



컴퓨팅 사고력을 키우는 SW 교육

파이썬

Chapter 01

파이썬 개요

- 01 프로그래밍과 파이썬을 알아봅시다
- 02 파이썬 설치 파일을 다운로드합시다
- 03 파이썬을 설치해봅시다
- 04 첫 코딩을 시작해볼까요?



Section 01 프로그래밍과 파이썬을 알아봅시다

프로그래밍과 파이썬을 알아봅시다(1)

WHICH PROGRAMMING LANGUAGE

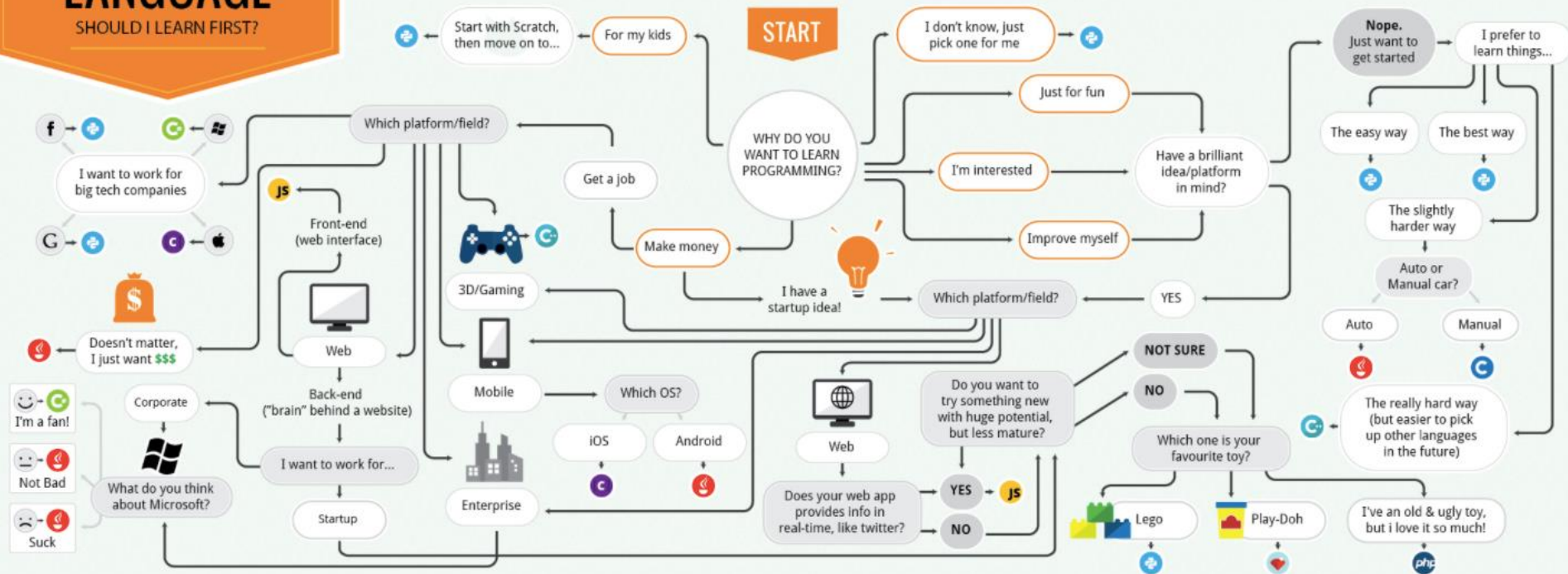
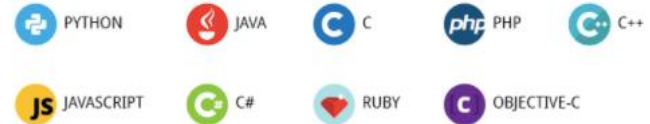
SHOULD I LEARN FIRST?

WHAT IS PROGRAMMING?

Writing very specific instructions to a very dumb, yet obedient machine.



LANGUAGES



프로그래밍과 파이썬을 알아봅시다(4)

■ 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)

프로그래밍과 파이썬을 알아봅시다(5)

여기서 잠깐



파이썬의
다양한 분류

귀도 반 로섬이 만든 파이썬은 C로 만들어져 CPython이라고도 하며 일반적으로 사용하는 파이썬은 CPython을 의미한다. 그 외에 다양한 개발자 또는 프로젝트가 파이썬의 분기된 언어를 개발했다. 대표적인 예로 자바로 구현된 Jython, C#으로 구현된 IronPython, CPython으로 작성한 PyPy, CPython의 C 스택 문제를 없앤 Stackless Python, CPython에 강력한 기능이 추가된 IPython, 웹 브라우저에서 실행되는 Brython 등이 있다.

프로그래밍과 파이썬을 알아봅시다(6)

■ 파이썬 특징

❶ 강력한 기능을 무료로 사용할 수 있다

- 파이썬은 오픈 소스이며, 비용을 지불하지 않고 무료로 사용 가능. 다양한 추가 라이브러리도 무료

❷ 읽기 쉽고 사용하기 쉽다

- 직관적인 코드를 사용해 C나 자바 같은 언어보다 읽기 쉬워 프로그램을 빨리 제작할 수 있어 비용 절감 효과 제공

❸ 사물인터넷과 잘 연동된다

- 라즈베리파이 기반의 사물인터넷이 파이썬을 잘 지원하므로 사물인터넷 개발 및 운영에 적극 활용

❹ 다양하고 강력한 외부 라이브러리들이 풍부하다

- 파이썬에서 제공하는 라이브러리뿐 아니라, 외부에서 제공하는 다양한 서드 파티(Third Party) 라이브러리까지 사용 가능

❺ 강력한 웹 프레임워크를 사용할 수 있다

- 파이썬의 웹 프레임워크를 사용해 강력하고 빠른 웹 환경을 구축 가능

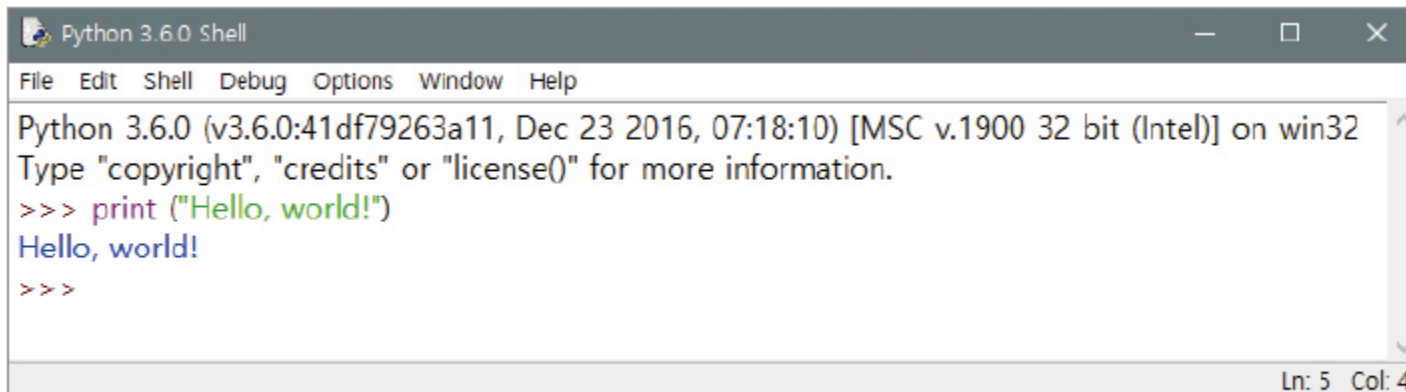
프로그래밍과 파이썬을 알아봅시다(7)

■ 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
→ 최근에 python mobile development framework 지원되어 mobile coding 가능(Kivy, BeeWare)

■ 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!
>>>
```

그림 1-5 파이썬 실행 화면

프로그래밍과 파이썬을 알아봅시다(8)



여기서 잠깐

컴파일러
언어와
스크립트 언어

컴파일러(Compiler) 언어는 소스 코드를 실행 가능한 기계어로 일괄 번역한 후 번역이 완료된 파일(*.exe, *.class 등의 파일)을 실행하는 언어를 의미한다. 소스 코드를 기계어로 번역하는 과정을 컴파일(Compile)이라고 하며, 이 작업을 하는 프로그램을 컴파일러라고 한다. 대표적인 컴파일러 언어로는 C/C++, 자바 등이 있다. 이와 달리 스크립트 언어(또는 인터프리터 언어)는 소스 코드를 한 줄씩 읽어 실행되어 별도의 실행 파일이 생성되지 않는데, 이때 한 줄씩 처리하는 프로그램을 인터프리터(Interpreter)라고 한다. 대표적인 스크립트 언어로는 파이썬, 자바스크립트(JavaScript), 펄(Perl) 등이 있다.

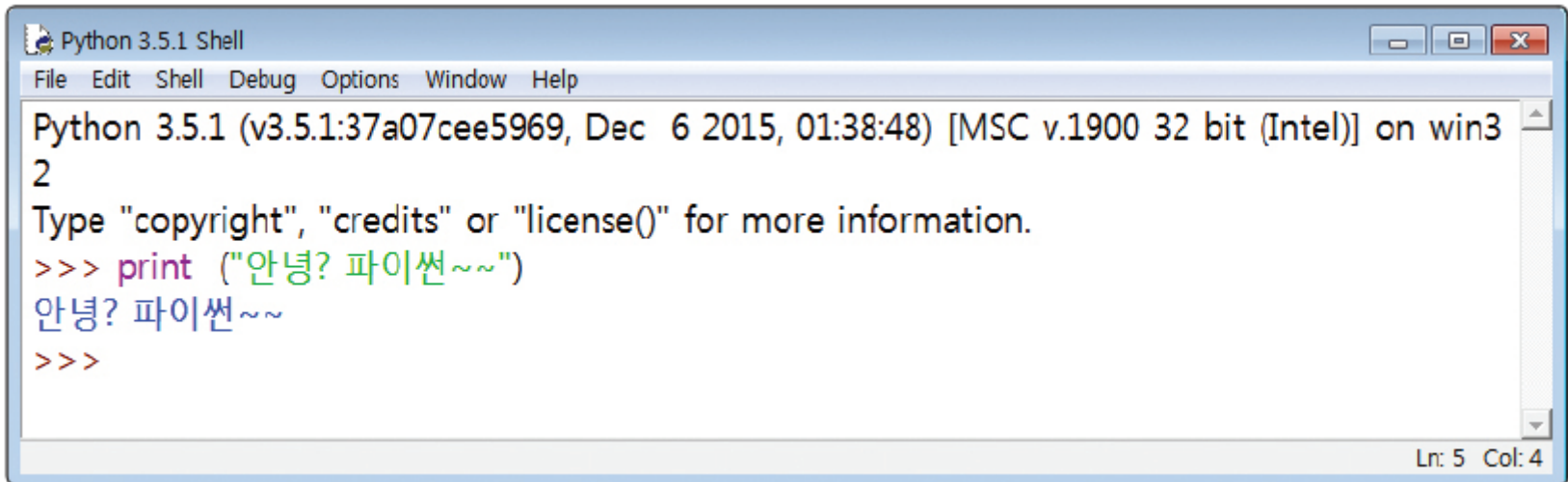
일반적으로 컴파일러 언어는 소스 코드를 일괄적으로 기계어로 번역해 놓기 때문에 실행 속도가 스크립트 언어보다 빠르다. 하지만 컴파일러 언어는 배우는 데 시간이 오래 걸리는 반면, 스크립트 언어는 대부분 빠른 시간에 배울 수 있다는 장점이 있다.

프로그래밍과 파이썬을 알아봅시다(9)

■ 파이썬 소개

- 최근 인기가 급상승하는 언어, 배우기 쉽고 결과 확인이 빠름

■ 파이썬 모양

A screenshot of a Python 3.5.1 Shell window. The window has a title bar 'Python 3.5.1 Shell' and a menu bar with 'File', 'Edit', 'Shell', 'Debug', 'Options', 'Window', and 'Help'. The main text area shows the following text: 'Python 3.5.1 (v3.5.1:37a07cee5969, Dec 6 2015, 01:38:48) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32', 'Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.', and a prompt '>>>' followed by the command 'print ("안녕? 파이썬~~")' and its output '안녕? 파이썬~~'. The status bar at the bottom right shows 'Ln: 5 Col: 4'.

```
Python 3.5.1 (v3.5.1:37a07cee5969, Dec 6 2015, 01:38:48) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print ("안녕? 파이썬~~")
안녕? 파이썬~~
>>>
```

그림 1-3

파이썬 실행 화면

프로그래밍과 파이썬을 알아봅시다(10)

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 02 파이썬 설치 파일을 다운로드합시다

파이썬 설치 파일을 다운로드합니다(1)

■ 파이썬 다운로드

■ 운영체제 확인

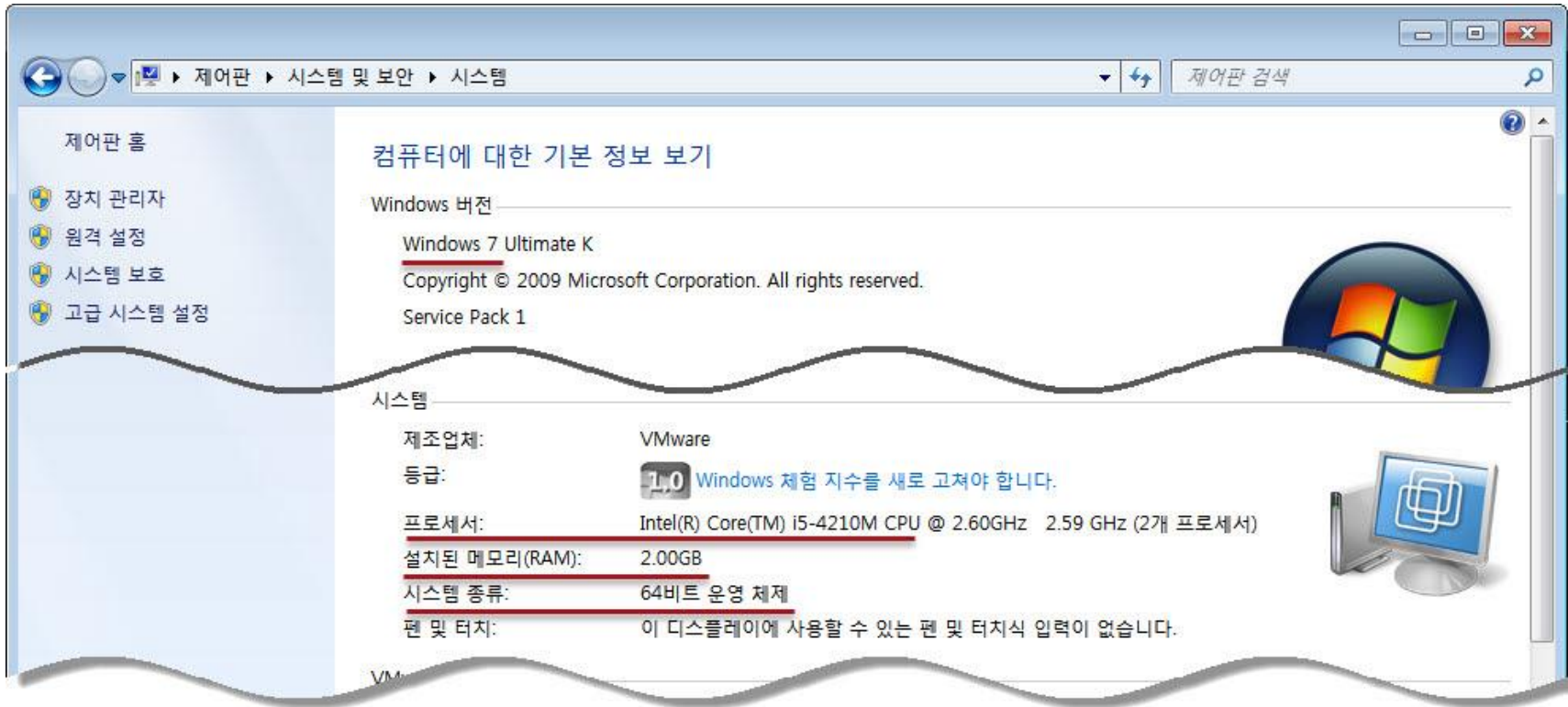


그림 1-4
윈도우 운영체제
종류 확인

파이썬 설치 파일을 다운로드합니다(2)

■ 확장자 보이게 하기

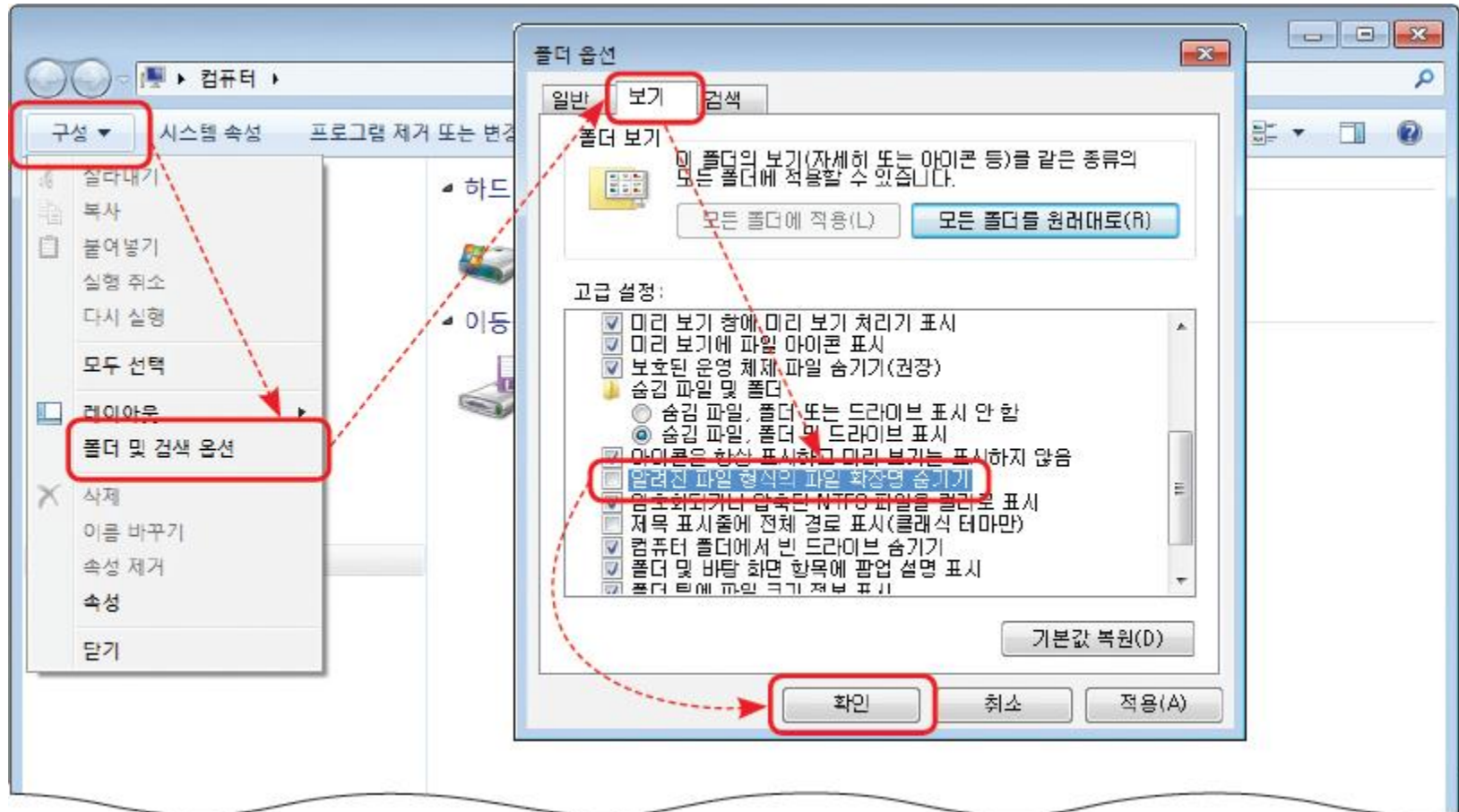


그림 1-5

파일 확장자 보이게 하기

파이썬 설치 파일을 다운로드합니다(3)

- 파이썬 다운로드

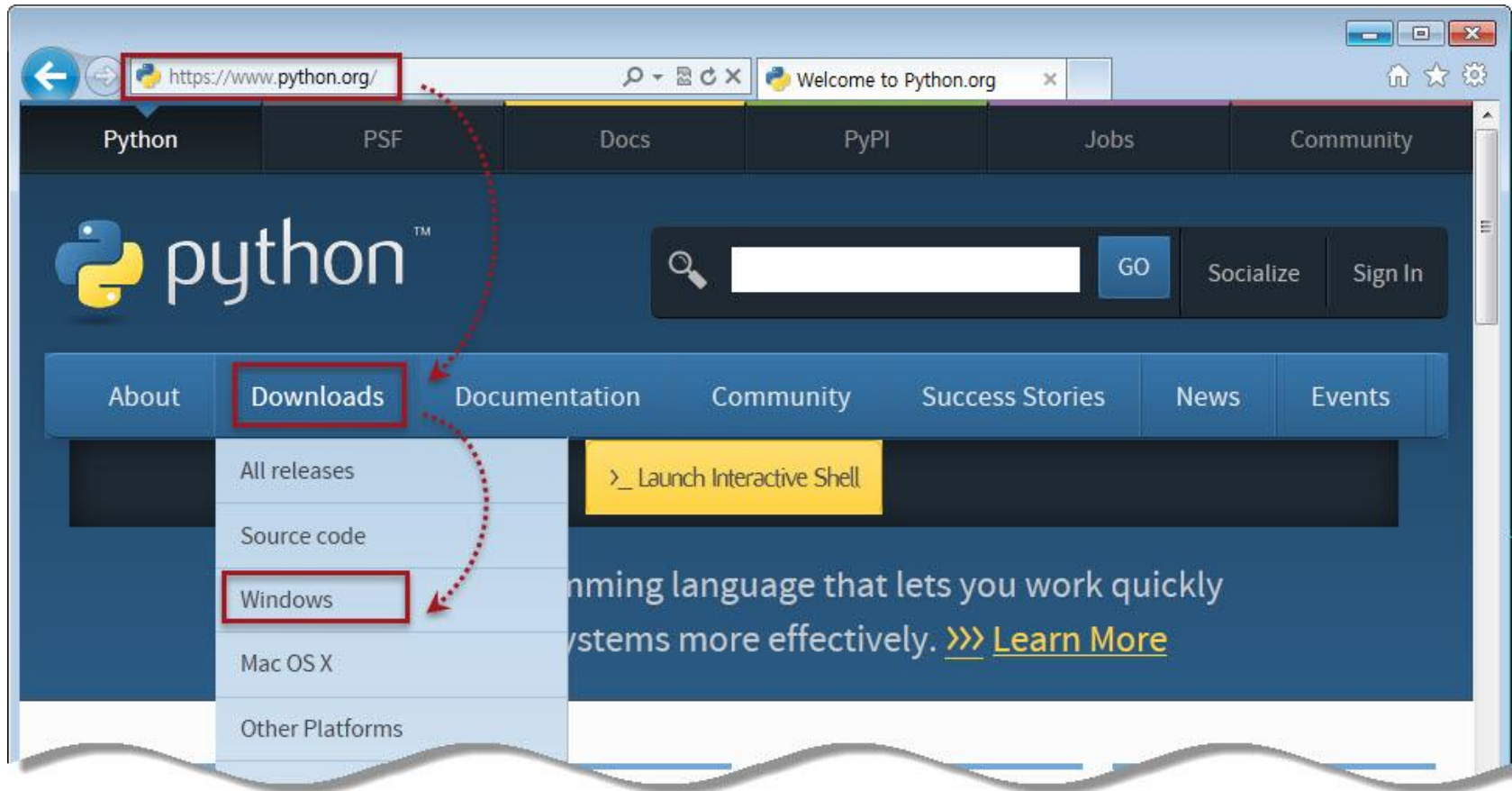


그림 1-6

파이썬 다운로드 화면 1

파이썬 설치 파일을 다운로드합니다(4)

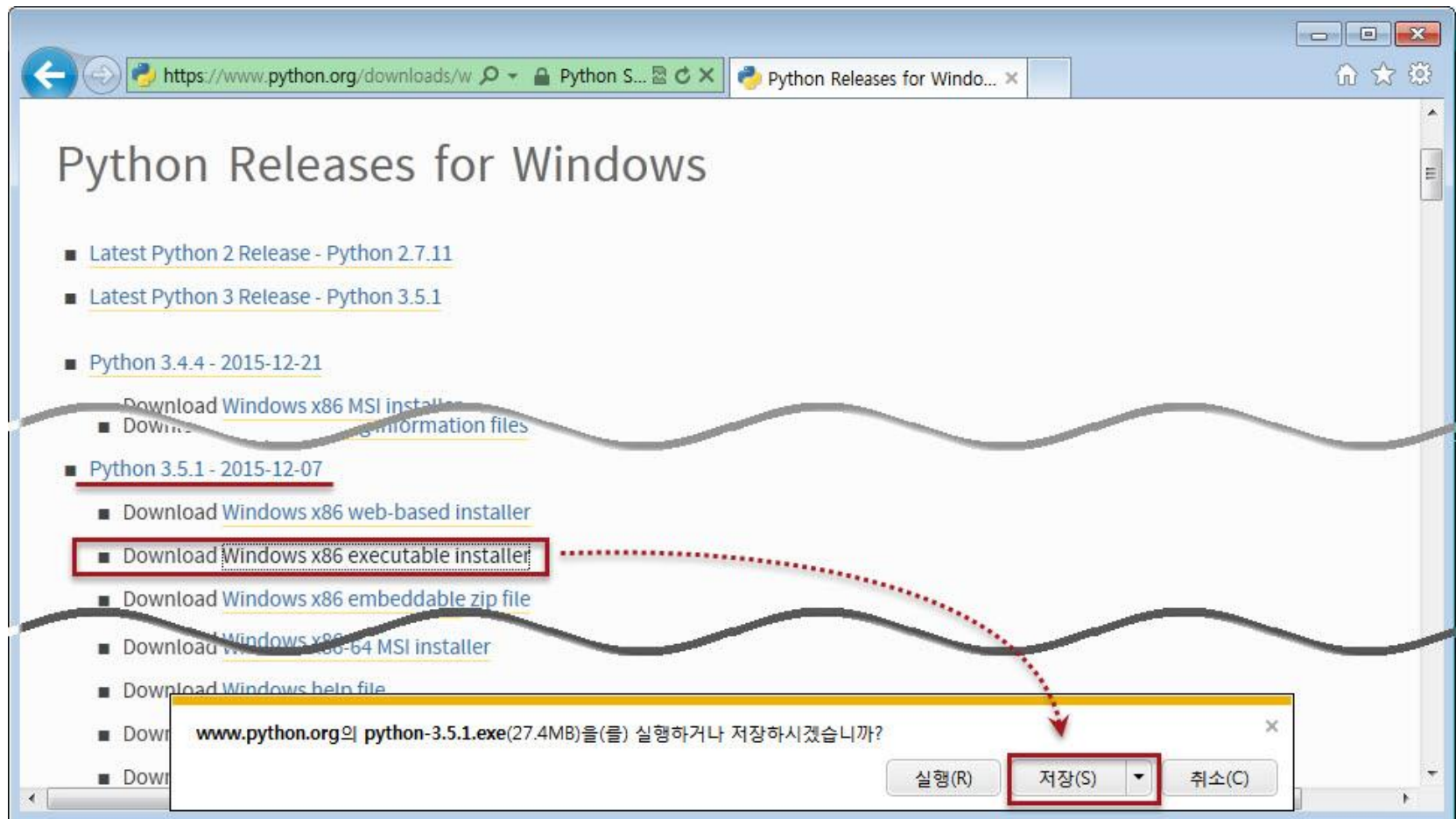


그림 1-7

파이썬 다운로드 화면 2

파이썬 설치 파일을 다운로드합니다(5)

- 다운로드 한 파이썬 설치 파일

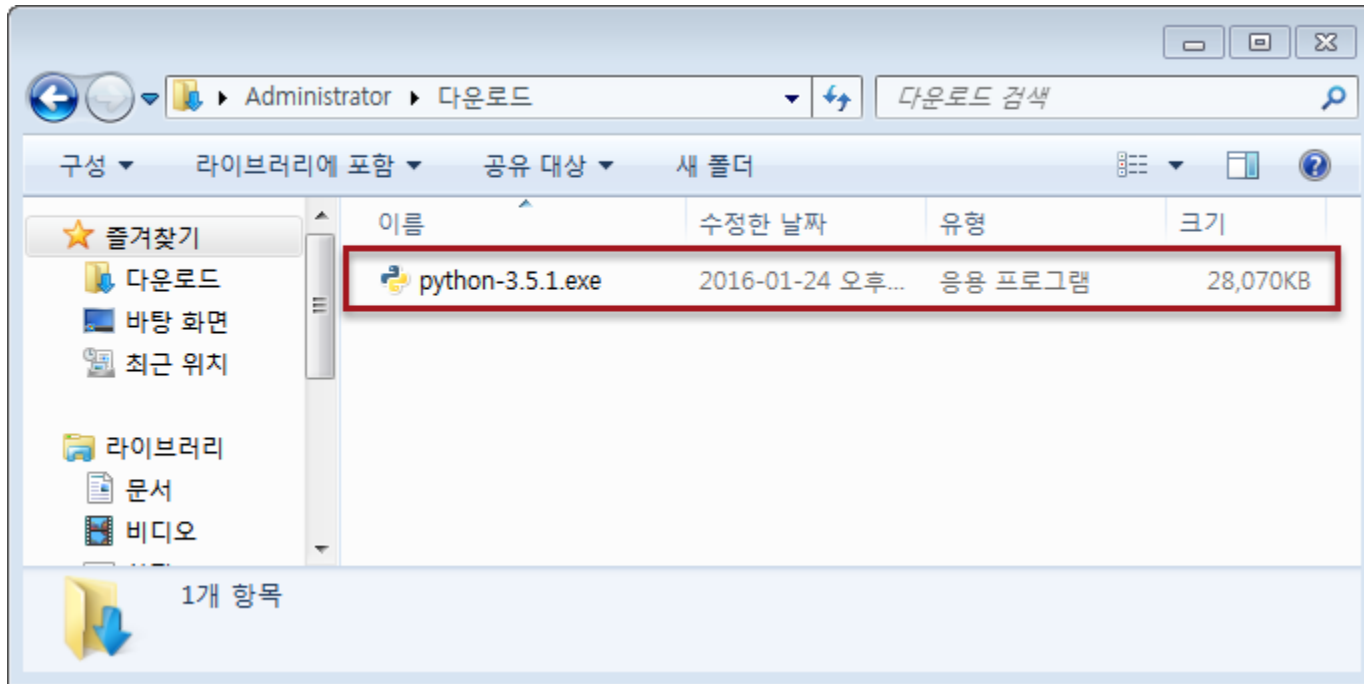


그림 1-8

다운로드한 파이썬 설치 파일



Section 03 파이썬을 설치해봅시다

파이썬을 설치해봅시다(1)

■ 파이썬 설치

- 다운로드한 파일(python-3.5.1.exe)을 더블클릭

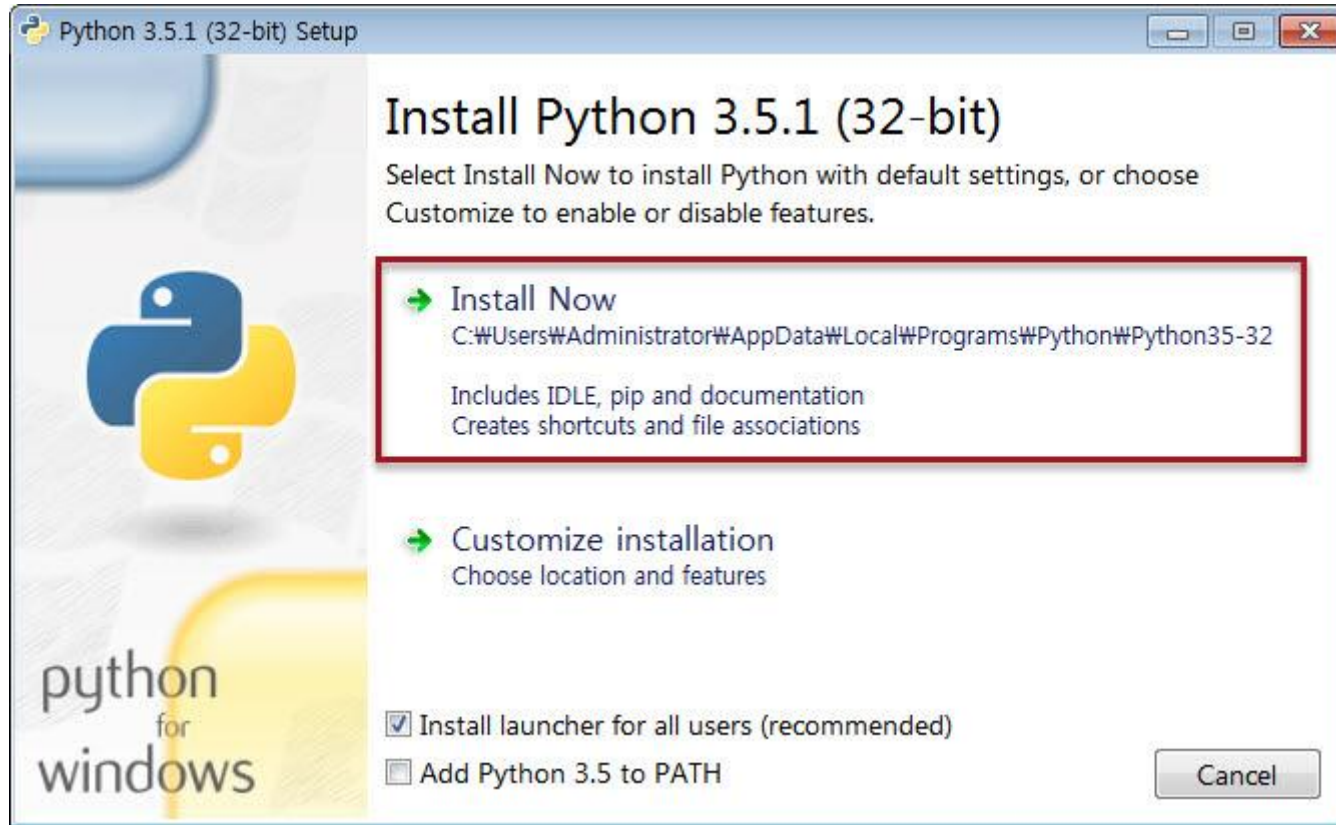
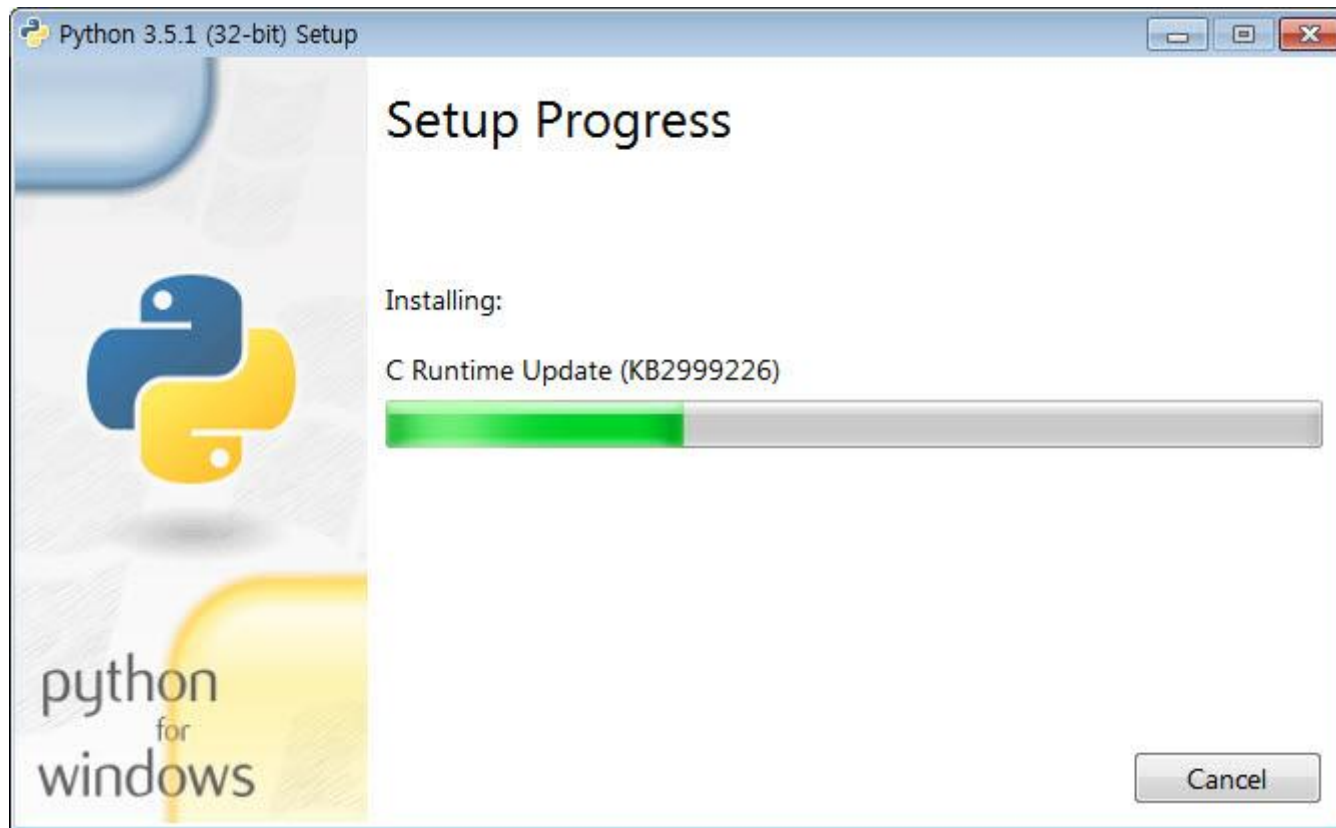
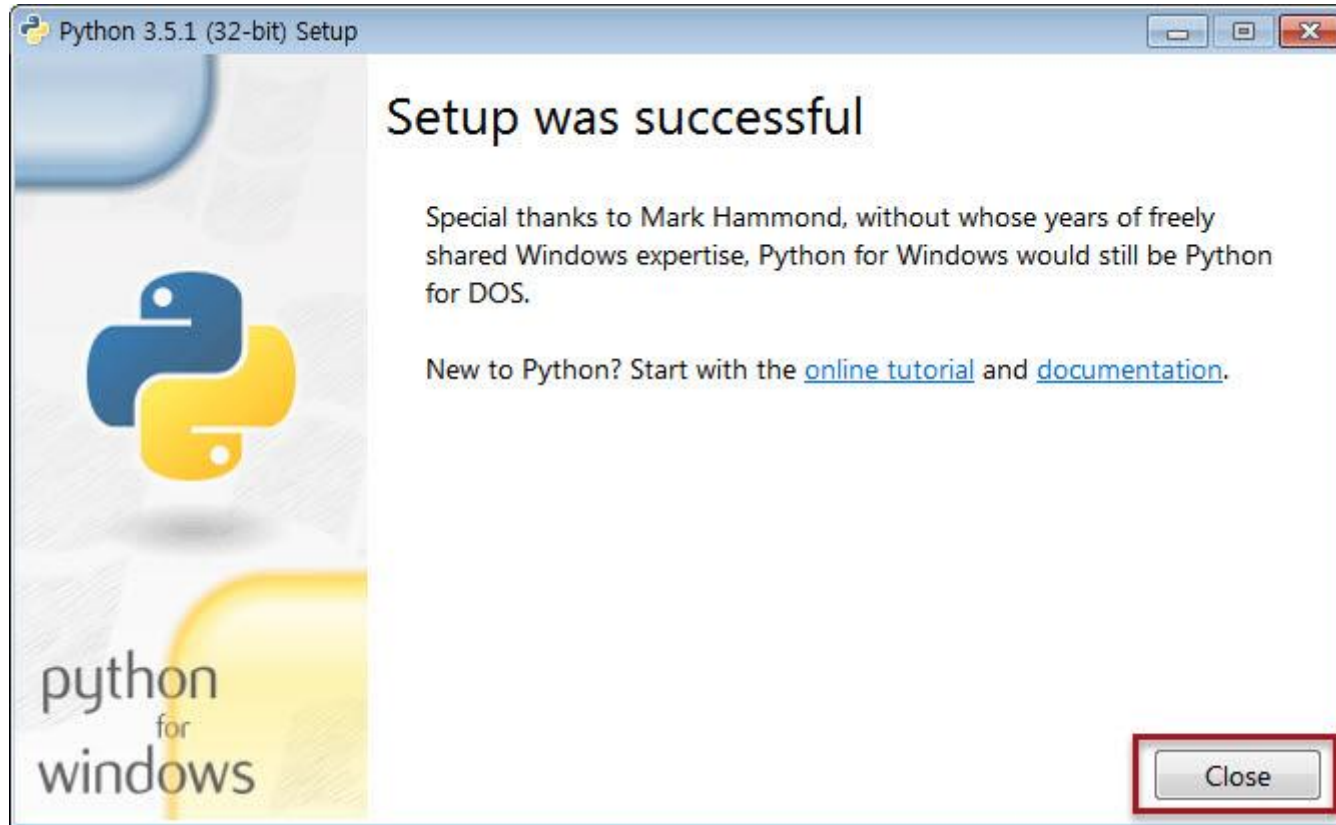


그림 1-9
파이썬 설치 1

파이썬을 설치해봅시다(2)



파이썬을 설치해봅시다(3)





Section 04 첫 코딩을 시작해볼까요?

첫 코딩을 시작해볼까요?(1)

■ 파이썬 실행

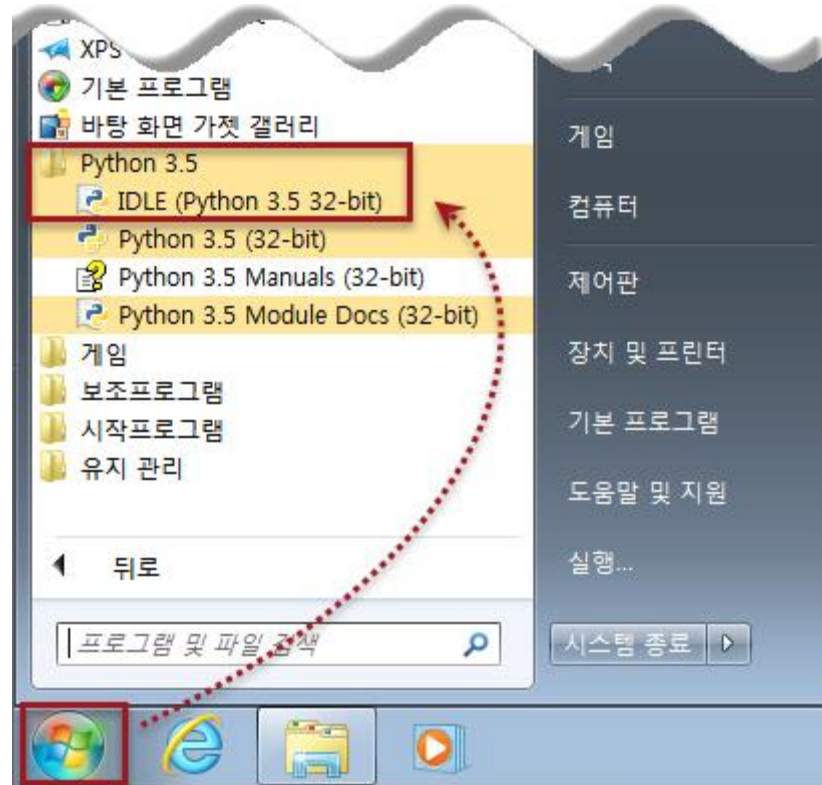
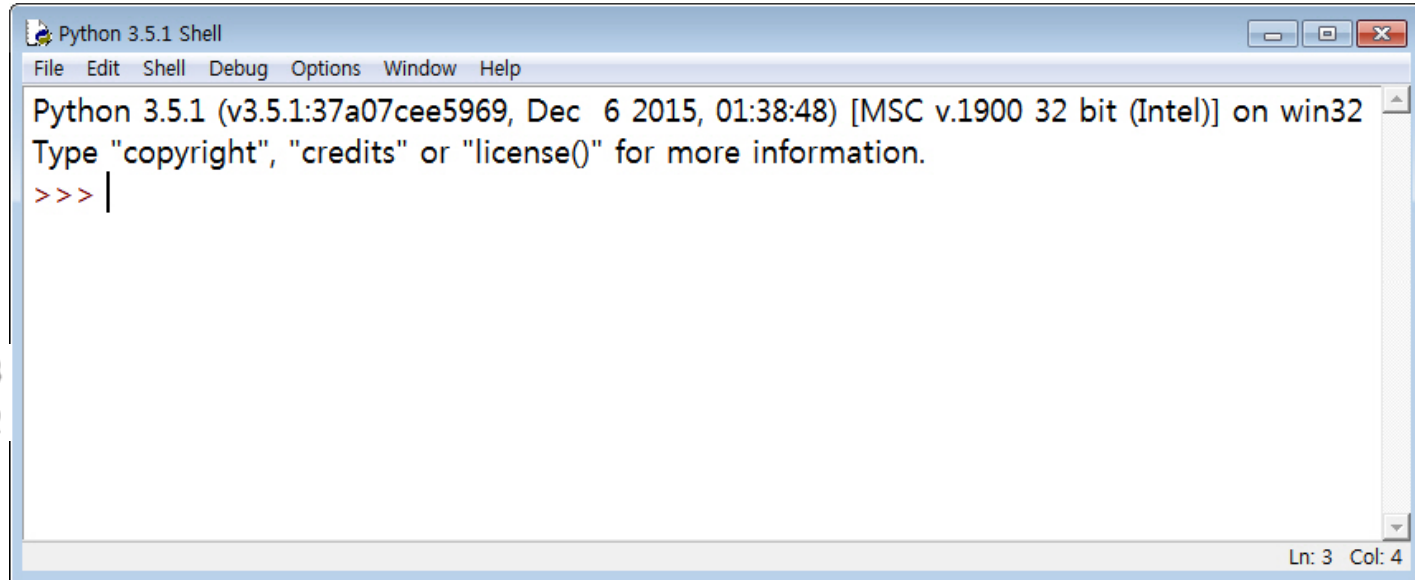


그림 1-12

IDLE 실행 1

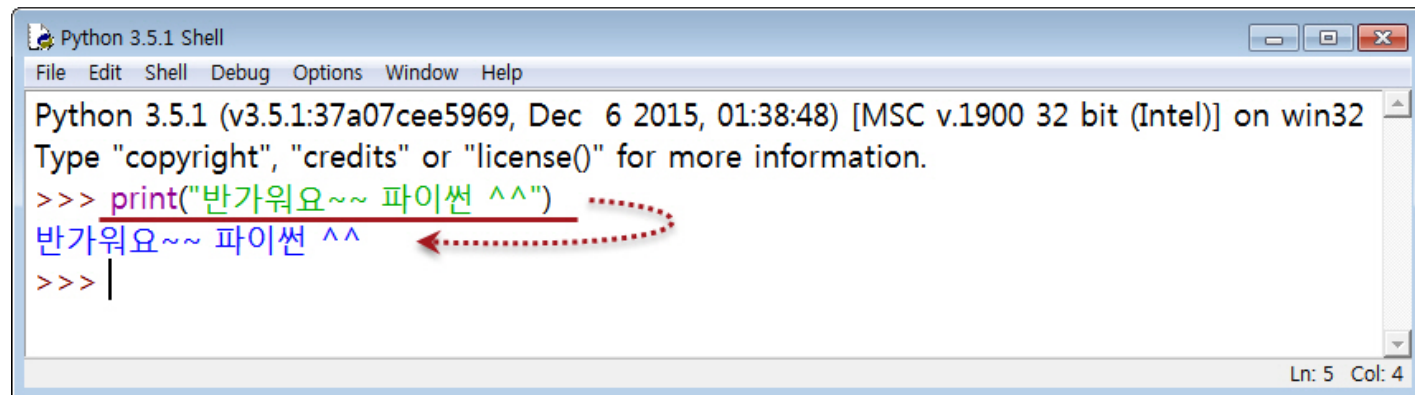
첫 코딩을 시작해볼까요?(2)

그림 1-13
IDLE 실행 2



```
print("반가워요~~ 파이썬 ^^")
```

그림 1-14
코드 입력 및 실행 1



첫 코딩을 시작해볼까요?(3)

- 문자열은 큰따옴표("")로 묶지만 숫자는 그냥 써줌

```
print(7567 * 2788 - 35999)
```

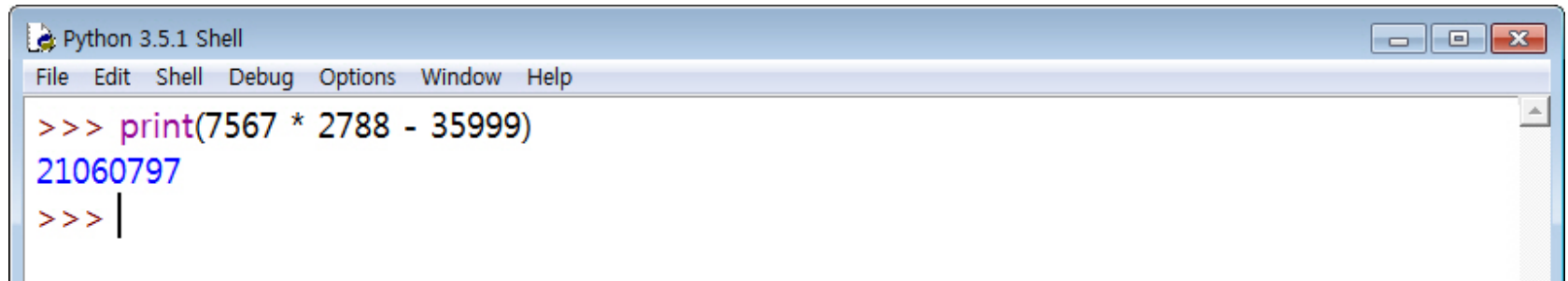


그림 1-15

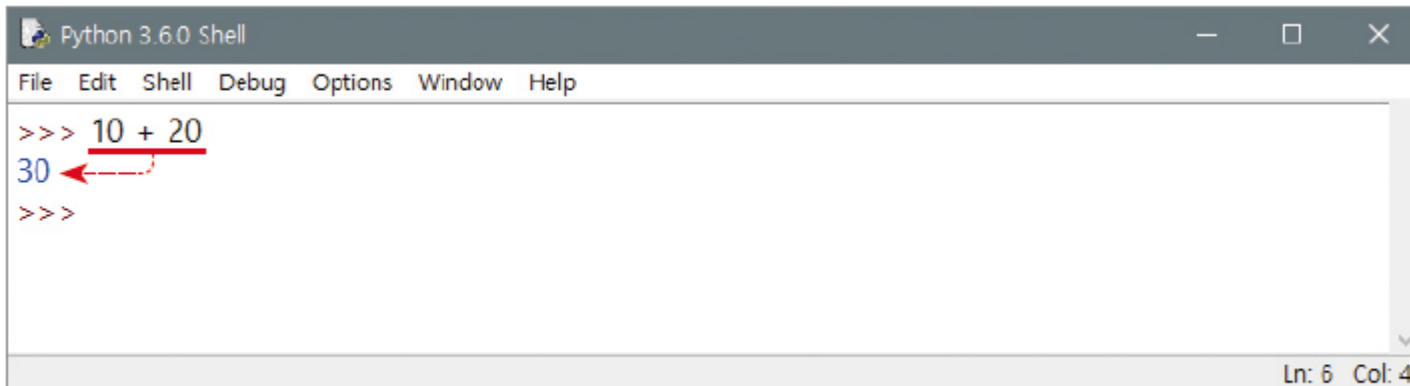
코드 입력 및 실행 2

첫 코딩을 시작해볼까요?(4)

■ 파이썬 코드 입력과 실행 예

■ 예1

- >>> 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 main text area contains the following text:
>>> 10 + 20
30
>>>
A red dashed arrow points from the underlined expression '10 + 20' to the output '30'. The status bar at the bottom right indicates 'Ln: 6 Col: 4'.

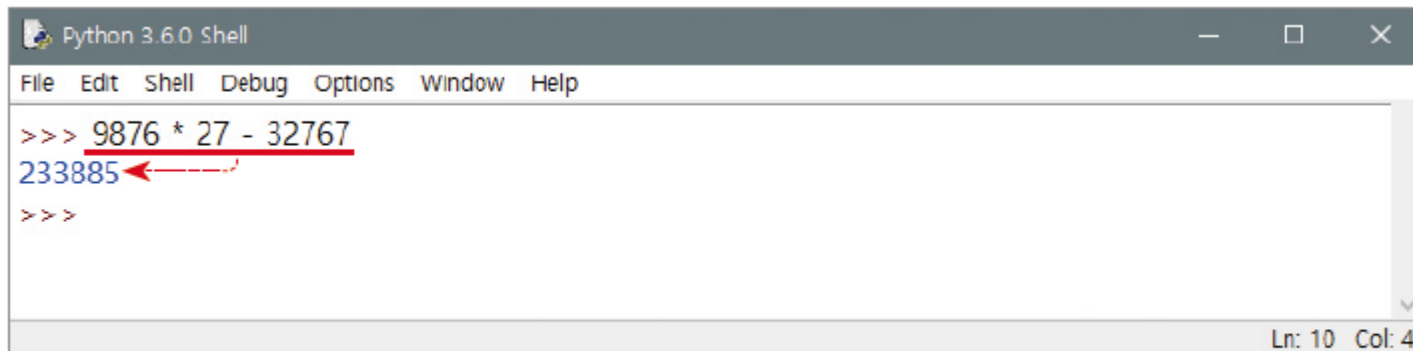
그림 1-12 코드 입력과 실행 예 2

첫 코딩을 시작해볼까요?(5)

■ 파이썬 코드 입력과 실행 예

■ 예2

- >>> 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

첫 코딩을 시작해볼까요?(4)

■ IDLE 종료

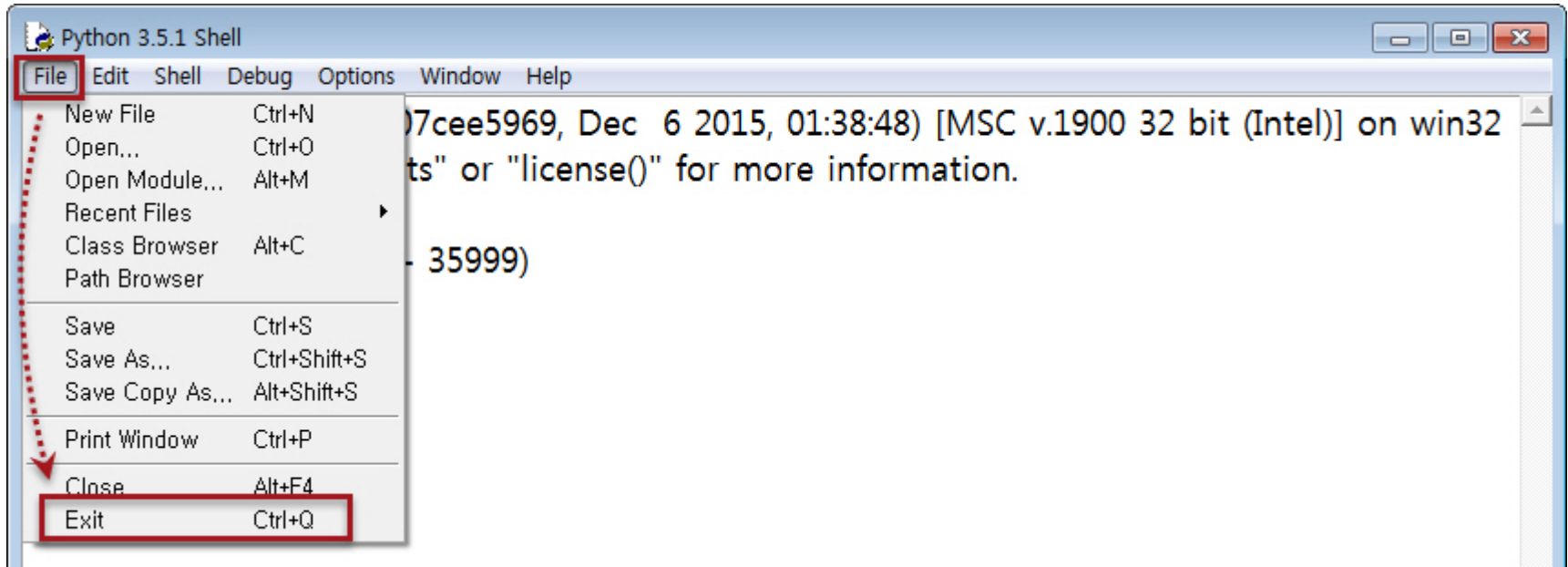


그림 1-16

IDLE 종료



Thank You
