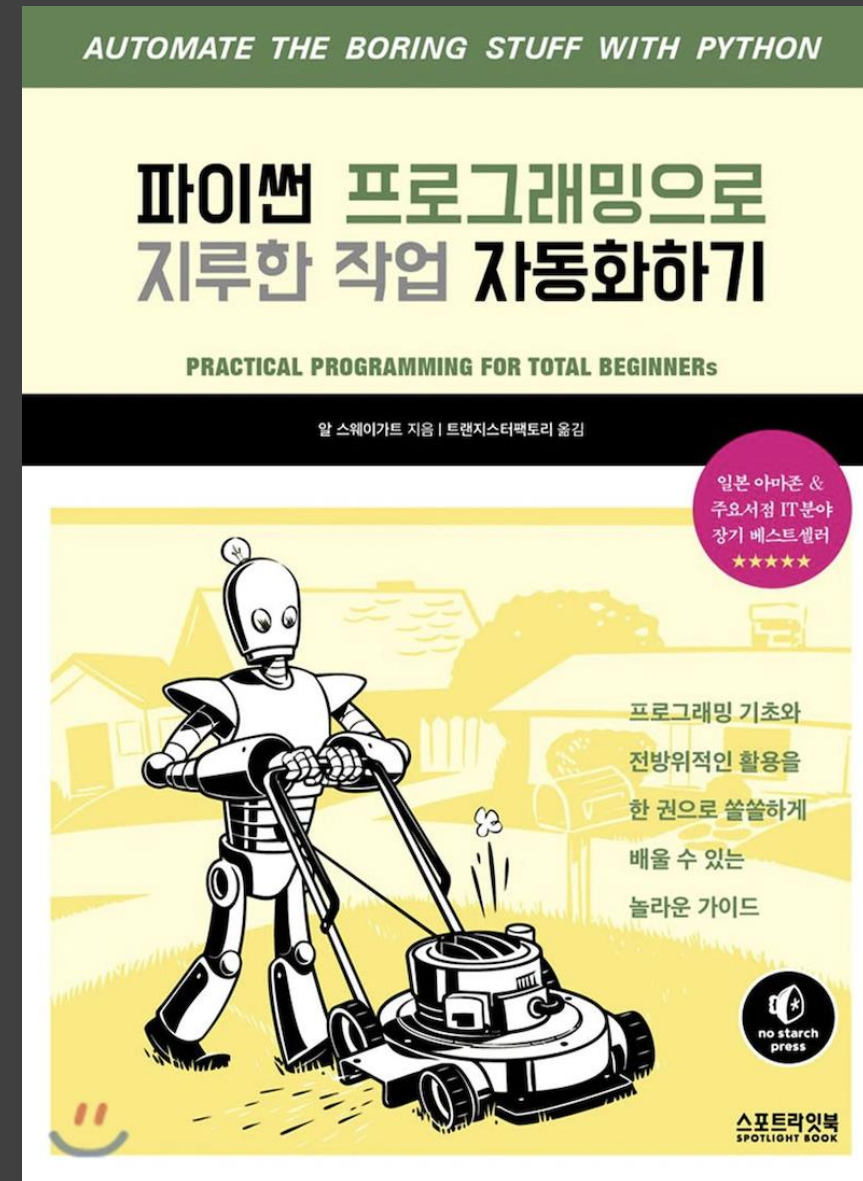
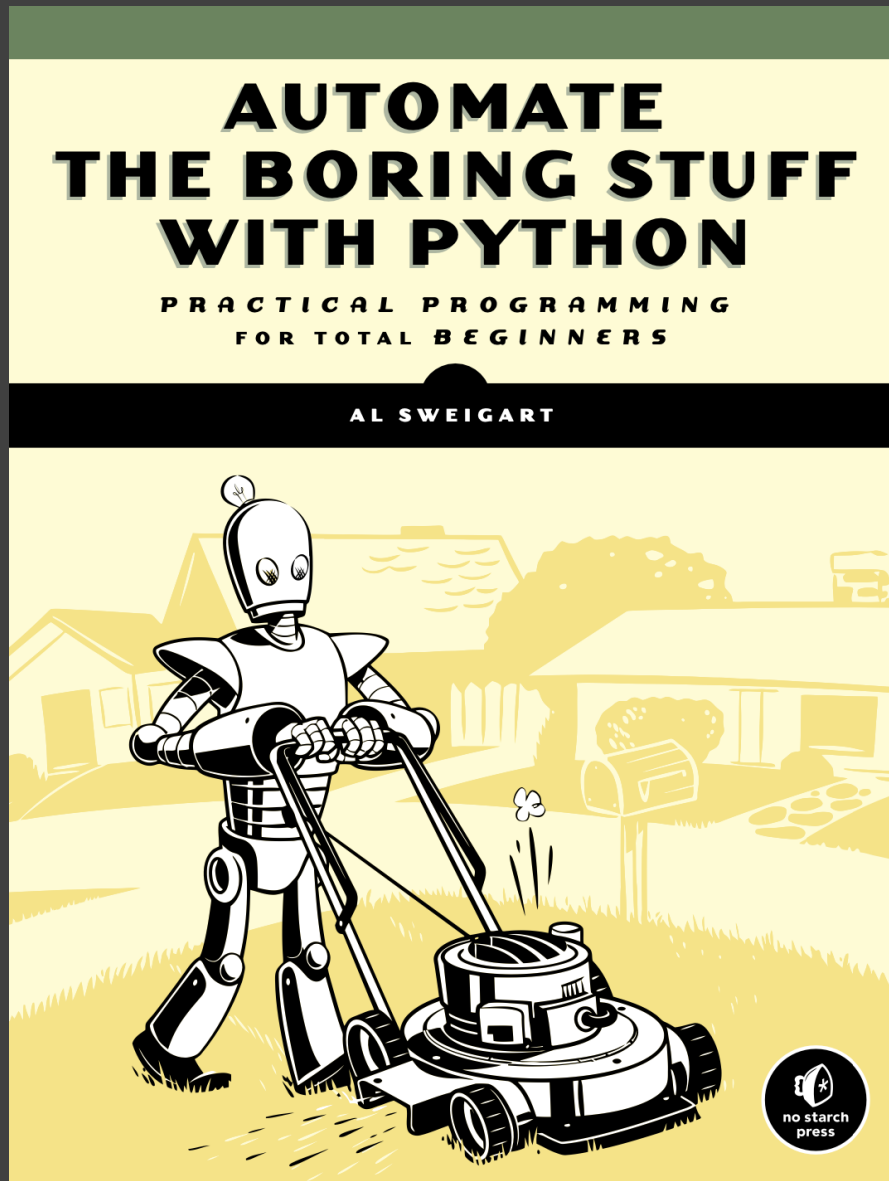


스크립트 언어

수업 목표

- 파이썬 문법 이해
- 파이썬을 이용한 작업 효율 향상 방법 습득
- 창의적인 활용 아이디어 제안과 구현

주교재 <https://automatetheboringstuff.com/>



	요일	날짜	시간	강의주제
1주				
	금	03월 03일	AM 11:30	Python Basics
2주	월	03월 06일	PM 05:25	Flow Control
	금	03월 10일	AM 11:30	Functions
3주	월	03월 13일	PM 05:25	List
	금	03월 17일	AM 11:30	Dictionary
4주	월	03월 20일	PM 05:25	String
	금	03월 24일	AM 11:30	Pattern Matching
5주	월	03월 27일	PM 05:25	Code Review
	금	03월 31일	AM 11:30	Reading and Writing Files
6주	월	04월 03일	PM 05:25	Organizing Files
	금	04월 07일	AM 11:30	Code Review
7주	월	04월 10일	PM 05:25	Debugging
	금	04월 14일	AM 11:30	Class
8주	월	04월 17일	PM 05:25	Tkinter (1)
	금	04월 21일	AM 11:30	Tkinter (2)
9주	일	04월 30일	PM 04:00	Project #1 Presentation (Zoom Online)
10주	월	05월 01일	PM 05:25	Email (1)
	금	05월 05일	AM 11:30	Email (2) - 어린이날 정상 수업
11주	월	05월 08일	PM 05:25	Message and Talk (1)
	금	05월 12일	AM 11:30	Message and Talk (2)
12주	월	05월 15일	PM 05:25	Web Scraping & Interaction (1)
	금	05월 19일	AM 11:30	Web Scraping & Interaction (2)
13주	월	05월 22일	PM 05:25	Web Scraping & Interaction (3)
	금	05월 26일	AM 11:30	Time
14주	월	05월 29일	PM 05:25	Image
	금	06월 02일	AM 11:30	GUI Automation
15주	일	06월 04일	PM 04:00	Project #2 Presentation (Zoom Online)
16주	월	06월 12일	PM 05:25	기말고사

평가

- 수시 실습 또는 과제 (30%)
- 기말 고사 (30%)
- 프로젝트 2회 (40%)
- 출결 반영 안됨 - 단 1/4 이상 결석이면 F 임.

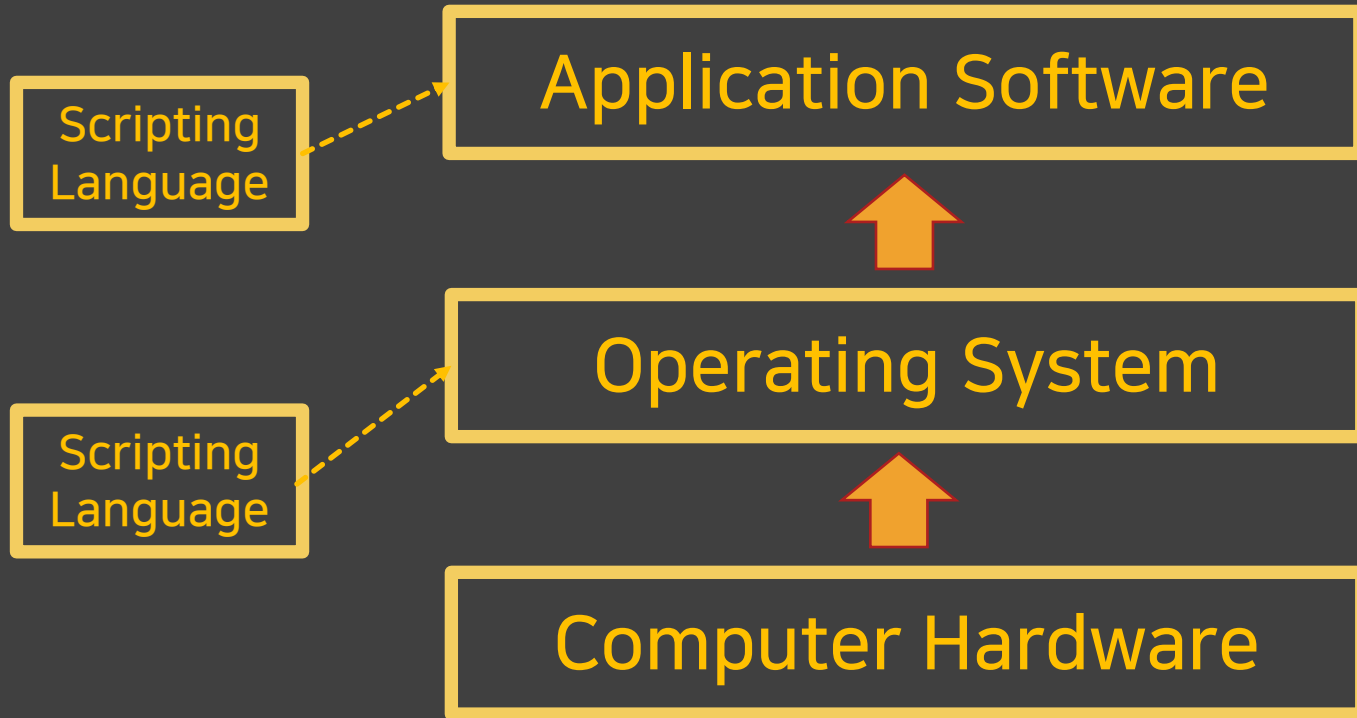
제1강 파이썬 기초

학습 목차

- 스크립트 언어
- 파이썬 소개
- 파이썬 설치
- 파이썬 기본 문법
 - 수식
 - 기본 자료형
 - 문자열 처리
 - 변수
- 정리

스크립트 언어(Scripting Language)

- 응용 프로그램 또는 소프트웨어 환경을 제어하는 프로그래밍 언어



활용 분야

- 시스템 관리 및 자동화 – Unix Shell Script, Perl, Python, PowerShell
- 웹 개발 – JavaScript, PHP, Ruby
- 게임 개발 – Unity C# Script, Unreal Engine Blueprint

장단점

- 장점 – 가성비 & 가심비
 - 쉽다.
 - 개발이 빠르다.
- 단점
 - 느리다 – 인터프리터 방식
 - 특정 애플리케이션에만 활용될 수 있음.

추세

- 소프트웨어 개발 복잡도가 지속적으로 높아지고 있음.
- 개발을 빨리 해야 함.
- 스크립트 언어의 활용폭이 점점 더 넓어지고 있음.
- 다양한 소프트웨어를 함께 사용하는 경우가 많아짐.

대응 전략

- 전통적인 언어 C/C++ 에 대한 확실한 이해
- 파이썬 필수 - 글루 언어(Glue Language), AI 언어
- 응용분야별 필요에 따른 핵심 스크립트 언어 숙지
 - 모바일 / 웹 Java Script
 - Unreal Blueprint
 - Mac OS Swift

파이썬

- 1991년, Guido van Rossum 이 개발
- VM 기반 인터프리터 언어
- 최신 버전 3.11.2 (2023년 3월 기준)



특징

- 다양한 프로그래밍 패러다임 제공
 - 구조적 프로그래밍
 - 절차지향 프로그래밍
 - 객체지향 프로그래밍
 - 함수형 프로그래밍
- 동적 자료형
- 풍부한 기본 라이브러리 함수

장점

- 쉽다.
- 간결하다.
- 빠르게 개발할 수 있다.

파이썬의 인기

- 지난 30년간 지속적으로 순위가 상승하면서, 2022년부터 1위로 등극 !

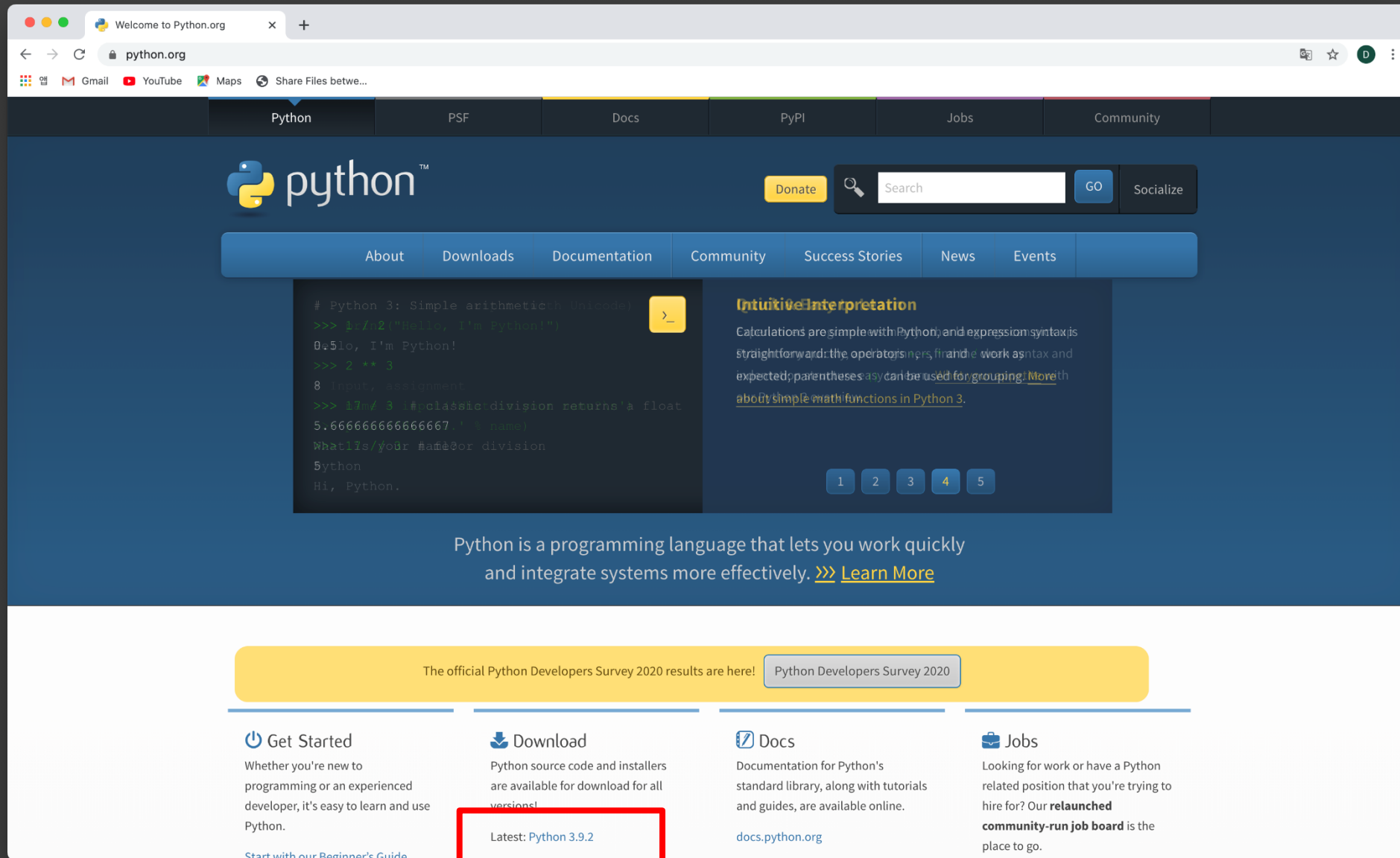
Programming Language	2023	2018	2013	2008	2003	1998	1993	1988
Python	1	4	8	7	13	27	17	-
C	2	2	1	2	2	1	1	1
Java	3	1	2	1	1	19	-	-
C++	4	3	4	4	3	2	2	6
C#	5	5	5	8	10	-	-	-
Visual Basic	6	15	-	-	-	-	-	-
JavaScript	7	7	10	9	8	22	-	-
Assembly language	8	12	-	-	-	-	-	-
SQL	9	251	-	-	7	-	-	-
PHP	10	8	6	5	6	-	-	-
Objective-C	17	18	3	46	48	-	-	-
Ada	28	28	16	18	15	8	8	2
Lisp	31	31	13	15	14	7	4	3
Pascal	227	136	15	20	99	12	3	14
(Visual) Basic	-	-	7	3	4	3	6	5

프로그래밍 언어 순위 변화 (Source : <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>)

단점

- 느리다.
- 너무 유연하다.
- 진입 장벽이 낮다.

파이썬 설치 - www.python.org



The screenshot shows the Python.org homepage in a web browser. The browser's address bar displays 'python.org'. The page features a dark blue header with navigation links: Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. Below the header is a large blue banner with the Python logo, a 'Donate' button, a search bar, and a 'Socialize' button. A secondary navigation bar includes links for About, Downloads, Documentation, Community, Success Stories, News, and Events. The main content area is divided into two columns. The left column contains a code editor with Python 3 code snippets, including arithmetic operations, string formatting, and a simple input/output example. The right column is titled 'Intuitive Interpretation' and describes the simplicity of Python's syntax and operators. Below the code editor, there is a section titled 'Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)'. At the bottom of the page, a yellow banner announces the 'Python Developers Survey 2020 results'. Below this, four columns provide quick links to 'Get Started', 'Download', 'Docs', and 'Jobs'. The 'Download' column highlights the 'Latest: Python 3.9.2' version, which is enclosed in a red rectangular box.

Welcome to Python.org

python.org

Python PSF Docs PyPI Jobs Community

python™

Donate Search GO Socialize

About Downloads Documentation Community Success Stories News Events

```
# Python 3: Simple arithmetic (Unicode)
>>> 1/2/2("Hello, I'm Python!")
0.5lo, I'm Python!
>>> 2 ** 3
8 Input, assignment
>>> 17//3 (#classic division returns a float
5.666666666666667) * name)
What's your name?
Python
Hi, Python.
```

Intuitive Interpretation

Calculations are simple with Python, and expression syntax is straightforward: the operators `+`, `*`, `/`, and `**` work as you expect; parentheses `()` can be used for grouping. [More](#) about simple math functions in Python 3.

1 2 3 4 5

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

The official Python Developers Survey 2020 results are here! [Python Developers Survey 2020](#)

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 3.9.2

Docs

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

docs.python.org

Jobs

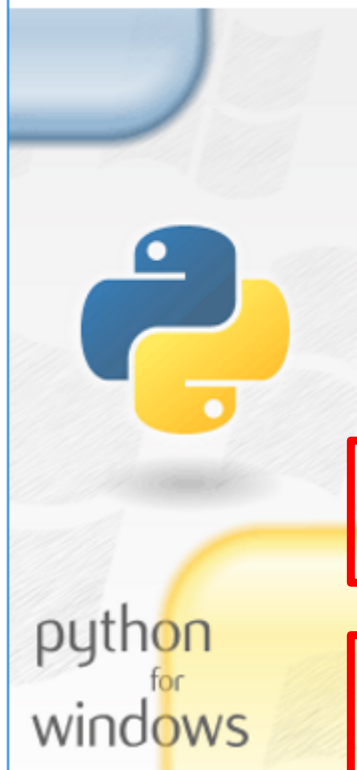
Looking for work or have a Python related position that you're trying to hire for? Our **relaunched community-run job board** is the place to go.

Python 최신 버전 다운로드 - 중요 ! 반드시 64bit version 을 다운로드

Files

Version	Operating System	Description	MD5 Sum	File Size	GPG
Gzipped source tarball	Source release		8cf053206beeca72c7ee531817dc24c7	25399571	SIG
XZ compressed source tarball	Source release		f0dc9000312abeb16de4eccce9a870ab	18889164	SIG
macOS 64-bit Intel installer	Mac OS X	for macOS 10.9 and later	a64f8b297fa43be07a34b8af9d13d554	29845662	SIG
macOS 64-bit universal2 installer	Mac OS X	for macOS 10.9 and later, including macOS 11 Big Sur on Apple Silicon (experimental)	fc8d028618c376d0444916950c73e263	37618901	SIG
Windows embeddable package (32-bit)	Windows		cde7d9bfd87b7777d7f0ba4b0cd4506d	7578904	SIG
Windows embeddable package (64-bit)	Windows		bd4903eb930cf1747be01e6b8dcdd28a	8408823	SIG
Windows help file	Windows		e2308d543374e671ffe0344d3fd36062	8844275	SIG
Windows installer (32-bit)	Windows		81294c31bd7e2d4470658721b2887ed5	27202848	SIG
Windows installer (64-bit)	Windows	Recommended	efb20aa1b648a2baddd949c142d6eb06	28287512	SIG

Python 3.5.2 (64-bit) Setup



Install Python 3.x.X (64-bit)

Select Install Now to install Python with default settings, or choose Customize to enable or disable features.

→ Install Now

C:\Users\dustinlee\AppData\Local\Programs\Python\Python35

Includes IDLE, pip and documentation
Creates shortcuts and file associations

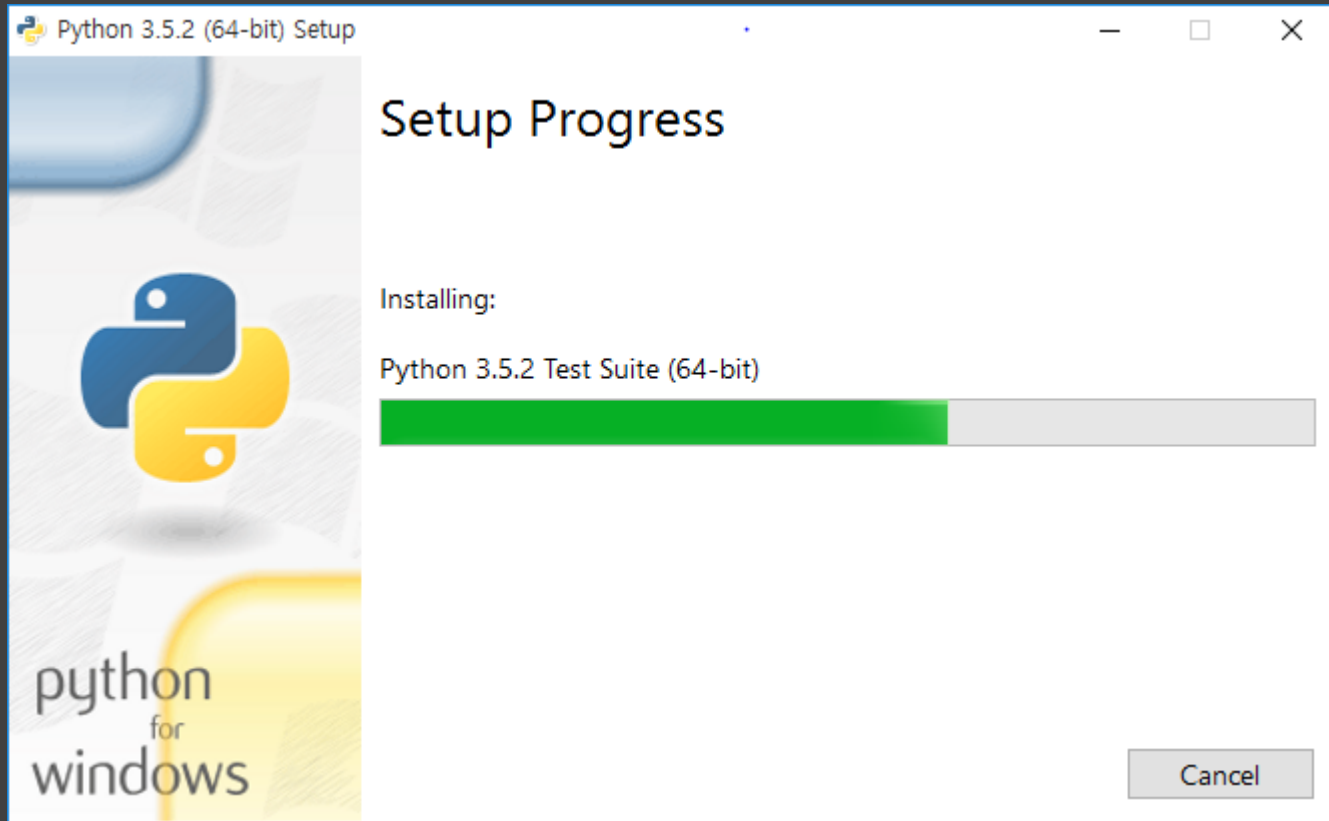
→ Customize installation

Choose location and features

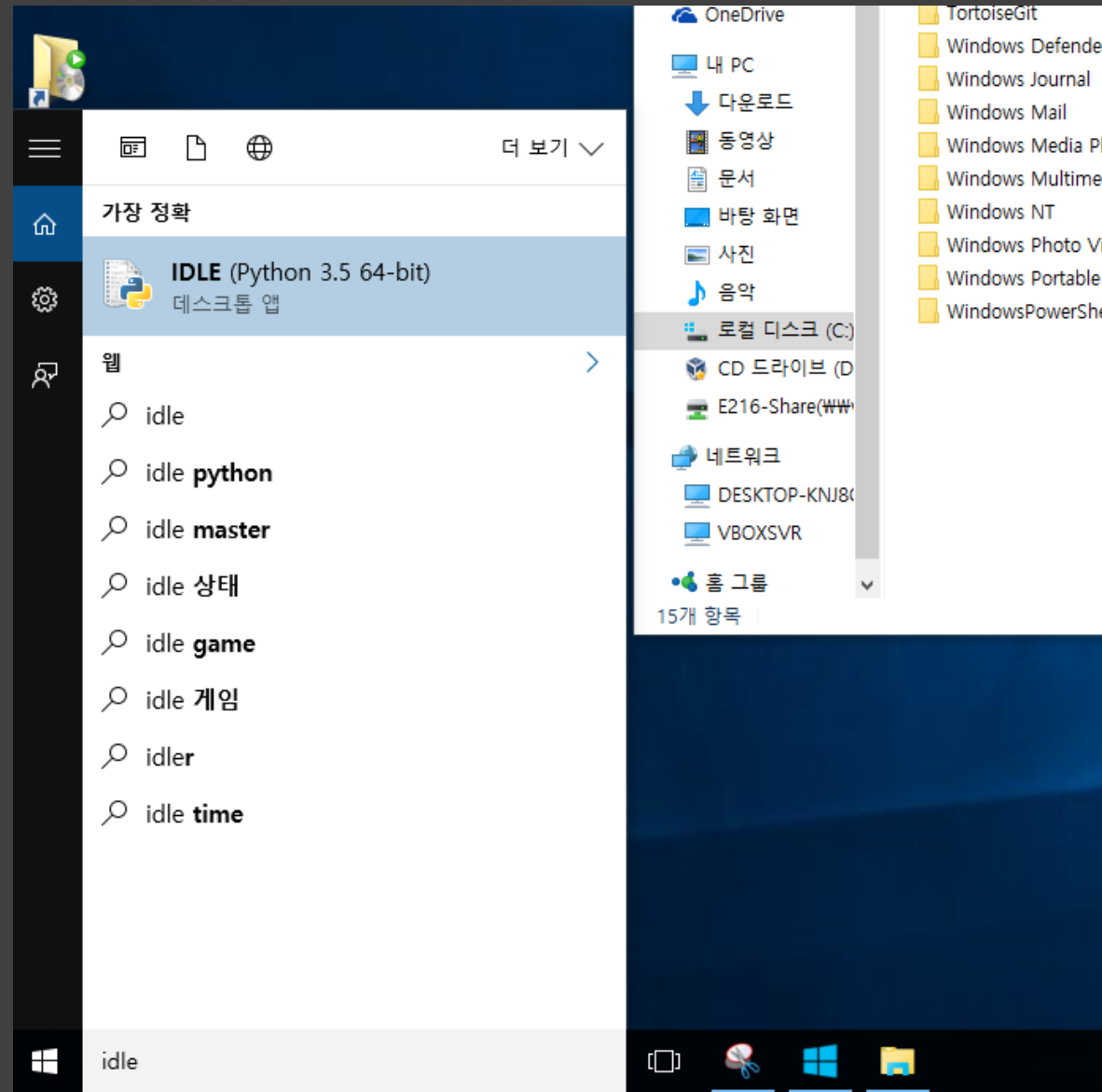
☒ Install launcher for all users (recommended)

☒ Add Python 3.5 to PATH

Cancel

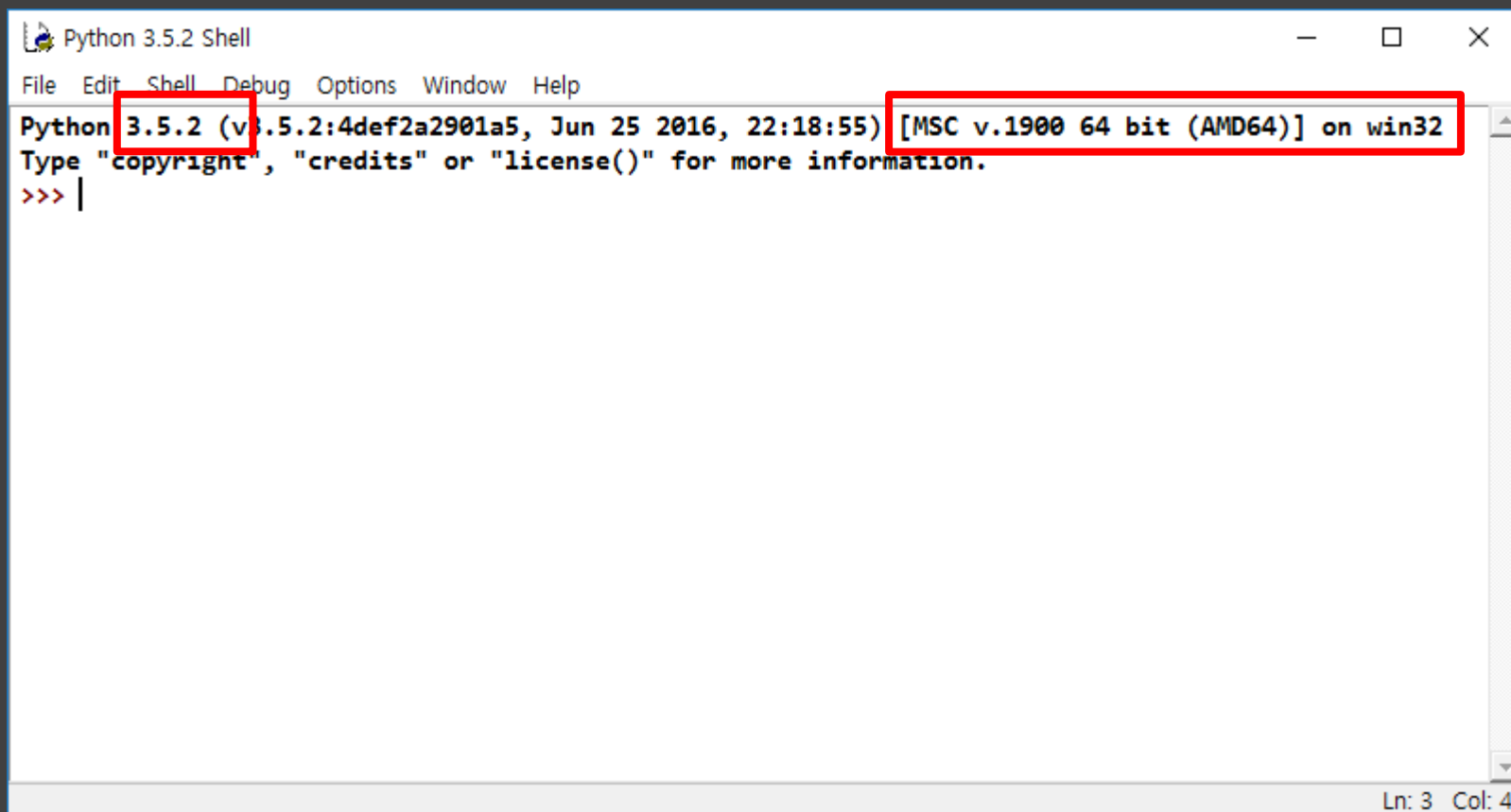


IDLE의 실행



설치 확인 포인트 (1)

- 32bit 로 설치했으면, IDLE 실행될 때, 설치한 버전명 그리고 32bit 로 표시
- 64bit 로 설치했으면, IDLE 실행될 때, 설치한 버전명 그리고 64bit(AMD64)로 표시

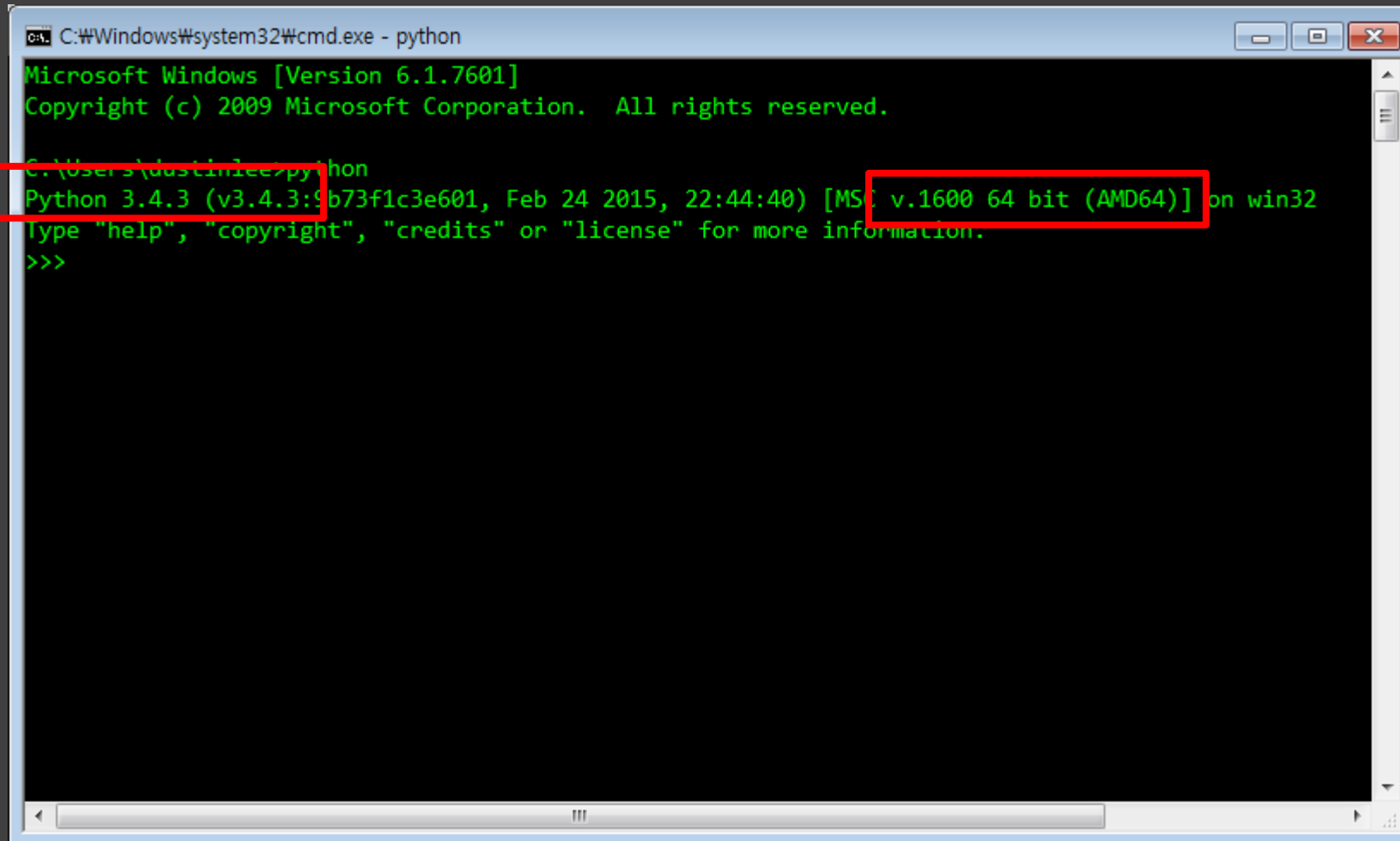


The screenshot shows a 'Python 3.5.2 Shell' window. The title bar is 'Python 3.5.2 Shell'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Shell', 'Debug', 'Options', 'Window', and 'Help'. The main text area displays the following information: 'Python 3.5.2 (v3.5.2:4def2a2901a5, Jun 25 2016, 22:18:55) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32'. The version '3.5.2' and the architecture '[MSC v.1900 64 bit (AMD64)]' are highlighted with red boxes. Below this, it says 'Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.' and the prompt '>>> |' is visible. The status bar at the bottom right shows 'Ln: 3 Col: 4'.

```
Python 3.5.2 (v3.5.2:4def2a2901a5, Jun 25 2016, 22:18:55) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

설치 확인 포인트 (2)

- cmd 창을 열어서, python 이라고 치면, 앞서 IDLE 을 실행했을 때와 동일하게 32bit 또는 64 bit가 나와야 함. **중요! 설치한 최신 버전과 동일한 버전으로 표시되어야 함.**

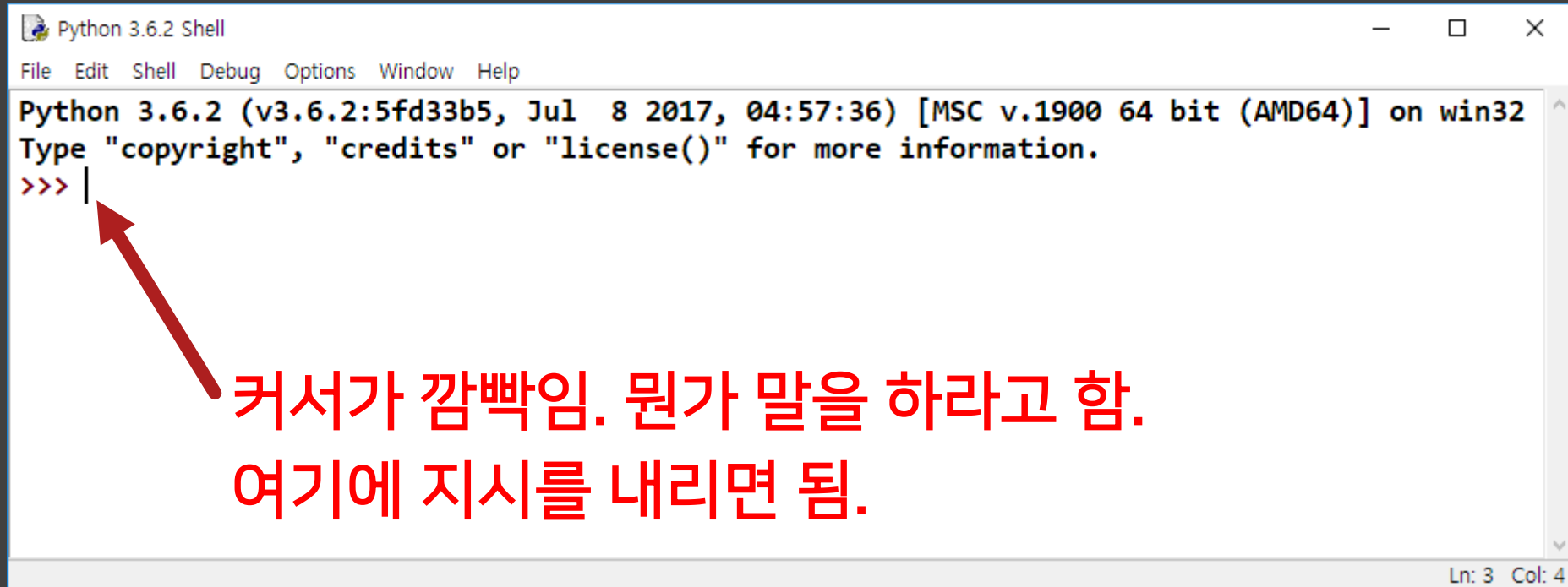


```
C:\Windows\system32\cmd.exe - python
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\dustinlee>python
Python 3.4.3 (v3.4.3:9b73f1c3e601, Feb 24 2015, 22:44:40) [MSI v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```


IDLE 실행 화면

- Python 언어로 지시하면, 이를 해석해서 일을 함.



```
Python 3.6.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.6.2 (v3.6.2:5fd33b5, Jul 8 2017, 04:57:36) [MSC v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

Ln: 3 Col: 4

커서가 깜빡임. 뭔가 말을 하라고 함.
여기에 지시를 내리면 됨.

수식 연산

```
>>> 2+2
```

```
4
```

```
>>> 2 ** 8
```

```
256
```

```
>>> 23 / 7
```

```
3.2857142857142856
```

```
>>> 23 // 7
```

```
3
```

```
>>> 23 % 7
```

```
2
```

IDLE 에디팅 팁

- 라인 단위로의 입력이 기본
- 이미 입력한 라인은 편집이 불가능
- 입력한 라인들은 내부 버퍼에 저장되어 있음.
- Alt + p 와 Alt + n 을 이용해서, 앞서 입력했던 라인들을 꺼내올 수 있음.

연산 기호

연산자	연산
+	덧셈
-	뺄셈
*	곱셈
/ 과 //	나눗셈
**	제곱
%	나머지

기본 자료형(Type)

4 정수형 int

3.141592 실수형 float

"Blackpink"
'Daehyun' 문자열형 str

True
False 참거짓형 bool

문자열 연산

```
>>> 'alice' + 'bob'  
'alicebob'  
>>> 'alice' * 5  
'alicealicealicealicealice'
```

변수

- 자료형은 자동으로 결정됨.

```
>>> age = 23  
>>> height = 165.5  
>>> name = 'jisu'
```

변수

- 자료형을 자유롭게 바꿀 수 있음.
- 어떤 변수의 자료형을 알고 싶으면, `type(변수명)` 함수를 이용함.

```
>>> type(age)
<class 'int'>
>>> age = '23'
>>> type(age)
<class 'str'>
```


자료형 변환

```
>>> str(0)
'0'
>>> str(-3.14)
'-3.14'
>>> int('42')
42
>>> int(1.25)
1
>>> float('3.14')
3.14
>>> float(10)
10.0
```

다중 대입

```
>>> x,y = 100,200
```

```
>>> x,y = y,x
```

```
>>> x
```

```
200
```

```
>>> y
```

```
100
```

비교 연산

```
>>> 1 > 3
```

```
False
```

```
>>> 4 == 4
```

```
True
```

```
>>> 100 <= 100
```

```
True
```

비교 연산

기호	뜻
<	작다
<=	작거나 같다
==	같다
>=	크거나 같다
>	크다
!=	다르다

파일 편집 후 실행

```
# name

name = input('Your Name: ')
length = len(name)
print('Your name "' + name + '" is', length, 'characters long.')
```

정리

- 스크립트 언어는 응용 프로그램 또는 소프트웨어 환경을 제어하는 프로그래밍 언어
- 파이썬은 가장 인기있는 스크립트 언어임.
- 파이썬은 여러 프로그래밍 패러다임을 동시에 지원함.
- 파이썬은 동적 자료형을 지원함.
- 기본 자료형: int, float, str, bool
- 입력과 출력: input, print

과제

- 1장 퀴즈를 chatgpt 를 이용해서 풀기
- 제출요령
 - e-class 제출