

공결 처리

- 군 입대를 위한 신체검사
- 질병으로 인한 병가 입원
- 직계 가족 애경사
- 코로나19 백신 접종 :예방 접종 내역 확인서
- 코로나19 백신 접종 후 이상반응 지속 : 진단서 또는 소견서
- 공결처리를 위한 문서는 직인 날인된 원본 처리
- 기타 개인 사유로 인한 결석은 공결 처리 불가

강의 공지사항

- 교수님 수업 관련 전달 및 공지에 대한 내용은[eClass]-[강의 공지사항]을 참고하시면 되겠습니다.

강의 자료

- 교수님 수업 관련 교안은[eClass]-[강의 자료]에서 다운로드 받으시면 됩니다.

강의 과제(주차별 수행평가 및 중간/기말 수행평가)

- 교수님이 여러분에게 제공하는 주차별 수행평가 과제는[eClass]-[강의 과제]에서 다운로드 받아서 수행하시면 됩니다.
- 또한, 중간 수행평가/기말 수행평가도 이곳에서 다운받아서 수행하시면 됩니다.
- 완성된 수행 과제는 이 곳에 업로드하여 제출하시면 됩니다.
- 수행평가 과제는 수업 전 완성된 프로그래밍에 대해서만 채점됩니다.
- 마감 후, 따로 교수님 메일로 제출된 부분은 인정되지 않습니다.

제출 시간 엄수!!!

강의 묻고 답하기

- 수업과 관련된 질문 또는 궁금한 내용에 대해서는
[eClass]-[질의응답]에서 올려주시면 됩니다.
그러면 교수님이 질문에 대한 답변을 드리도록 하겠습니다.

성적평가(상대평가)

- 중간고사 : 30%
- 기말고사 : 30%
- 출석 : 10%
- 주차별 수행평가(퀴즈) : 10%
- 중간/기말 작업형 수행평가 : 20%

감사합니다.



2

이번
차시에서는

- 프로그래밍 언어란?



1. 파이썬 프로그래밍 소개

- 파이썬 프로그래밍 언어는 기존 고급언어인 C, C++, Java, Basic 언어와 같은 고급언어에 속한다.
- 현재 파이썬은 자바와 함께 매우 영향력 있는 Hot한 언어로 자리 잡고 있다.
- 최근에는 많은 대학에서 파이썬 언어를 선택하여 교육하고 있는 만큼 파이썬 언어가 중심적 언어로 자리 잡아가고 있다.

1.1 프로그래밍(Programming) 언어

- 프로그래밍 언어란 컴퓨터에게 지시하는 명령어의 모음으로 컴퓨터가 이해하는 언어
- 프로그래밍은 소프트웨어를 만드는 과정이고, 소프트웨어를 만들 때 사용하는 도구를 '프로그래밍 언어(Programming Language)'라고 한다
 - 프로그래밍 언어는 대부분 알파벳, 숫자, 기호나 문장부호의 모음으로 이루어져 있는데 이와 같이 사람이 이해하기 쉬운 형태의 글자를 코드(coder)라고 함
 - 코딩(Programming Coding) : 코드 작성
- 프로그래밍 종류로는 용도별로 차이는 있지만 실무에서 주로 많이 사용하는 언어로는 C, Python, Java, C++, C#, Javascript, PHP, R, SQL 등이 있다.

1.2 파이썬 언어

- 파이썬은 귀도 반 로섬(네덜란드, 1956년~) 출신의 컴퓨터 프로그래머로 1980년대 말 고안하고 1989년 12월 구현하기 시작하여, 1991년에 플랫폼에 독립적이며 인터프리터 방식, 객체 지향적 대화형 언어의 특징을 가진 고급 프로그래밍 언어를 세상에 선보이게 되었다.
- 귀도 반 로섬은 2005년부터 2012년까지 구글에서 근무한 경력, 2013년부터 2019년 10월까지 드롭박스에서 일한 화려한 경력을 가지고 있다.
- 파이썬이라는 이름은 귀도가 어릴 적부터 좋아했던 영국 코미디 <Monty Python's Flying Circus>시리즈에서 따온 것이다.



그림 1-1 파이썬 창시자 귀도 반 로섬

1.3 파이썬 언어 특징

- 파이썬은 컴파일 수행이 필요 없는 인터프리터 방식 언어이다.
- 파이썬은 초보자기 배우기 쉬운 언어이다.
- 파이썬은 인덴트(Indent)에 민감한 언어이다.
- 오픈소스 방식의 무료 사용이 가능한 언어이다.
- 파이썬은 다양한 플랫폼 적용이 뛰어난 언어이다.

1.3 언어 방식

■인터프리터 방식

- 파이썬 인터프리터(Interpreter) 방식은 고급언어로 작성된 프로그램을 한 줄 문장 씩 읽고, 인터프리터가 이를 바로 해석하여 실행한다. 또한 자신이 입력한 코드에 오류가 있으면 실행 중 중단하므로 프로그래머가 빠르게 오류를 파악할 수 있는 장점이 있다. 하지만 실행시마다 번역이 일어나므로 실행 속도는 컴파일러 방식에 느리다는 단점이 있다.

■컴파일 방식

- 컴파일러 언어(C언어 경우)는 프로그래머가 작성한 소스코드(*.c)를 컴파일러(compiler)가 번역하여 목적 프로그램(*.obj)을 생성한 후, 링킹(Linking) & 로딩>Loading)을 거쳐 실행파일(*.exe)이 완성된다. 컴파일러 언어는 번역되는 시간이 소요되지만 런타임 상황에서는 이미 기계어로 모든 소스코드가 변환되어 있기 때문에 빠르게 실행할 수 있다는 것이 장점이 있다.

감사합니다.



3

이번
차시에서는

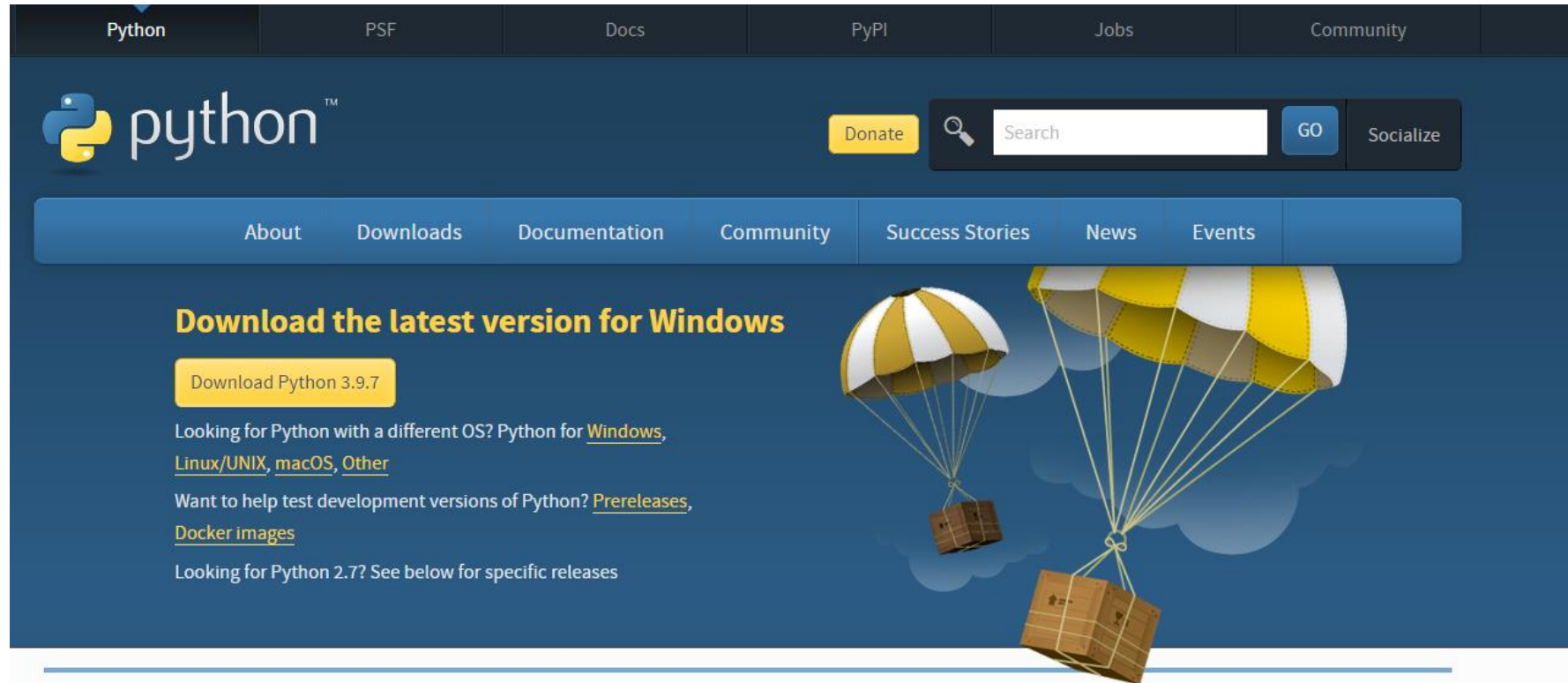
- 파이썬 설치와 실행하기
- 셸모드와 스크립트 모드



2. 파이썬 설치

■파이썬 다운로드하기

- 파이썬 공식 홈페이지(python.org)에 접속한다.
- 노랑 버튼은 [Download Python 3.9.7] 버전을 다운받는다.



2. 파이썬 설치

■파이썬 다운로드하기

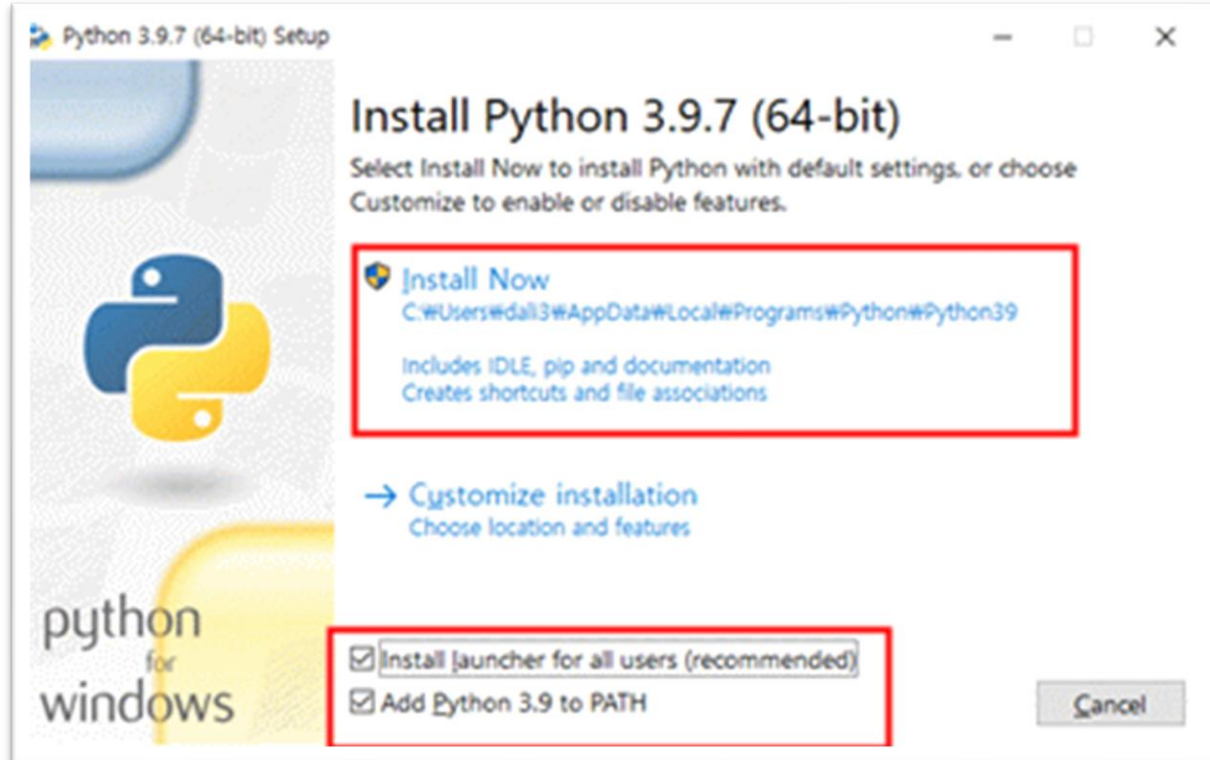
- 다운이 완료되면 다음과 같은 설치 실행파일 [python-3.9.7-amd.64] 이 표시된다.

 python-3.9.7-amd64.exe

2. 파이썬 설치

■ 디폴트 폴더에 설치에 3.9 폴더 추가하기

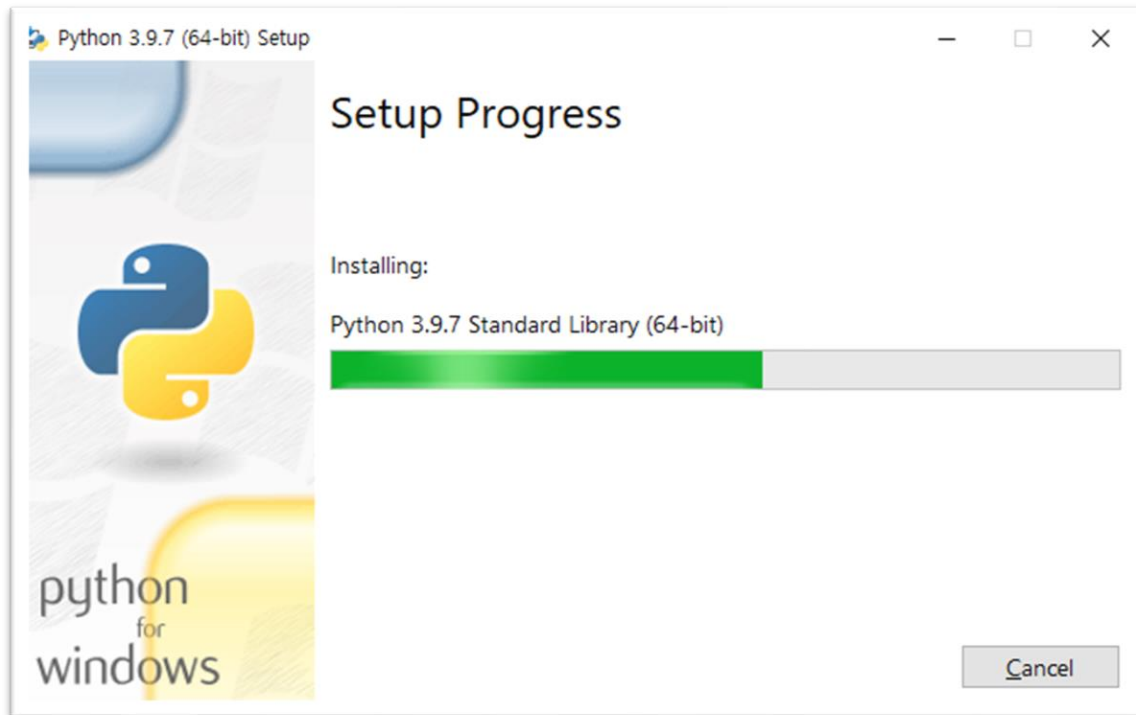
- 설치를 진행하기 전에 우선 아래에 있는 체크 박스 2개를 아래와 같이 체크한 후, [Install Now]를 선택하여 설치한다.



2. 파이썬 설치

■ 디폴트 폴더에 설치에 3.9 폴더 추가하기

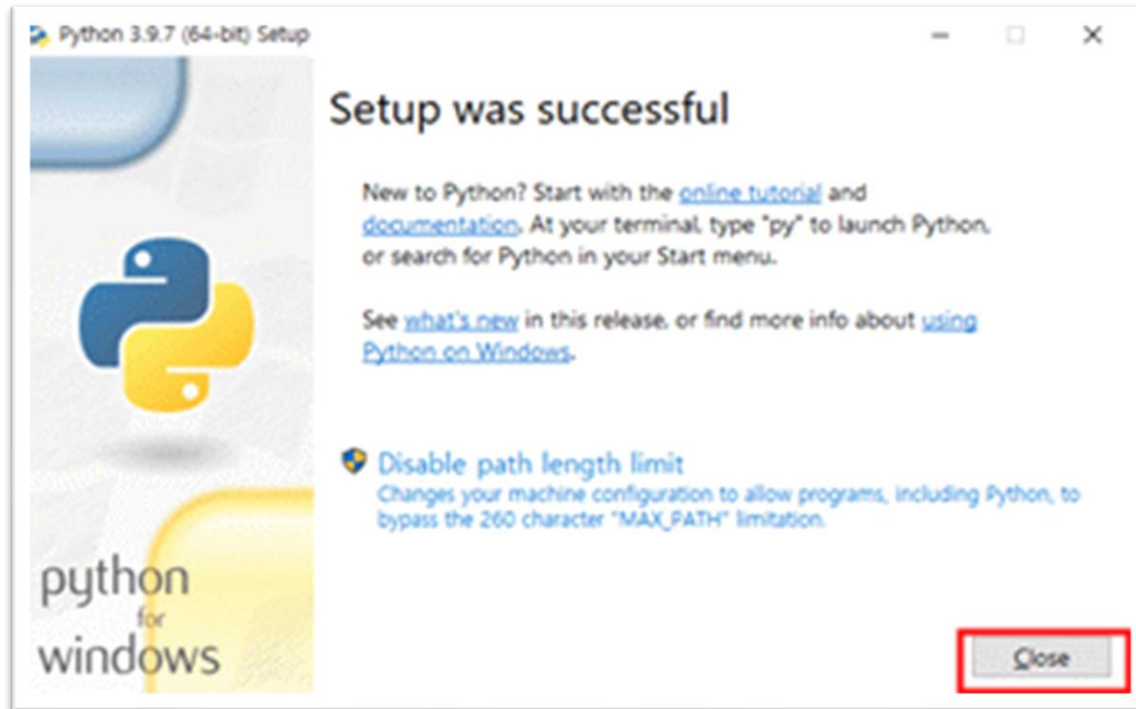
- 설치가 진행된다.



2. 파이썬 설치

■디폴트 폴더에 설치에 3.9 폴더 추가하기

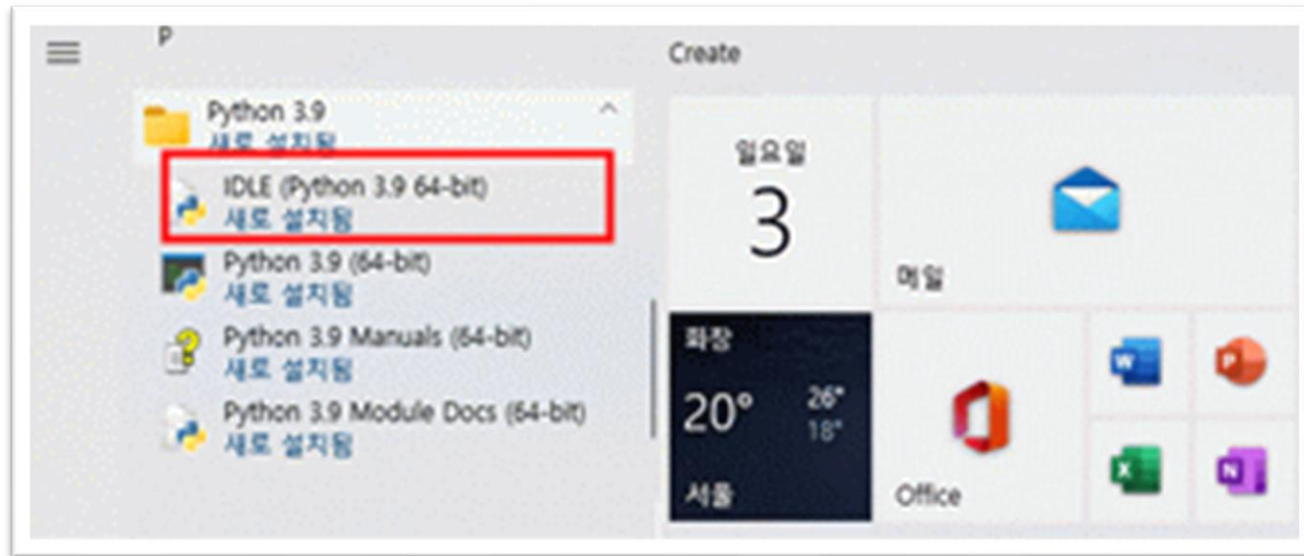
- 설치가 성공적으로 끝나면 [Close] 버튼을 클릭하여 종료한다.



3. 파이썬 실행

■파이썬 실행하기

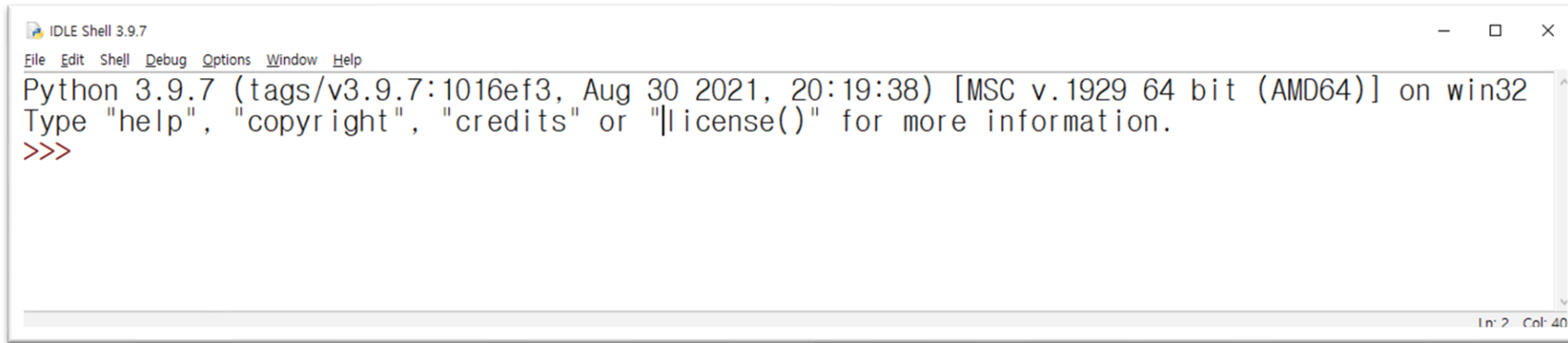
- [시작]-[모든 프로그램]-[IDLE (Python 3.9 64-bit)] 메뉴를 선택하여 파이썬을 실행한다.



3. 파이썬 실행

■파이썬 시작 화면

- 파이썬 첫 실행화면이다.



```
IDLE Shell 3.9.7
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.9.7 (tags/v3.9.7:1016ef3, Aug 30 2021, 20:19:38) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
```

3. 파이썬 실행

■파이썬 기본 프롬프트

- 파이썬에서는 >>> 모양을 프롬프트라고 한다.

■파이썬 셸 모드

- 파이썬에서 >>> 프롬프트 상태에서 간단한 프로그램 작성이 가능한 상태를 셸 모드라고 한다.

>>>

3. 파이썬 실행

■Python IDLE

- Python에서 IDLE은 Integrated Development Environment 의 약어로 파이썬 프로그램 작성을 도와주는 통합 개발 환경을 의미한다.

■파이썬 종료하기

- 메뉴에서 [File]-[Exit]를 선택
- 단축 키 : ctrl + Q
- >>> quit()
- >>> exit()

4. 쉘 모드

■Hello, Word! 글자 출력하기

- print() 함수 명령을 사용하면 화면에 출력할 수 있다.
- print()내에 글자를 출력하기 위해서는 큰 따옴표(" ") 또는 작은따옴표(' ')를 이용하면 글자 출력이 가능하다.

```
print("문자열")
```

- 명령을 입력하기 위해서는 프롬프트 >>> 상태에서 출력 명령 print("출력 문자열")를 입력한다.

```
>>> print("Hello World!")
```

```
Hello World!
```


4. 쉘 모드

■ 간단한 계산 수행하기

- >>> 상태에서 10+10 또는 print(10+10)를 입력하여 간단한 연산을 출력할 수도 있다.

```
>>> print(연산식)
```

```
>>> 10+10  
20
```

```
>>> print(10+10)  
20
```

4. 쉘 모드

■문자열과 연산식 함께 사용하기

- print() 명령에 다음과 같이 계산식 내용과 함께 계산식을 병행하여 사용이 가능하다.
- 문자열과 계산식 중간에 ,(콤마)를 기준으로 ,(콤마) 앞 큰 따옴표(" ")는 문자열 내용이 그대로 표시되고, (콤마) 뒤 계산식은 계산에 의한 결과가 출력됨을 알 수 있다.

```
>>> print("연산식", 연산식)
```

```
>>> print("10+10=", 10+10)
```

```
10+10= 20
```

4. 쉘 모드

■ 문자열 연결 출력하기

- 두 개의 문자열을 연결하여 출력하기 위해서는 "+" 부호와 ","를 이용한다.
- ,(comma)을 이용하면 한 칸 공백이 생기지만 +(더하기)를 이용하면 공백 없이 바로 붙여서 출력된다.

① `print("문자열 내용" + "문자열 내용")` : 문자열과 문자열이 공백 없이 이어서 출력

② `print("문자열 내용", "문자열 내용")` : 문자열과 문자열 사이에 한 칸 띄어 공백이 표시되어 출력

```
>>> print("python"+"program")
```

```
pythonprogram
```

```
>>> print("python","program")
```

```
python program
```

4. 쉘 모드

■ 문자열 반복 출력하기

- 문자열 뒤에 *(곱하기) 기호를 붙이고 숫자를 입력하면 입력된 숫자만큼 반복하여 출력된다.

```
>>> print("파이썬 " * 5)
```

```
파이썬 파이썬 파이썬 파이썬 파이썬
```

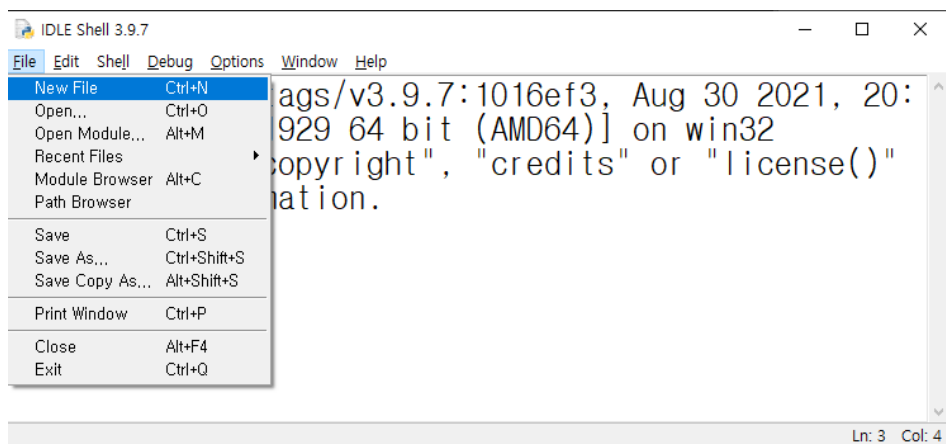
5. 스크립트 모드

■스크립트 모드(Script Mode)

- 스크립트 모드(Script)는 메모장과 비슷한 텍스트 에디터를 이용하여 소스 코드를 파일에 저장하여 실행하고 열기가 가능한 모드이다.

■스크립트 모드 전환

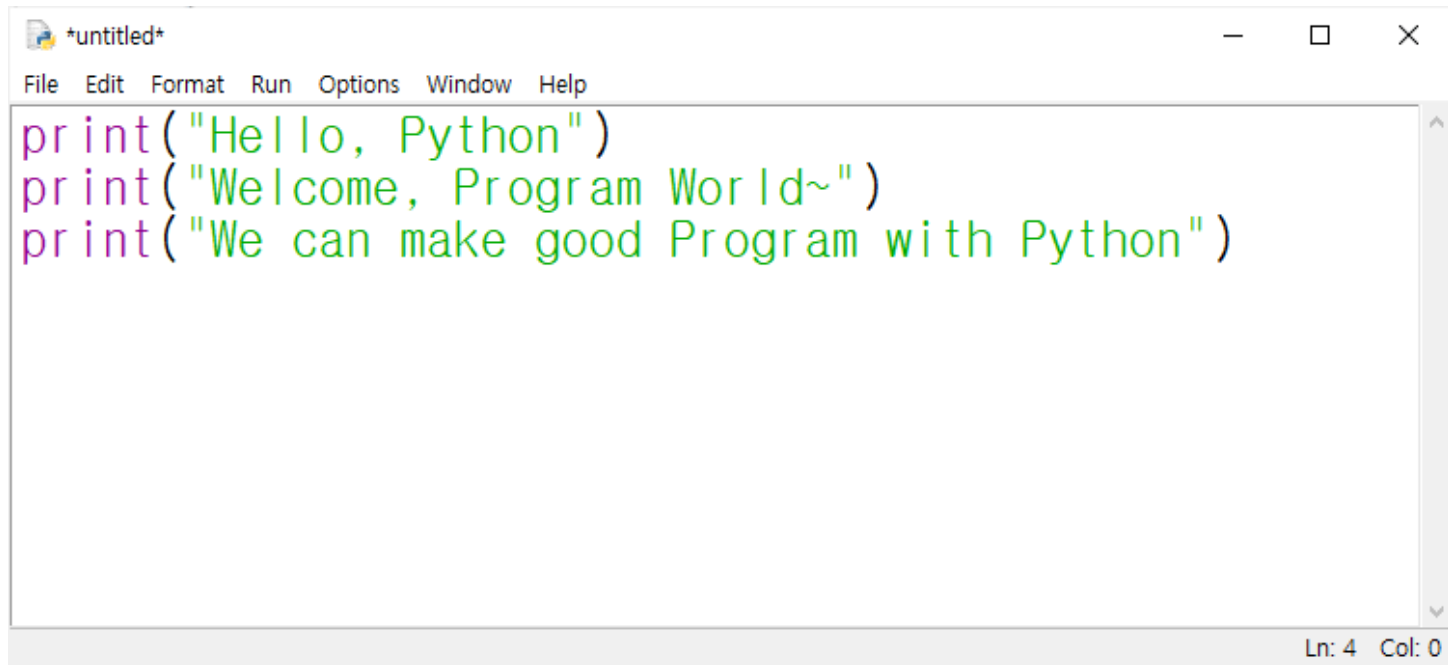
- 파이썬 쉘 메뉴에서 [File]-[New File]을 선택한다



5. 스크립트 모드

■ 소스 코드 입력하기

- 아래와 같이 편집창에서 소스를 입력한다.



The screenshot shows a code editor window with the title '*untitled*'. The menu bar includes File, Edit, Format, Run, Options, Window, and Help. The editor contains the following Python code:

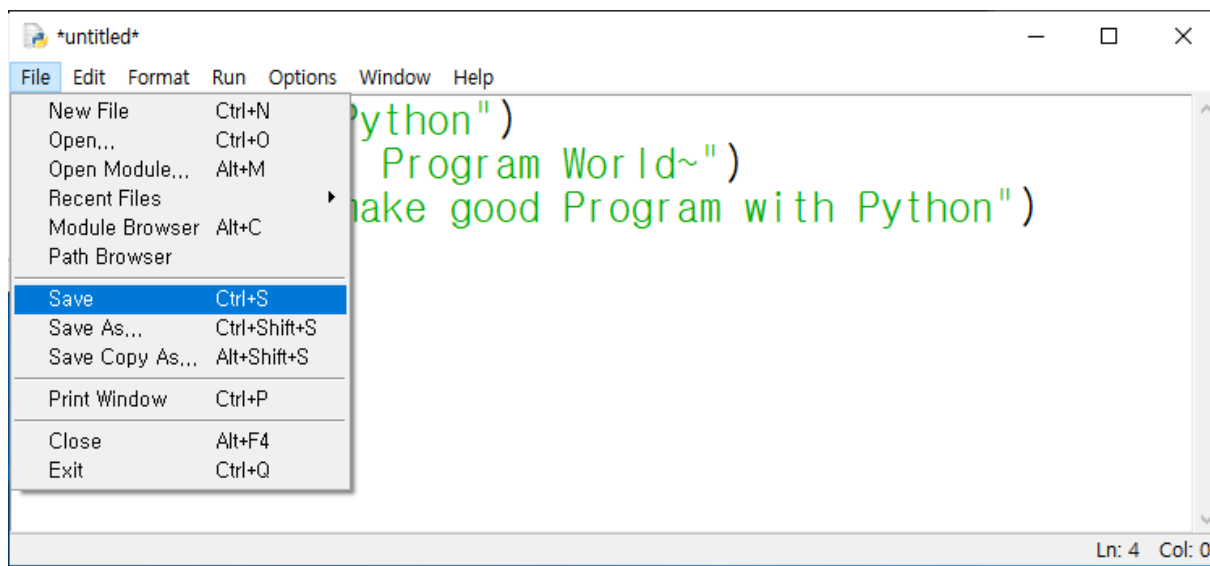
```
print("Hello, Python")  
print("Welcome, Program World~")  
print("We can make good Program with Python")
```

The status bar at the bottom right indicates 'Ln: 4 Col: 0'.

5. 스크립트 모드

■ 소스 코드를 파일로 저장하기

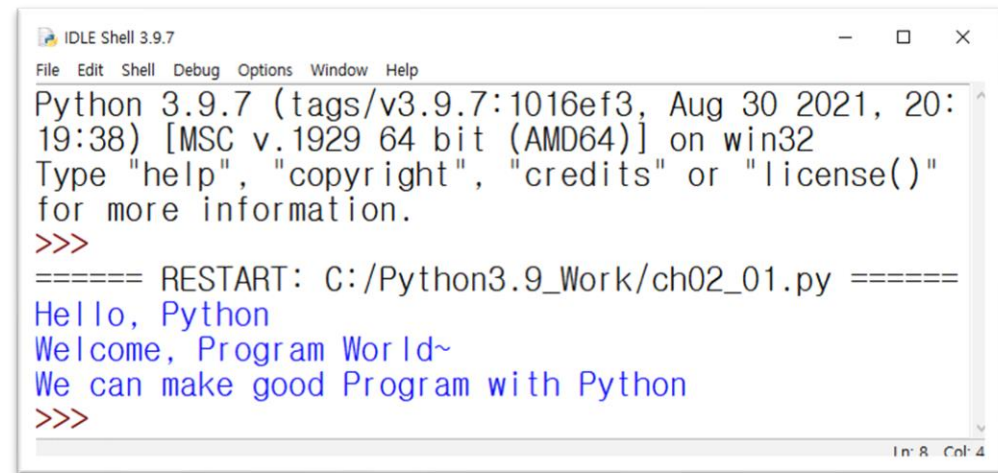
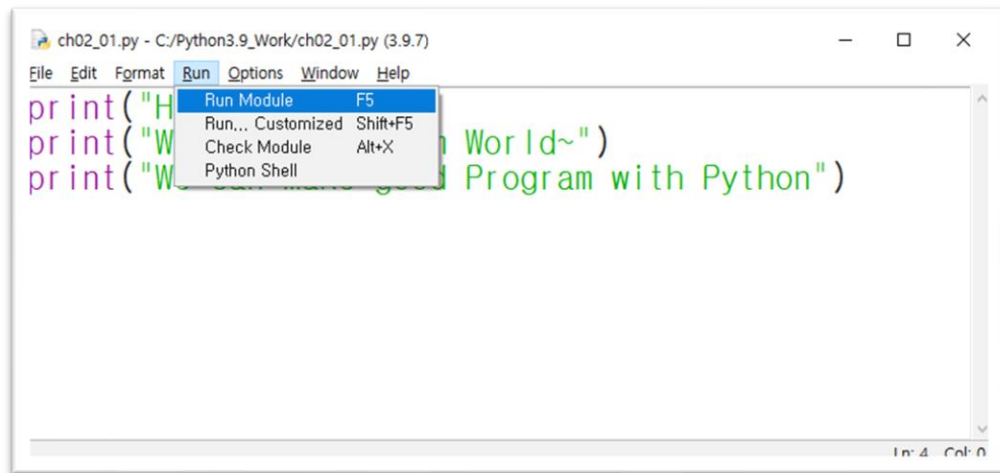
- [File]-[Save]를 선택하여 저장할 폴더를 선택한 후, 파일 이름을 입력한다.
- 파일을 저장하게 되면 확장명 .py는 자동으로 붙게 되므로 생략이 가능하다.



5. 스크립트 모드

■소스 파일 실행하기

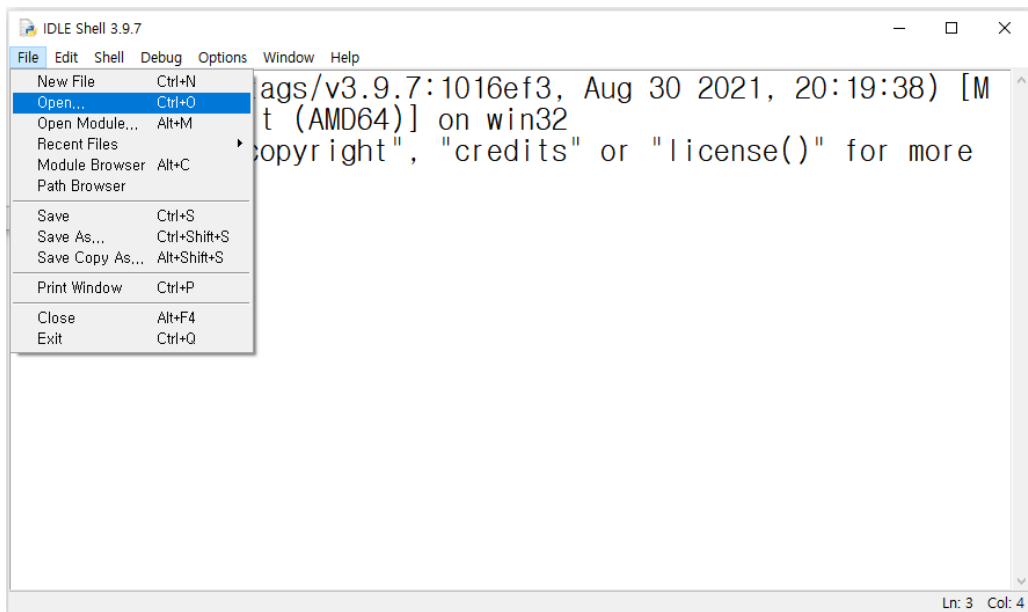
- 메뉴에서 [Run]-[Run Module]를 선택하거나, 기능키 [F5]를 눌러도 된다.



5. 스크립트 모드

■파일 선택하여 열기

- 메뉴에서 [File]-[Open] 메뉴 선택해서 저장된 폴더와 파일을 선택하여 파일을 연다.



감사합니다.

