

■ 학습 목표

- 파이썬 프로그래밍에 친숙하기
- 파이썬 생태계에 쉽게 접근할 수 있는 기초 실력 배양

■ 평가

- 출석 20%
- 중간고사 30%
- 기말고사 30%
- 과제 20%

■ GitHub 강의자료

- <https://github.com/DIT-Python-2022-1/PPT>

■ 과제 제출 : 구글 클래스 룸

- 2-1 : <https://classroom.google.com/c/MjkzNjl0Mzk5MzY0?cjc=hseabgh>
- 2-2 : <https://classroom.google.com/c/MjkzNjl0Mzk5Mzc0?cjc=pcsypip>
- 2-3 : <https://classroom.google.com/c/MjkzNjl0Mzk5Mzgx?cjc=sgr2b46>

■ 이메일 : jhkim@dit.ac.kr

강의 계획표

주	해당 장	주제
1	1장	프로그래밍 언어의 개념과 종류, 파이썬 소개, 파이썬 설치와 실행
2	2장	간단 계산기 프로그램 작성을 통한 프로그램 기본 작성법
3	3장	변수와 데이터형
4	4장	연산자
5	5장	조건문
6	6장	반복문
7	7장	리스트, 튜플, 딕셔너리
8		중간고사
9	8장	문자열
10	9장	함수와 모듈
11	10장	원도 프로그래밍
12	11장	파일 입출력
13	12장	객체지향 프로그래밍
14	13장	데이터베이스
15	14장	파이썬 인공지능(AI) 기초
16		기말고사



- 도서명 : 파이썬 for Beginner
- ISBN : 979-11-5664-359-3 93000
- 저자 : 우재남
- 출판사 : 한빛아카데미(주)
- 페이지 / 정가 : 504p / 23,000원
- 예제 소스 : <http://www.hanbit.co.kr/src/4359>

01

CHAPTER

파이썬 들여다보기

학습목표

- 프로그래밍 언어를 이해한다.
- 파이썬 프로그래밍 언어를 이해한다.
- 파이썬을 사용할 수 있는 프로그램을 설치한다.
- 간단한 파이썬 프로그램을 만들어 본다.

SECTION 01 프로그래밍 언어의 개념과 종류

SECTION 02 파이썬 소개

SECTION 03 파이썬 설치와 실행

요약

연습문제



Section 01 프로그래밍 언어의 개념과 종류

■ 프로그래밍 언어의 개념

- 프로그래밍 언어 : 컴퓨터가 이해하는 말로 컴퓨터에서 작동하는 소프트웨어(엑셀, 한글, 인터넷 익스플로러 등)를 만드는 도구
- 프로그래머 : 프로그래밍 언어를 사용해 소프트웨어나 앱을 만드는 사람



그림 1-1 프로그래머, 프로그래밍 언어, 소프트웨어

Section 01 프로그래밍 언어의 개념과 종류

■ 프로그래밍 언어의 종류

- 수백 가지가 넘는 종류 중 많이 사용되는 프로그래밍 언어는 C/C++, 자바(Java), HTML, PHP, 파이썬 등



다양한 스포츠



다양한 프로그래밍 언어

그림 1-2 스포츠와 프로그래밍 언어 비교

Section 02 파이썬 소개

■ 파이썬 역사

- 배우기도 쉽고 결과도 바로 확인할 수 있어 초보자에게 적합한 프로그래밍 언어
- 귀도 반 로섬(1956년~)이라는 프로그래머가 C 언어로 제작해 1991년에 공식으로 발표
- 사전적인 의미는 비단뱀으로 로고도 파란색과 노란색 비단뱀 두 마리가 서로 얹혀 있는 형태



그림 1-3 파이썬 로고(출처 : <https://www.python.org>)



그림 1-4 파이썬의 창시자 귀도 반 로섬(출처 : 위키피디아)

■ 파이썬 특징

1. 강력한 기능을 무료로 사용할 수 있다
 - 파이썬은 오픈 소스이며, 비용을 지불하지 않고 무료로 사용 가능. 다양한 추가 라이브러리도 무료
2. 읽기 쉽고 사용하기 쉽다
 - 직관적인 코드를 사용해 C나 자바 같은 언어보다 읽기 쉬워 프로그램을 빨리 제작할 수 있어 비용 절감 효과 제공
3. 사물인터넷(IoT)과 잘 연동된다
 - 라즈베리파이, Jetson 기반의 사물인터넷(IoT)이 파이썬을 잘 지원하여 사물인터넷 개발 및 운영에 적극 활용
4. 다양하고 강력한 외부 라이브러리들이 풍부하다
 - 파이썬에서 제공하는 라이브러리뿐 아니라, 외부에서 제공하는 다양한 서드 파티(Third Party) 라이브러리까지 사용 가능
5. 강력한 웹 프레임워크를 사용할 수 있다
 - 파이썬의 웹 프레임워크를 사용해 강력하고 빠른 웹 환경을 구축 가능
 - Django, Flask
6. 데이터 분석, 인공지능(AI) 분야에 아주 많이 활용 됨

풍부한 파이썬 라이브러리

matplotlib

K Keras
A deep learning library



파이썬의 막강한
라이브러리



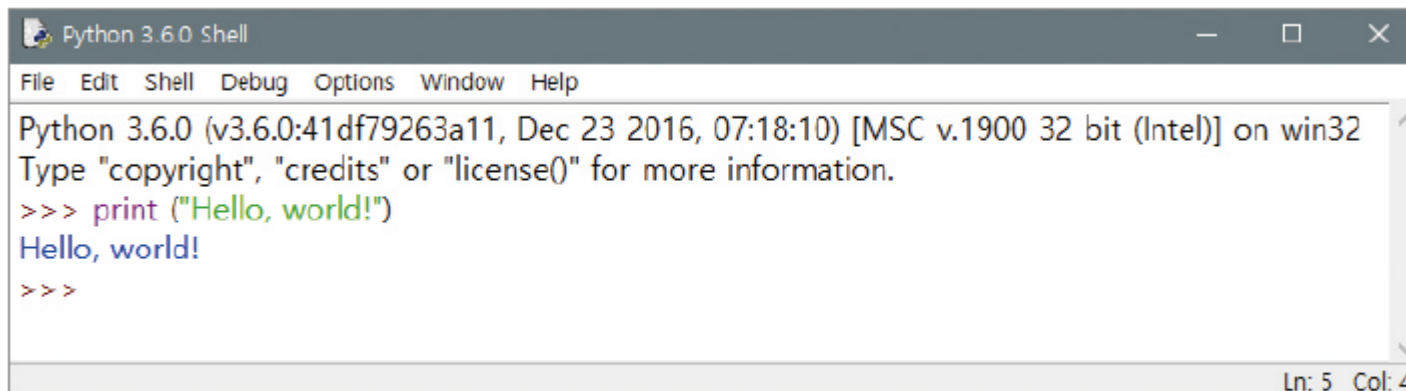
Section 02 파이썬 소개

■ 파이썬의 단점

- 느린 속도
 - 파이썬은 컴파일러 언어가 아닌 스크립트 언어이기 때문에 컴파일러 언어보다 느림
→ 이를 보완하려고 많은 파이썬 패키지를 최적화시키고 있음
- 모바일 컴퓨팅 분야에 지원이 약하고 하드웨어 제어 등과 관련된 부분 사용이 어려움

■ 파이썬의 실행 화면

- `print("Hello, world!")`를 입력한 후 [Enter]를 눌러 Hello, world!를 출력한 화면
- `print`는 무언가를 프린트하라는 의미이므로 `print()`에서 괄호 안에 있는 것을 화면에 출력



```
Python 3.6.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.0 (v3.6.0:41df79263a11, Dec 23 2016, 07:18:10) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print ("Hello, world!")
Hello, world!
>>>
```

Ln: 5 Col: 4

그림 1-5 파이썬 실행 화면

여기서 잠깐



Hello World 프로그램

다른 프로그래밍 언어를 공부한 적이 있다면, 화면에 Hello, world!를 출력하는 Hello World 프로그램에 익숙할 것이다. 이 프로그램은 대부분의 프로그래밍 언어 책에서 처음으로 만드는 기본 예제이다. [그림 1-5]도 이런 맥락에서 작성한 것이다. 다음은 C나 자바로 작성된 Hello World 프로그램이다.

C 프로그램	자바 프로그램
<pre>#include <stdio.h> int main() { printf("Hello, world!\n"); return 0; }</pre>	<pre>public class HelloWorldApp { public static void main(String[] args) { System.out.println("Hello, world!"); } }</pre>

Hello World 프로그램은 1978년에 출판된 브라이언 커니핸과 데니스 리치가 쓴 『The C Programming Language』에서 처음 사용된 것으로 알려져 있다.

Section 03 파이썬 설치와 실행

■ 파이썬 다운로드

- <http://www.python.org/>에 접속 → [Downloads] → [Download Python 3.x.x] 클릭
- 윈도우즈 PC → 설치 파일인 python-3.x.x.exe를 원하는 위치에 저장
- 맥 PC → [download] → macOS 선택
 - 참고 : <https://blockdmask.tistory.com/341>

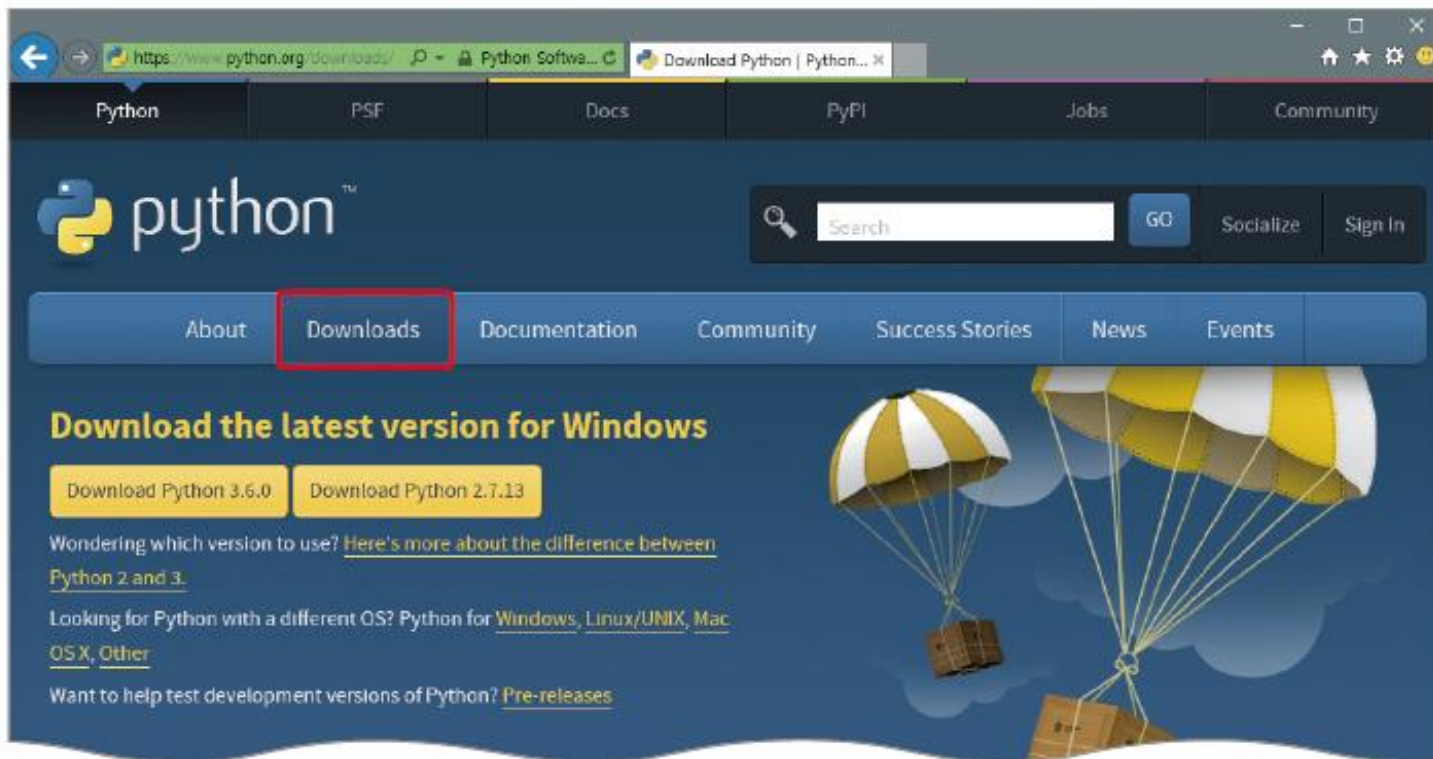


그림 1-7 파이썬 다운로드 화면

Section 03 파이썬 다운로드

The screenshot shows the Python.org website. The browser address bar displays `https://www.python.org`. The navigation bar includes links for Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. The main header features the Python logo, a 'Donate' button, a search bar, and a 'Socialize' button. Below the header, a secondary navigation bar contains links for About, Downloads, Documentation, Community, Success Stories, News, and Events. The 'Downloads' link is highlighted, and a dropdown menu is open, showing options: All releases, Source code, Windows, macOS, Other Platforms, License, and Alternative Implementations. The 'Windows' and 'macOS' options are circled in red. The 'Download for macOS' section is visible, showing 'Python 3.10.2' and a brief description. The footer contains four columns: 'Get Started', 'Download', 'Docs', and 'Jobs', each with a brief description and a link to the relevant page.

Welcome to Python.org

Python PSF Docs PyPI Jobs Community

python™

Donate Search GO Socialize

About Downloads Documentation Community Success Stories News Events

Python3: fib

```
>>> def fib(n):
>>>     prod, tb = 0, 1
>>>     for i in range(n):
>>>         prod, tb = tb, prod + tb
>>>     print(prod)
>>> fib(10)
The product is:
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55
```

All releases

Source code

Windows

macOS

Other Platforms

License

Alternative Implementations

Download for macOS

Python 3.10.2

Not the OS you are looking for? Python can be used on many operating systems and environments. [View the full list of downloads.](#)

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

Get Started

Whether you're new to programming or an experienced developer, it's easy to learn and use Python.

[Start with our Beginner's Guide](#)

Download

Python source code and installers are available for download for all versions!

Latest: [Python 3.10.2](#)

Docs

Documentation for Python's standard library, along with tutorials and guides, are available online.

[docs.python.org](#)

Jobs

Looking for work or have a Python related position that you're trying to hire for? Our **relaunched community-run job board** is the place to go.

[jobs.python.org](#)

<https://www.python.org/downloads/>

Section 03 파이썬 설치와 실행

■ 파이썬 다운로드 전 준비 과정(윈도의 확장명 표시)

- 윈도우 10은 파일 탐색기 실행→[보기] 메뉴 선택 → '파일 확장명' 체크
- 윈도우 7은 [구성]-[폴더 및 검색 옵션] 메뉴 선택 → [폴더 옵션] 대화상자의 [보기] 탭 클릭 → '알려진 파일 형식의 파일 확장명 숨기기'의 체크 표시 해제 → [확인] 버튼

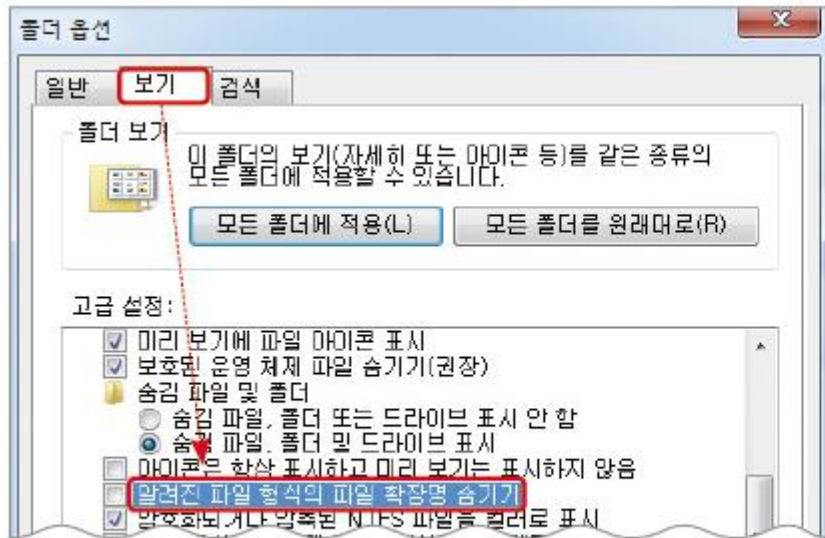


그림 1-6 윈도 7 및 윈도 10에서 확장명 표시

여기서 잠깐



파이썬 2.x와 3.x

파이썬은 크게 2.x 버전과 3.x 버전으로 나누는데, 이 책을 집필하는 시점에는 각각 2.7.13 버전과 3.6.0 버전까지 발표되었다. 이렇게 나누는 가장 큰 이유는 두 버전이 호환되지 않아 2.x로 작성된 코드를 3.x에서 사용하려면 코드를 일부 수정해야 하기 때문이다.

기존에 작성된 파이썬 코드들은 2.x로 된 것이 많다. 이런 코드들을 일괄적으로 3.x로 수정하기도 어렵고, 잘 작동하는 코드를 굳이 변경할 필요도 느끼지 못하기 때문이다. 하지만 파이썬 2.x가 2.7 버전을 마지막으로 더 이상 업데이트되지 않아 향후에는 3.x 버전만 업데이트될 것이다. 2.x에서 작성한 코드를 사용할 경우가 아니라면 가능한 3.x 버전을 사용하는 것이 최신의 파이썬 기능을 100% 활용할 수 있는 방법이다.

이 책에서도 집필 시점을 기준으로 최신인 3.6.0을 사용할 것이다. 이후에 더 버전을 업데이트해도 별 문제가 없을 것이라 생각되지만, 책과 완전히 동일한 버전을 사용하고 싶다면 이 책의 자료실 (<http://www.hanbit.co.kr/src/4359>)에서 python-3.6.0.exe 파일을 다운로드해서 사용한다.

Section 03 파이썬 설치와 실행

■ 파이썬 설치 : 윈도우즈

- python-3.x.x.exe를 더블클릭 실행 → Add Python 3.6 to PATH에 체크
→ <Install Now> 버튼 클릭(<Customize Installation> 버튼으로 설치 폴더 변경 가능)
→ 설치 진행 → 설치를 마치면 <Close> 버튼 클릭

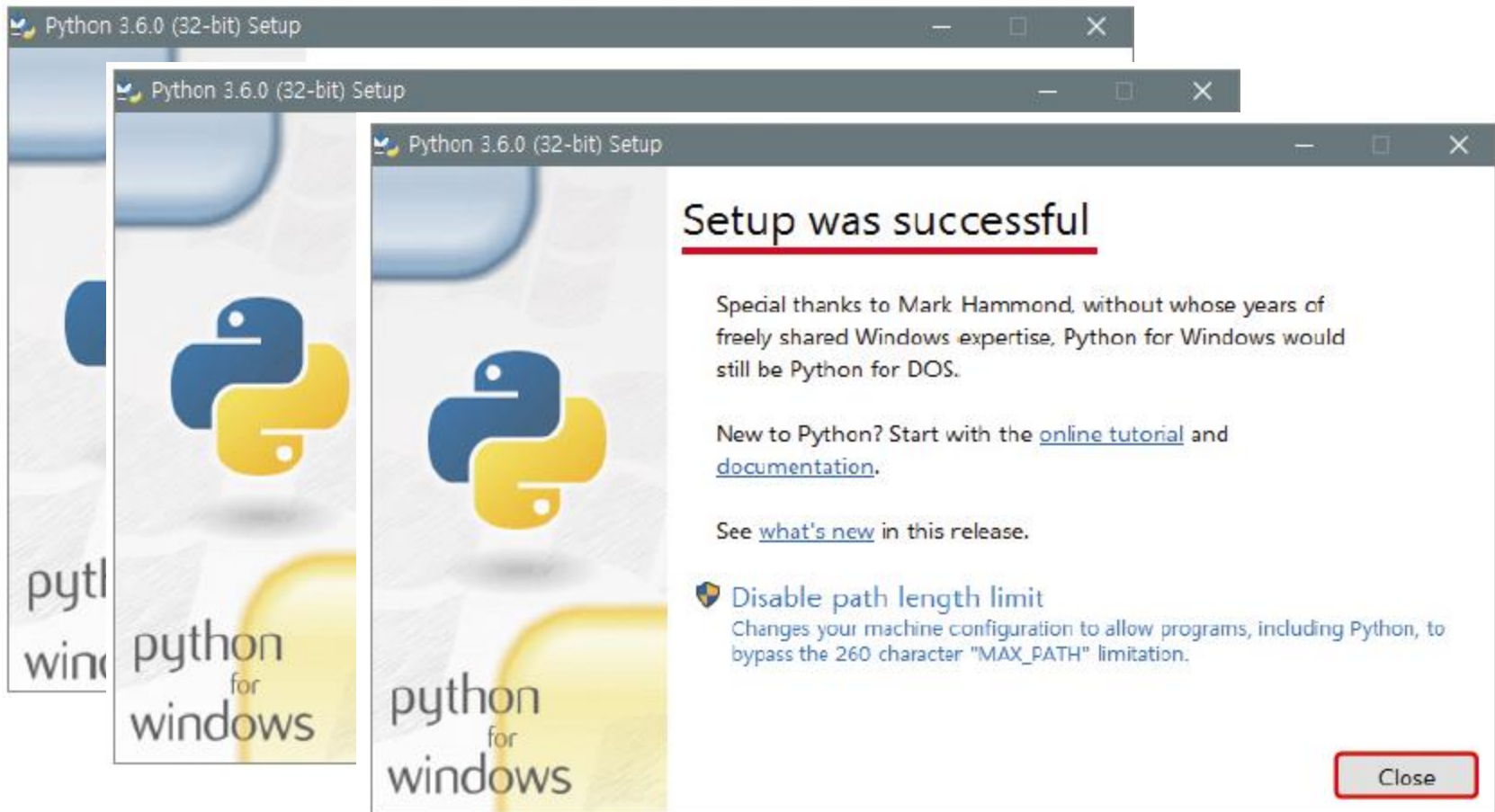


그림 1-8 파이썬 설치 화면

Section 03 파이썬 설치와 실행

■ 파이썬 실행

■ 윈도우의 <시작> 버튼

→ [모든 프로그램]-[Python 3.6]-[IDLE (Python 3.6 32-bit)] 메뉴 선택

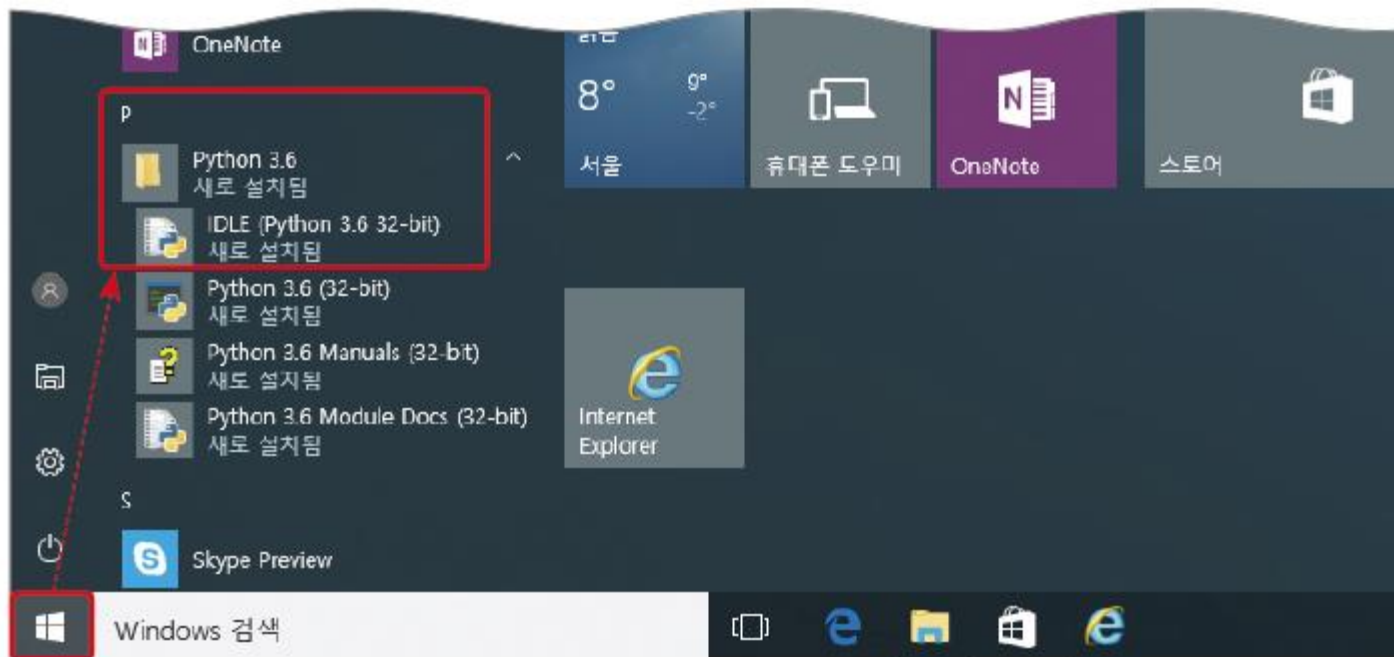


그림 1-9 IDLE 실행

Section 03 파이썬 설치와 실행 : IDLE

■ 파이썬 실행 : 윈도우즈

■ 윈도우의 <시작> 버튼

→ [모든 프로그램]-[Python 3.6]-[IDLE (Python 3.6 32-bit)] 메뉴 선택

→ IDLE이 시작되며 파이썬 셸(Python Shell)이 대화형 모드로 나타남

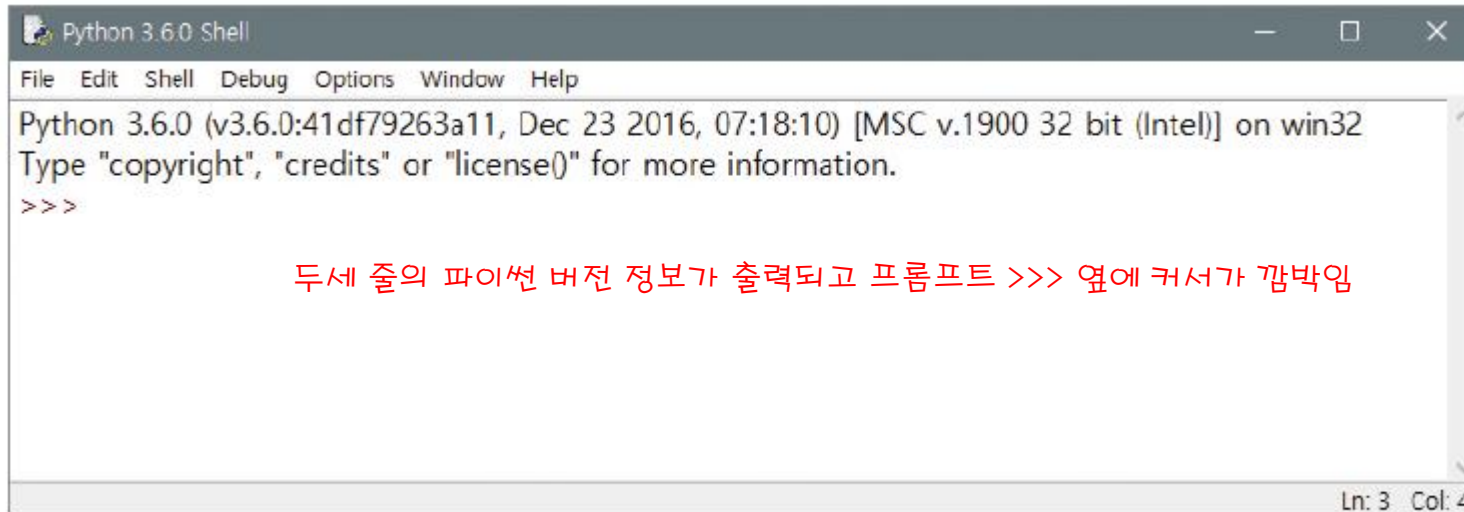


그림 1-10 IDLE 실행 화면

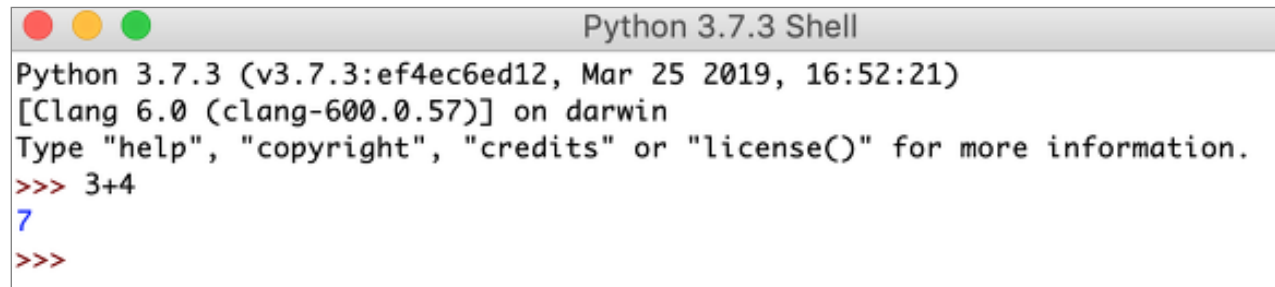
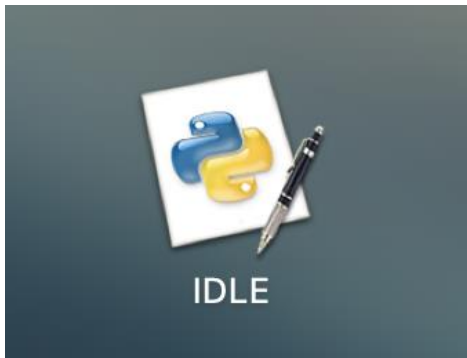
Section 03 파이썬 설치와 실행 : IDLE

■ 파이썬 실행 : 맥 OSX

- 터미널(terminal)에서 파이썬 실행
 - 파이썬 셸

```
[BlockDMaskui-MacBook-Pro:~ blockdmask$ python3
Python 3.7.3 (v3.7.3:ef4ec6ed12, Mar 25 2019, 16:52:21)
[Clang 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
[>>> 3 + 4
7
>>> ]
```

- 파이썬 IDLE 응용 프로그램 사용

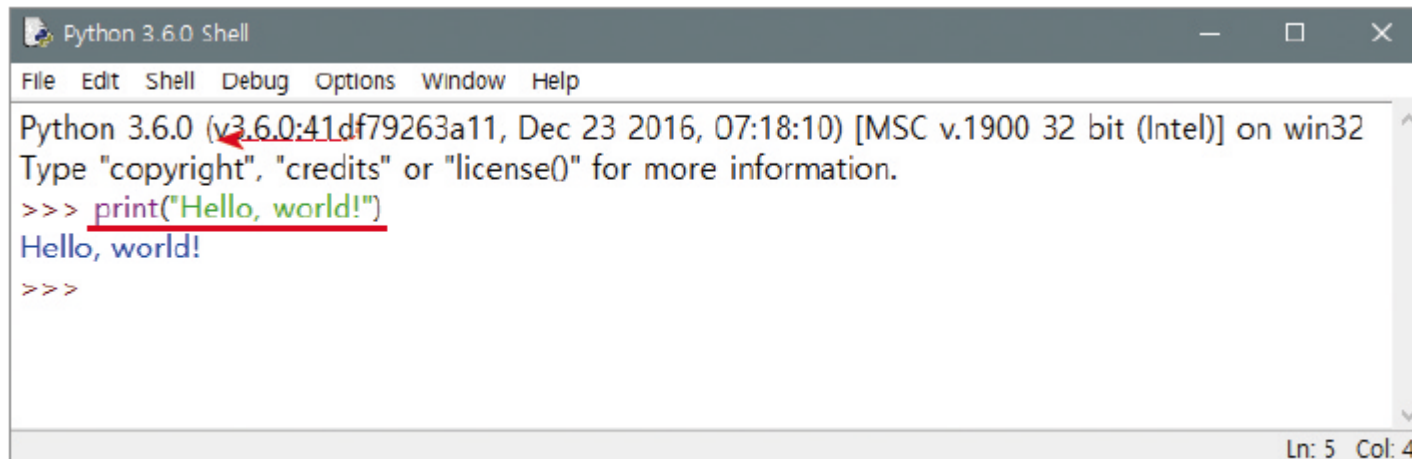


Section 03 파이썬 설치와 실행

■ 파이썬 코드 입력과 실행 예

■ 예1

- >>> 다음에 `print("Hello, world!")`를 입력하고 [Enter]



The screenshot shows a Python 3.6.0 Shell window with a menu bar (File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, Help). The main text area displays the following content:

```
Python 3.6.0 (v3.6.0:41df79263a11, Dec 23 2016, 07:18:10) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("Hello, world!")
Hello, world!
>>>
```

A red arrow points to the version number 'v3.6.0' in the first line. The code `print("Hello, world!")` is underlined in the third line. The output 'Hello, world!' is shown on the fourth line. The status bar at the bottom right indicates 'Ln: 5 Col: 4'.

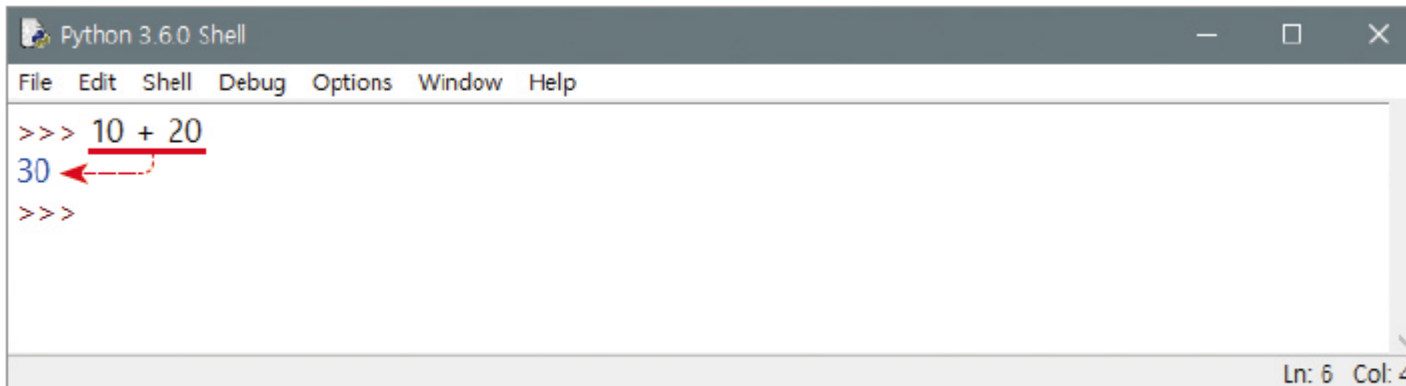
그림 1-11 코드 입력과 실행 예 1

Section 03 파이썬 설치와 실행

■ 파이썬 코드 입력과 실행 예

■ 예2

- >>> 다음에 다음 계산식을 입력하고 [Enter]



The screenshot shows a window titled "Python 3.6.0 Shell" with a menu bar containing "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Window", and "Help". The main text area contains the following text:

```
>>> 10 + 20
30
>>>
```

A red underline is drawn under the expression "10 + 20". A red arrow points from the end of the expression to the output "30". The status bar at the bottom right indicates "Ln: 6 Col: 4".

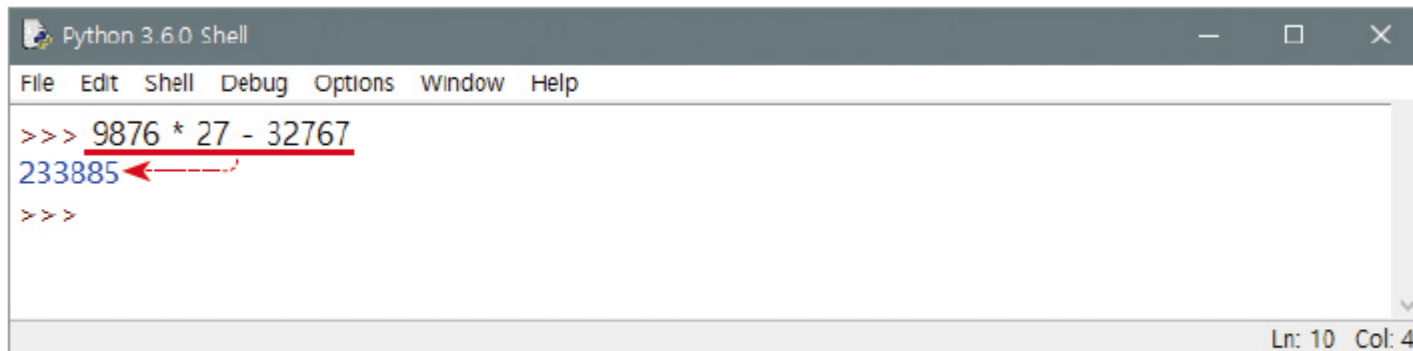
그림 1-12 코드 입력과 실행 예 2

Section 03 파이썬 설치와 실행

■ 파이썬 코드 입력과 실행 예

■ 예3

- >>> 다음에 다음 계산식을 입력하고 [Enter]



The screenshot shows a Python 3.6.0 Shell window with a menu bar (File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, Help). The command prompt is >>>. The user has entered the expression 9876 * 27 - 32767 on the first line. The second line shows the result 233885 in blue text, with a red arrow pointing from the end of the first line to the result. The prompt >>> is on the third line. The status bar at the bottom right indicates 'Ln: 10 Col: 4'.

```
Python 3.6.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>> 9876 * 27 - 32767
233885
>>>
```

그림 1-13 코드 입력과 실행 예 3

Section 03 파이썬 설치와 실행

- 파이썬 IDLE 종료
 - [File]-[Exit] 메뉴 선택

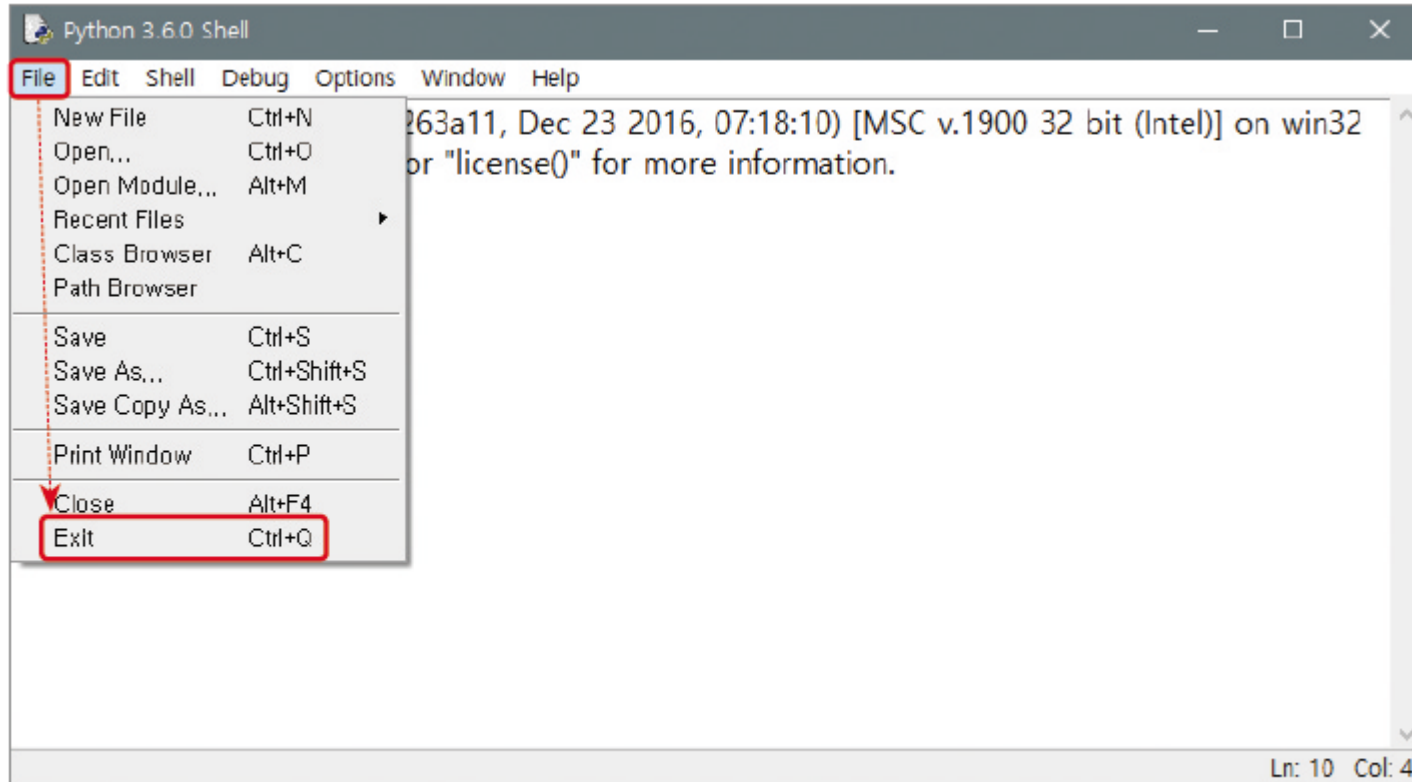


그림 1-14 IDLE 종료



Thank You
