



**문화 A0019**

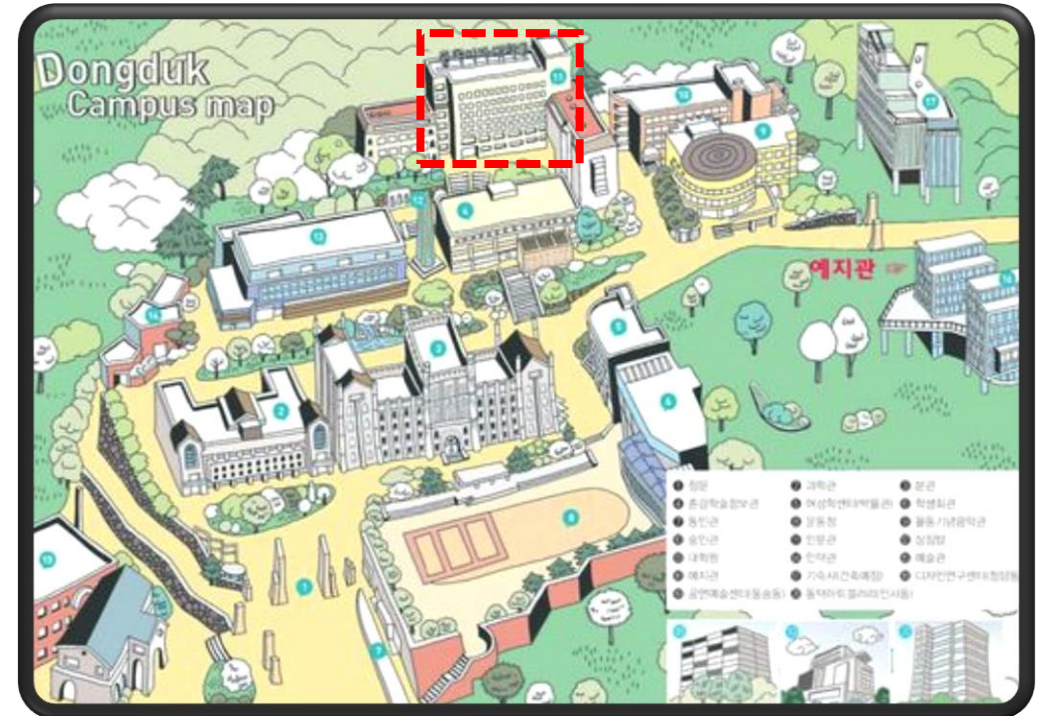
# 파이썬프로그래밍

**김 태 완**

**kimtwan21@dongduk.ac.kr**

# 파이썬프로그래밍

- Time and Location
  - 수업 요일/교시 : 목 5/6교시
  - 강의실 : 송인관 406호
- Instructor : 김 태 완
  - Office : 인문관 619호
  - Phone : 02-940-4751
  - E-mail : [kimtwan21@dongduk.ac.kr](mailto:kimtwan21@dongduk.ac.kr)
  - Office hours :
    - Offline
      - 월 ~ 목 18:00 -
    - Online
      - 금요일 10:00-16:00



## 교수 소개



동덕여자대학교 데이터사이언스전공 조교수 김 태 완

- 전공 분야 : Computer vision, AI, Machine Learning
- 이메일 : [kimtwan21@dongduk.ac.kr](mailto:kimtwan21@dongduk.ac.kr)
- 연구실 : 인문관 619호 (02-940-4751)



Image & Video  
Data Analysis

2015



Machine Learning &  
Data Analysis Platform

2022



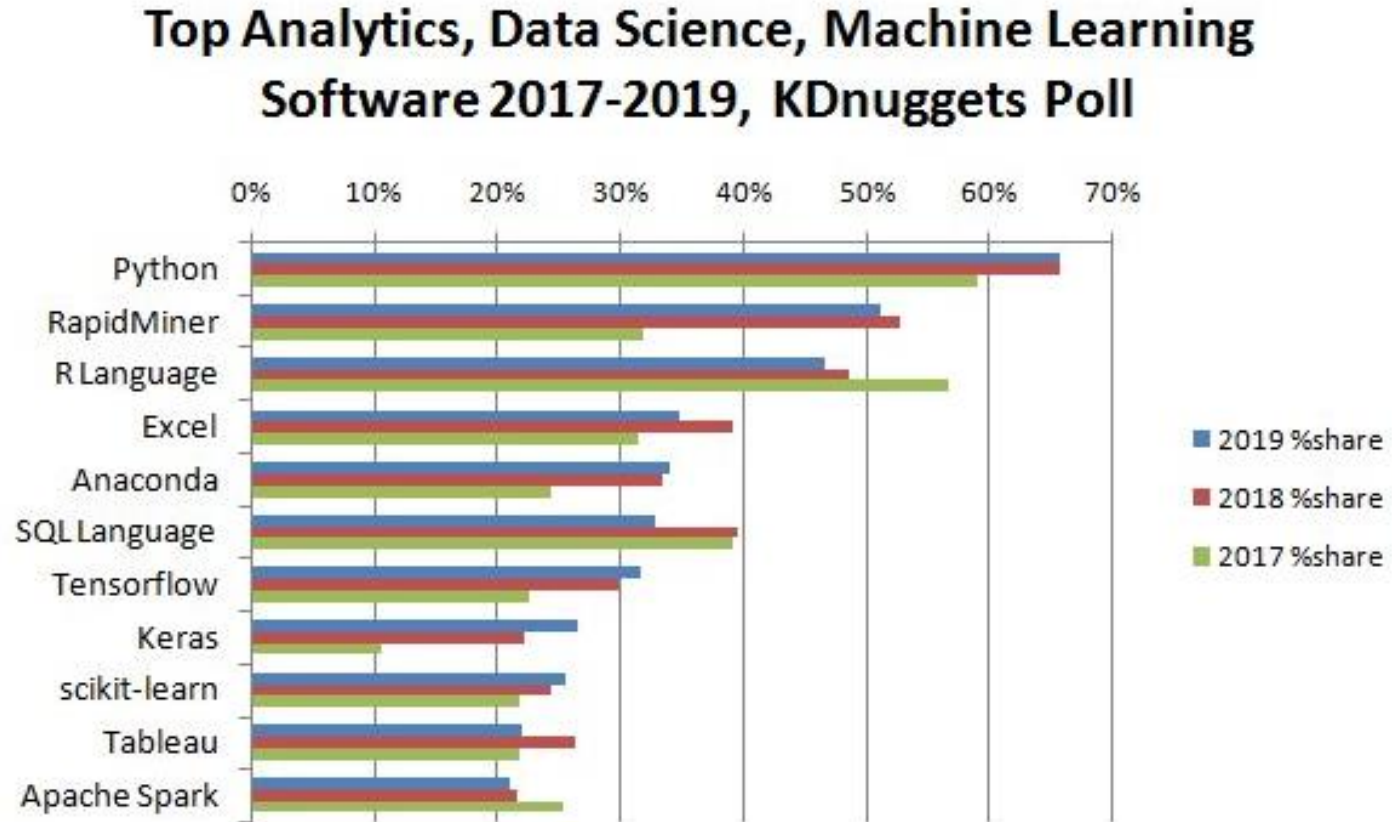
Data Science

1학년1학기	1학년2학기	2학년1학기	2학년2학기	3학년1학기	3학년2학기	4학년1학기	4학년2학기
데이터사이언스 입문	기초선형대수학	데이터베이스 입문	데이터마이닝이 해와 실습	인공신경망과 딥러닝입문	인공신경망과 딥러닝심화	데이터사이언스 프로젝트 I (캡스톤디자인)	데이터사이언스 프로젝트 II (캡스톤디자인)
데이터사이언스 를위한수학	R프로그래밍	C프로그래밍	회귀분석의이해	사회연결망분석	설명가능한 기계학습(XAI)	딥러닝응용 II(컴퓨터비전)	데이터사이언스 창업과특강
파이썬 프로그래밍	기초통계학	데이터시각화 이해와 실습	데이터베이스 심화	메타버스와 데이터	블록체인과 데이터	딥러닝응용 III(자연어처리)	데이터사이언스 와AI 윤리
HCI개론	데이터사이언스 와 지식재산	다변량통계분석	자료구조 및 알고리즘	정보보호	딥러닝응용 I (추 천시스템)		
문화콘텐츠 산업론	미디어이용자 조사와 분석	시계열분석의이 해		지식재산기반 창업	강화학습		
커뮤니케이션 입문	글로벌MICE의 이해				텍스트마이닝		
문화예술경영학 입문							

# 데이터 분석 도구

- 데이터 분석가들이 많이 사용하는 데이터 분석 툴

<https://pypl.github.io/PYPL.html>



# 데이터 분석 도구

- 만약 데이터 사이언스가 요리라면?





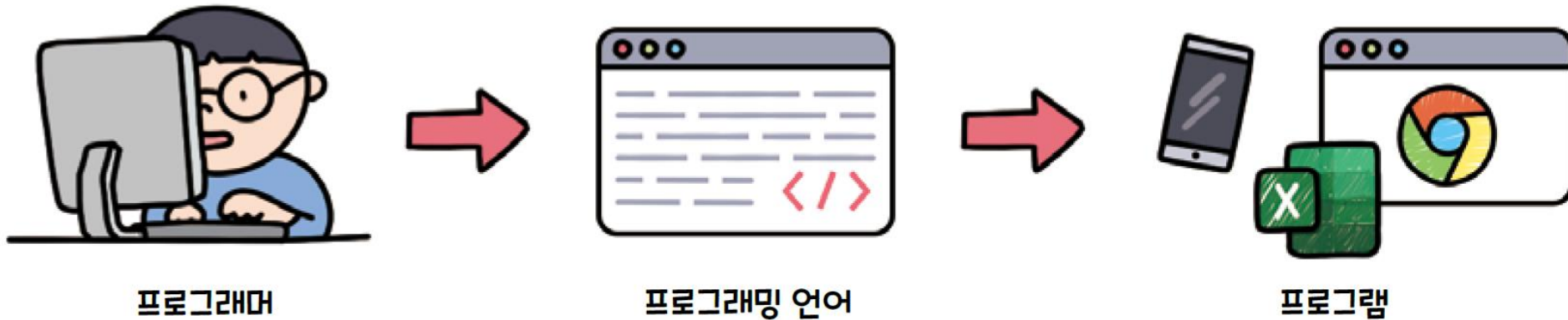
# 데이터 분석 도구

- 만약 데이터 사이언스가 요리라면?



# 프로그램, 프로그래밍 언어, 프로그래머

- **프로그래밍(Programming)**
  - 프로그램을 만드는 작업
- **프로그래밍 언어(Programming Language)**
  - 사람이 이해하는 말을 언어(Language)라고 부르듯이 컴퓨터가 이해하는 언어를 의미함
- **프로그래머(Programmer)**
  - 프로그래밍 언어를 사용하여 소프트웨어나 앱을 만드는 직업을 가진 사람을 의미함





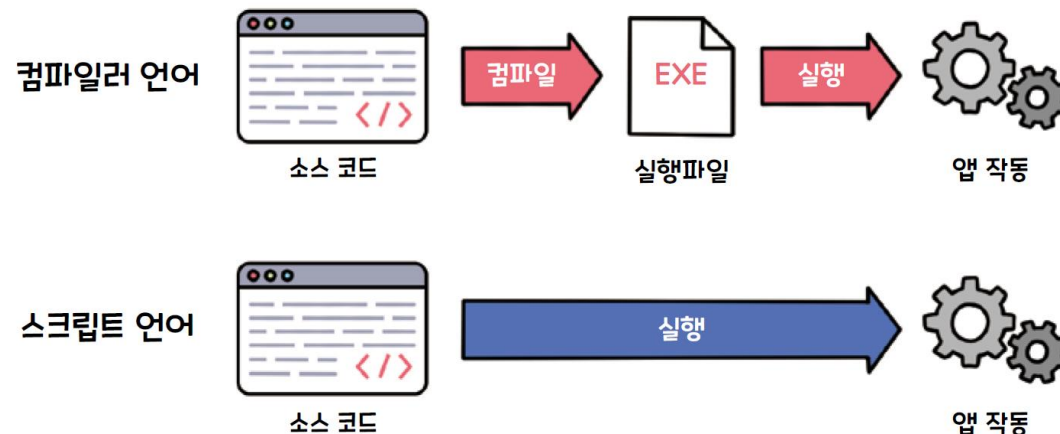
# 프로그래밍 언어의 분류

- 컴파일러(Compiler) 언어

- 컴파일(compile): 소스 코드를 기계어로 번역하는 과정
- 소스 코드를 실행 가능한 기계어로 일괄 번역한 후에, 번역이 완료된 파일(\*.exe, \*.class 등)을 실행하는 언어를 의미함
- 대표적인 컴파일러 언어: C, C++, Java, C# 등

- 스크립트(Script) 언어

- 소스 코드를 한 줄씩 읽어서 실행하는 언어
- 스크립트 언어는 별도의 실행파일이 생성되지 않음
- 대표적인 스크립트 언어: 파이썬, 자바스크립트(JavaScript), 펄(Perl) 등





Now, it's my belief that Python is a lot easier than to teach to students programming and teach them C or C++ or Java at the same time because all the details of the languages are so much harder. Other scripting languages really don't work very well there either.

- Guido van Rossum -

quoteparrot.com

- 귀도 반 로섬이 취미로 만든 프로그래밍 언어
  - C언어로 제작
  - 1991년 최초 발표
  - 2000년 Python2, 2008년 Python3
- Google에서 만들어진 SW 50% 이상이 Python
- Dropbox, Instagram, ...
- 이해하기 쉬워 공동 작업과 유지 보수 편함

# Python 경험하기

---

- 특징
  - 강력한 기능을 무료로 사용할 수 있다
    - 파이썬은 오픈 소스이며, 비용을 지불하지 않고 무료로 사용 가능. 다양한 추가 라이브러리도 무료
  - 읽기 쉽고 사용하기 쉽다
    - 직관적인 코드를 사용해 c나 자바 같은 언어보다 읽기 쉬워 프로그램을 빨리 제작 → 비용 절감 효과 제공

```
if 3 in [1,2,3,4] : print("3이 있습니다")
```

- 다양하고 강력한 외부 라이브러리들이 풍부하다
  - Numpy, Panda 등 매우 유용한 라이브러리 많음
- Python 과 C는 찰떡궁합
  - 상대적으로 쉽지만 느린 Python + 빠른 C 언어 조합하여 최적의 솔루션 생성
- Python은 개발 속도가 빠르다
  - *Life is too short, You need Python.*

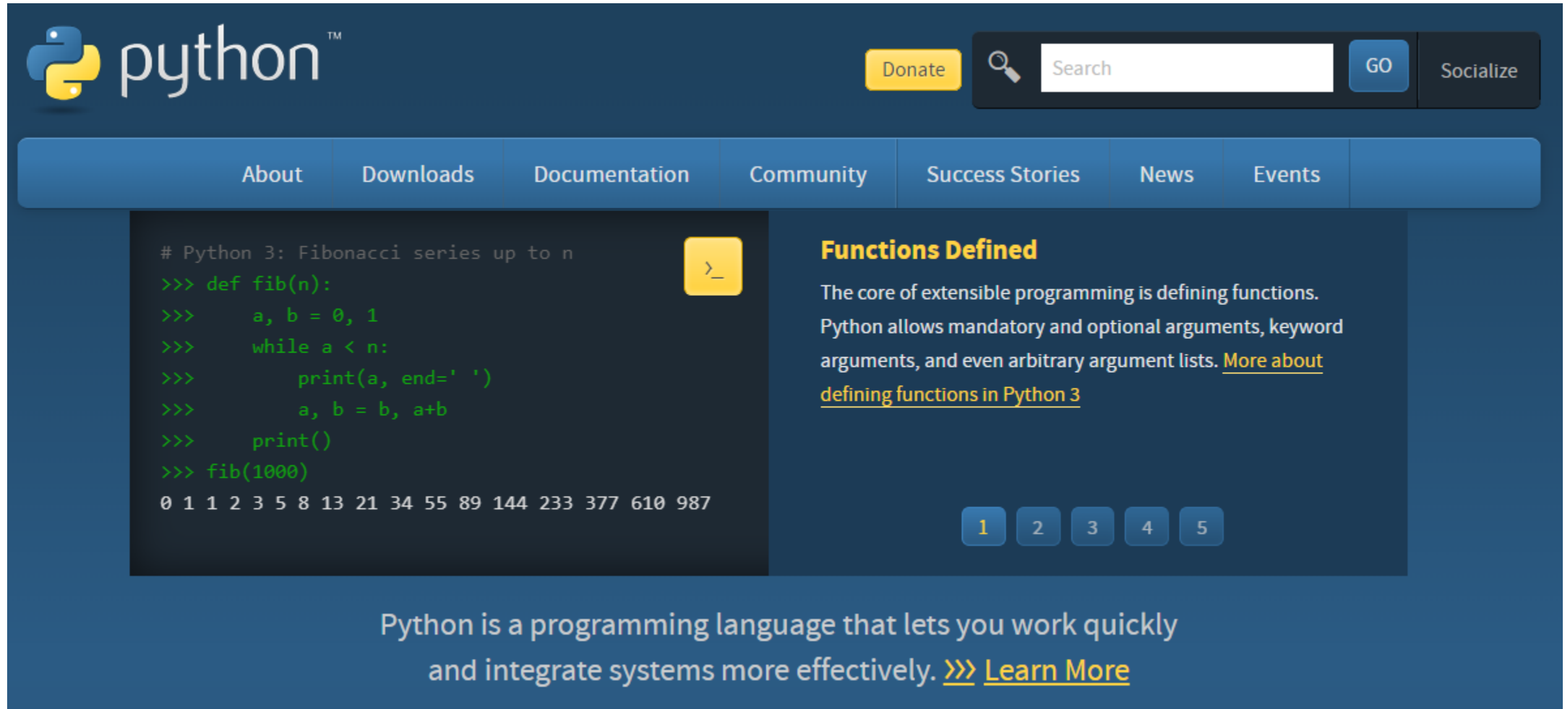
# Python 설치하기

---

- 단점
  - 속도가 느리다 (c에 비해...)
    - 파이썬은 컴파일러 언어가 아닌 스크립트 언어이기 때문에 컴파일러 언어보다 느림
    - 이를 보완하려고 많은 파이썬 패키지를 최적화 시키고 있음
    - 하지만 우리가 학교에서 배우는 파이썬은 속도가 느릴 수가 없음
  - 모바일 컴퓨팅 분야에 지원이 약하고 하드웨어 제어 등과 관련된 부분 사용이 어려움
  - 하드웨어 제어 등과 관련된 부분도 사용하기가 쉽지 않음

# Python 설치하기

- Python 설치하기: <https://www.python.org/>



The image is a screenshot of the Python.org homepage. At the top left is the Python logo, which consists of two interlocking snakes, one blue and one yellow, followed by the word "python" in a lowercase, sans-serif font with a trademark symbol. To the right of the logo is a yellow "Donate" button. Further right is a search bar with a magnifying glass icon, a "GO" button, and a "Socialize" button. Below these elements is a horizontal navigation bar with seven blue buttons labeled "About", "Downloads", "Documentation", "Community", "Success Stories", "News", and "Events". The main content area is divided into two columns. The left column has a dark background and contains a code snippet for a Fibonacci series generator. The right column has a dark background and contains the heading "Functions Defined" followed by a paragraph about defining functions in Python, with a link to "More about defining functions in Python 3". At the bottom of the page, there is a large blue banner with white text that reads "Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)".

python™

Donate

Search GO Socialize

About Downloads Documentation Community Success Stories News Events

```
# Python 3: Fibonacci series up to n
>>> def fib(n):
>>>     a, b = 0, 1
>>>     while a < n:
>>>         print(a, end=' ')
>>>         a, b = b, a+b
>>>     print()
>>> fib(1000)
0 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55 89 144 233 377 610 987
```

>\_

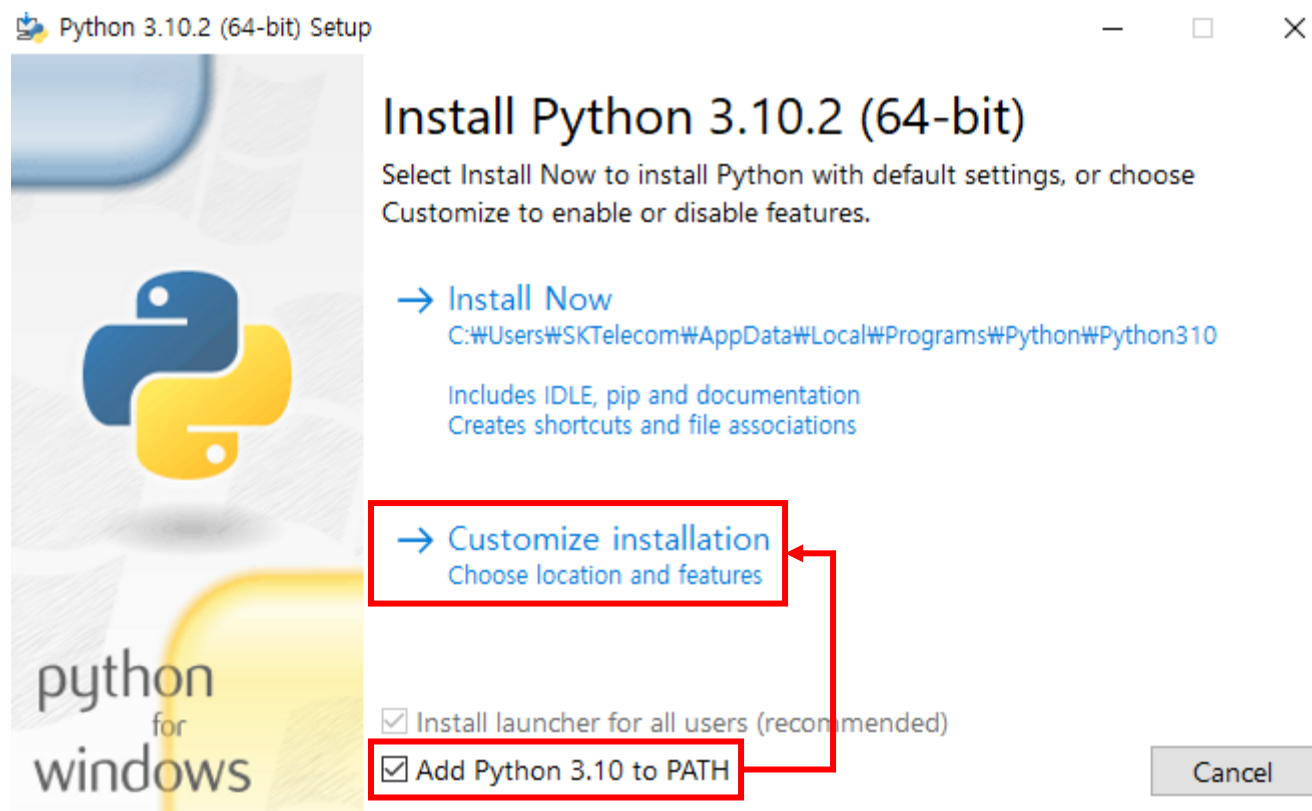
## Functions Defined

The core of extensible programming is defining functions. Python allows mandatory and optional arguments, keyword arguments, and even arbitrary argument lists. [More about defining functions in Python 3](#)

1 2 3 4 5

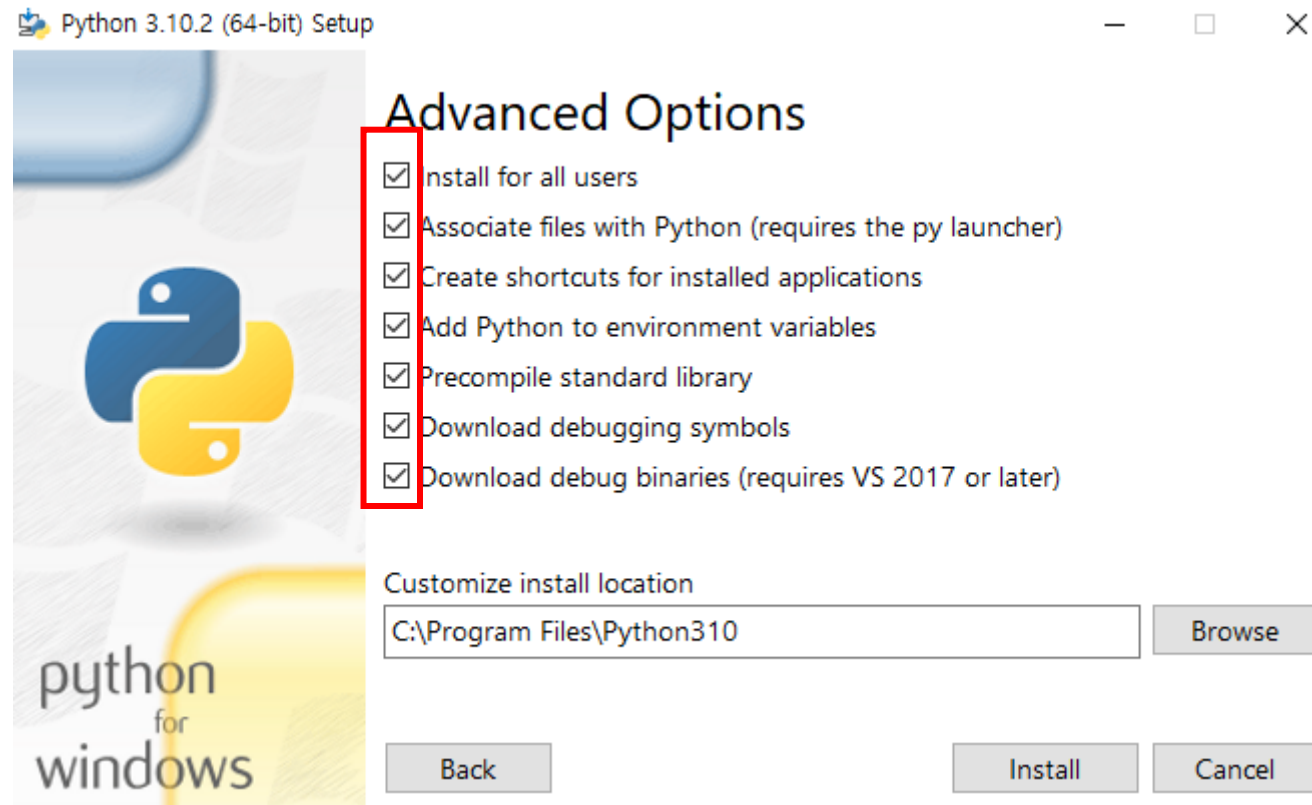
Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)

# Python 설치하기

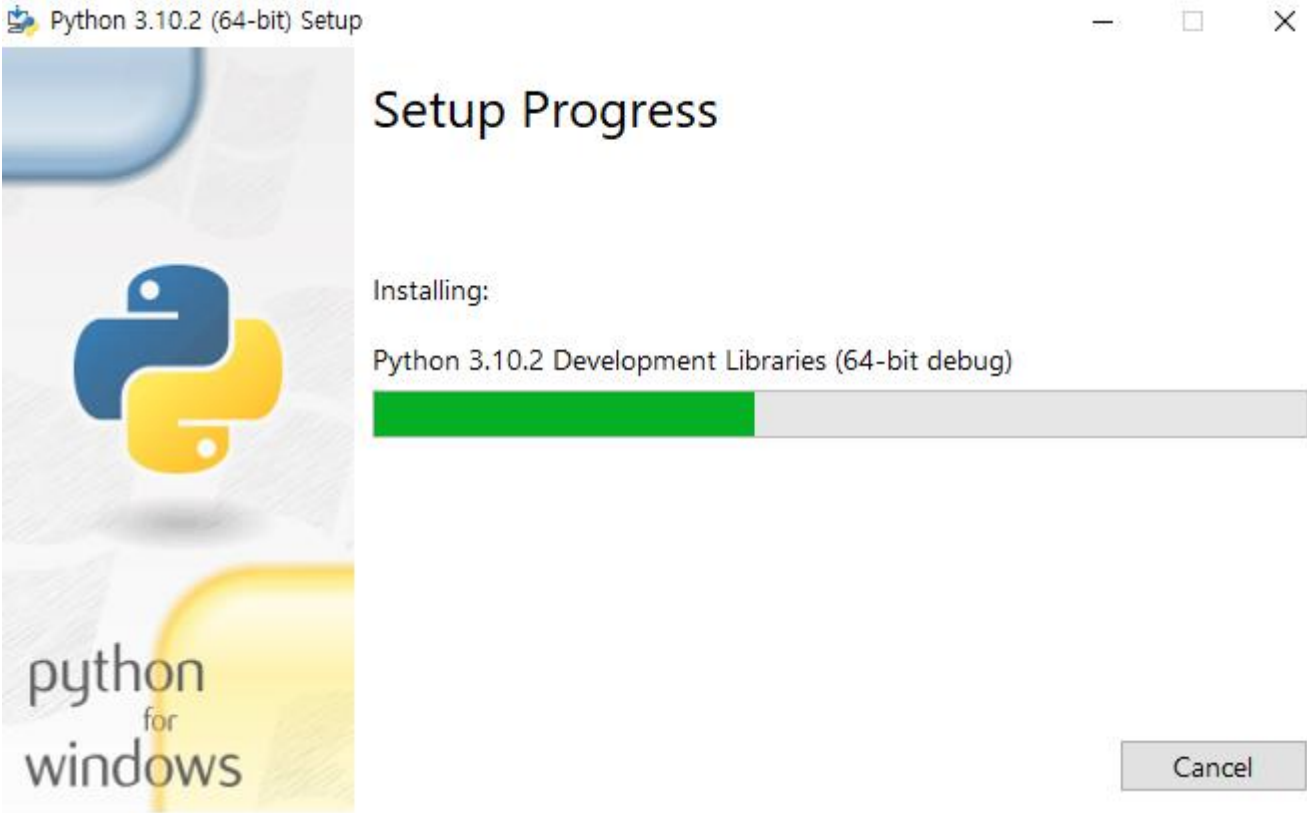




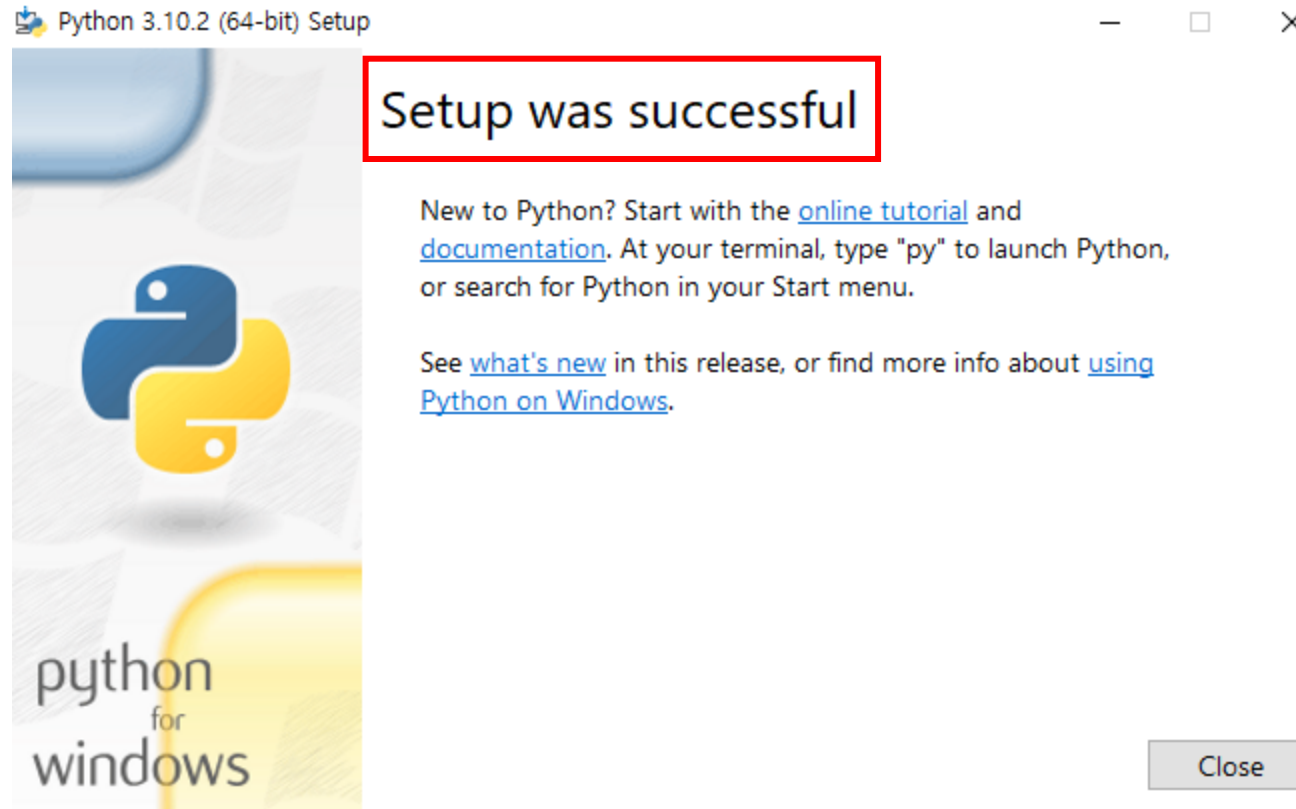
# Python 설치하기



# Python 설치하기

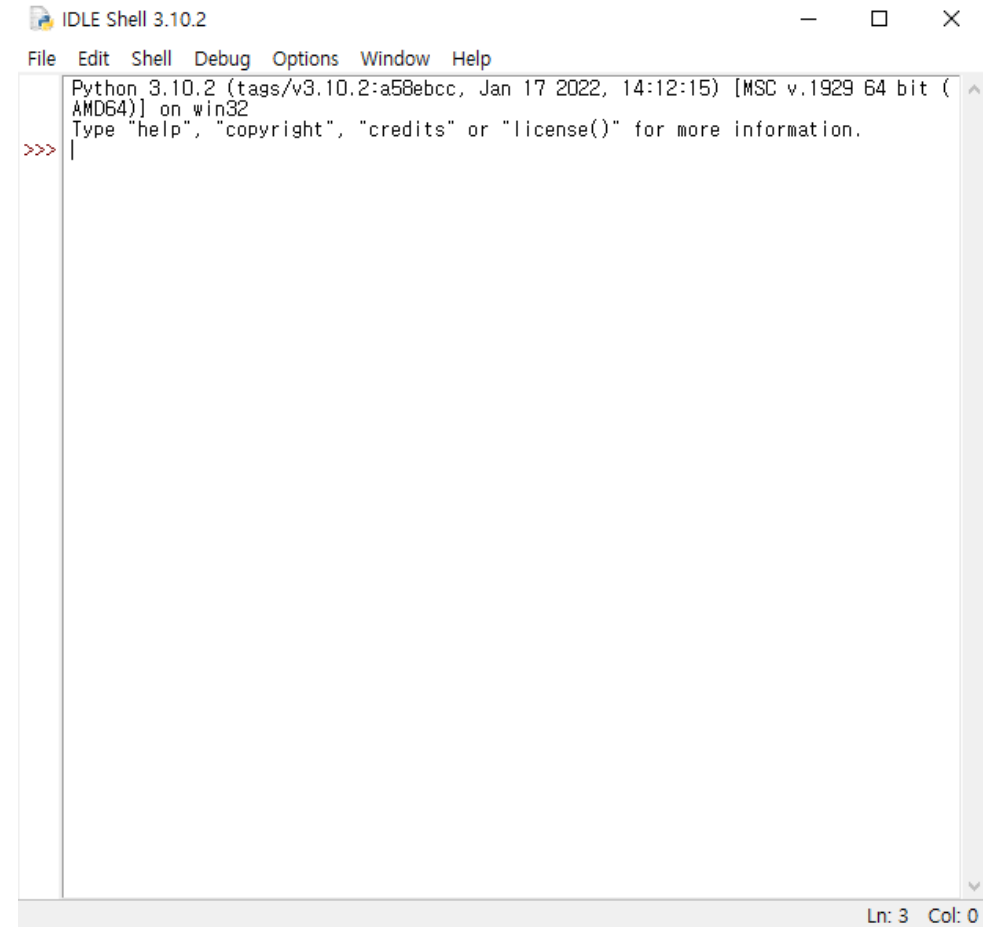
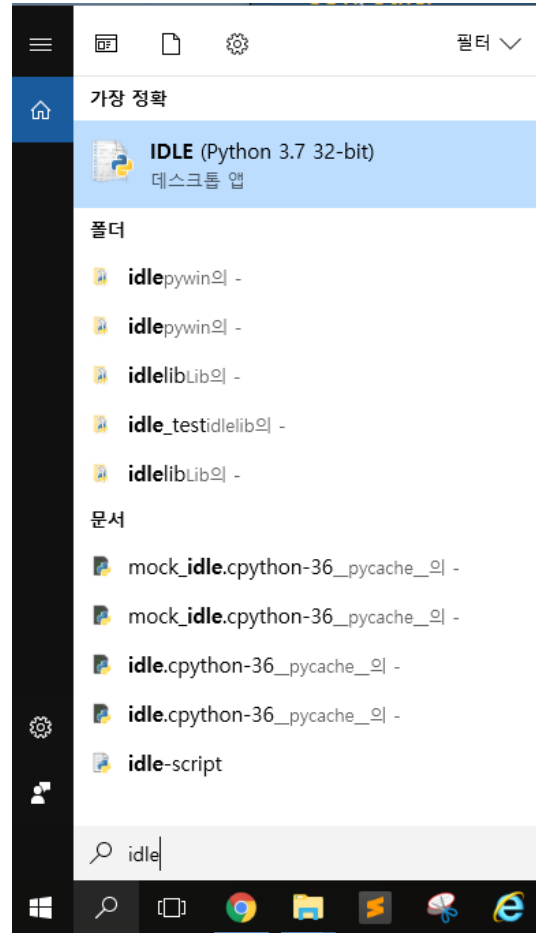
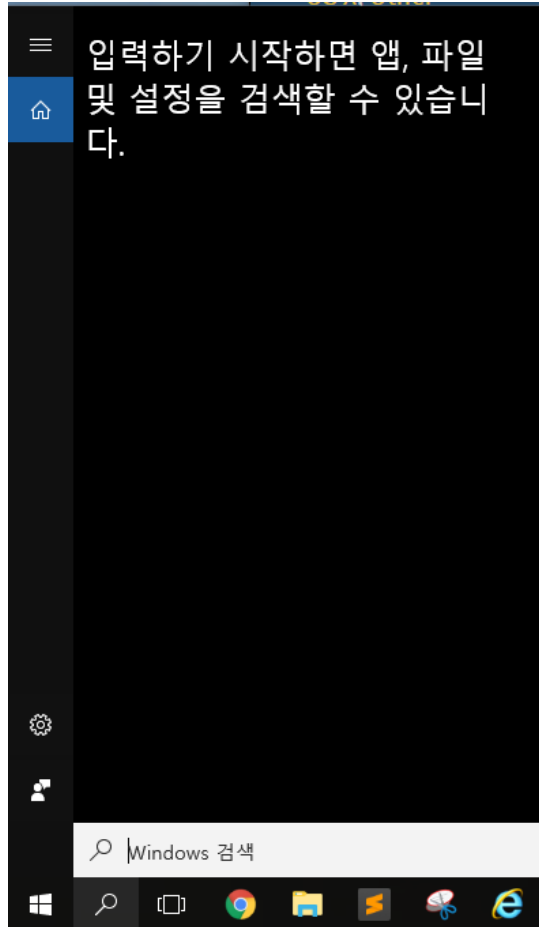


# Python 설치하기



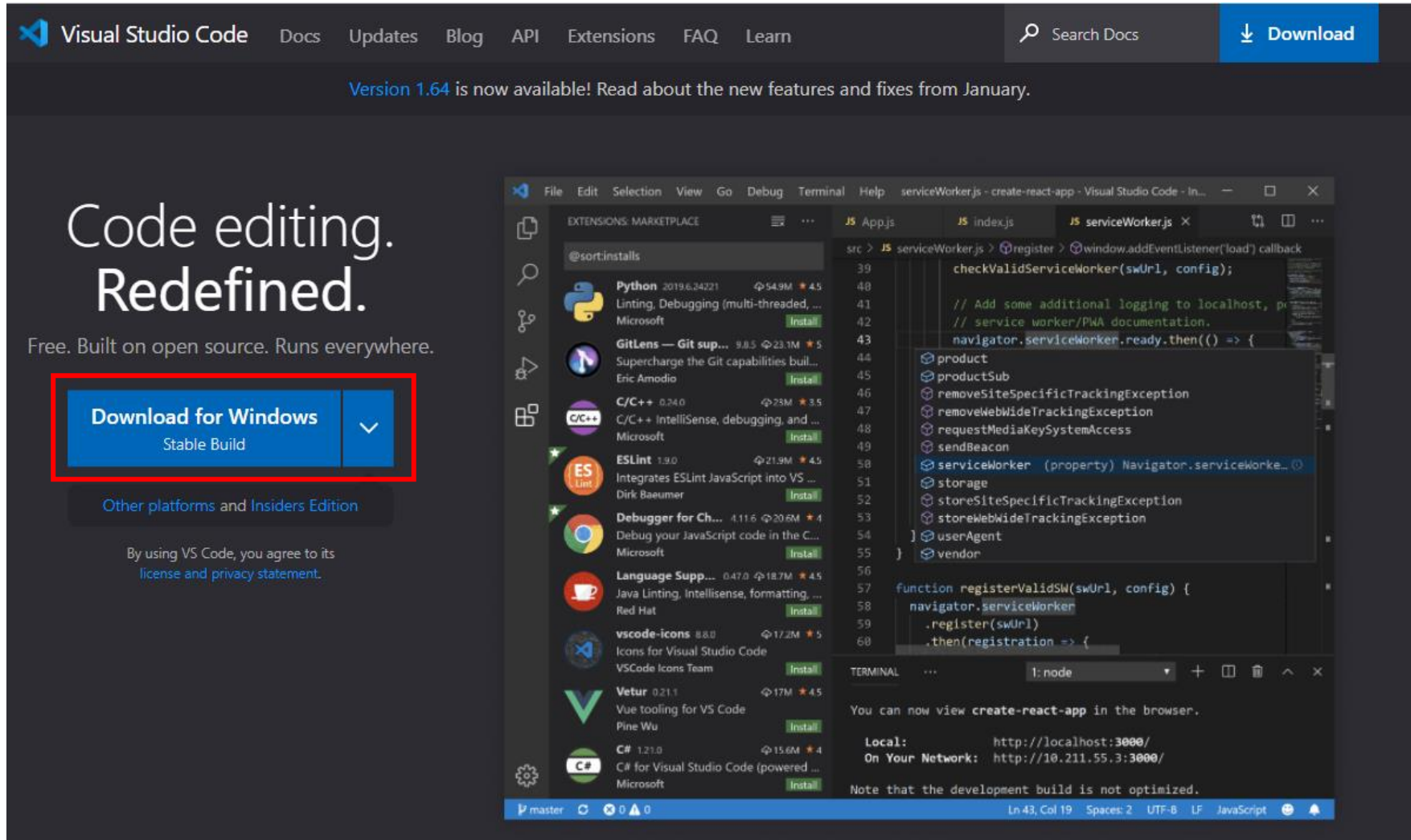
# Python 설치하기

- Python IDLE

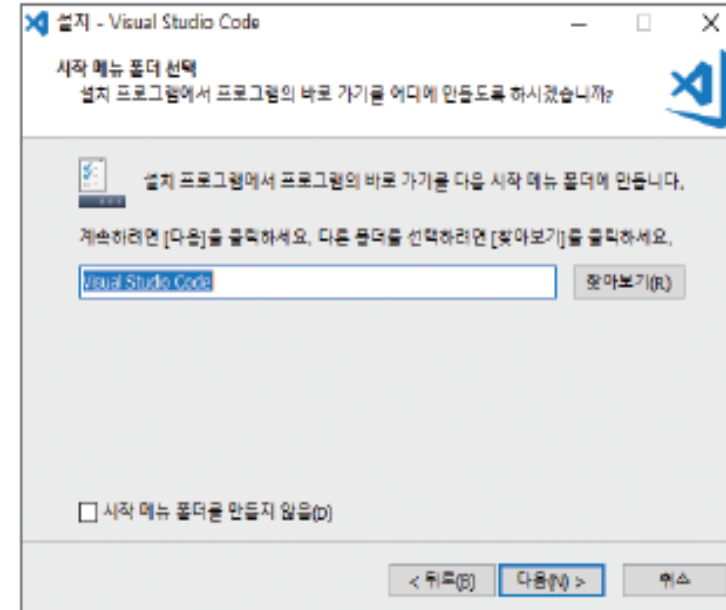
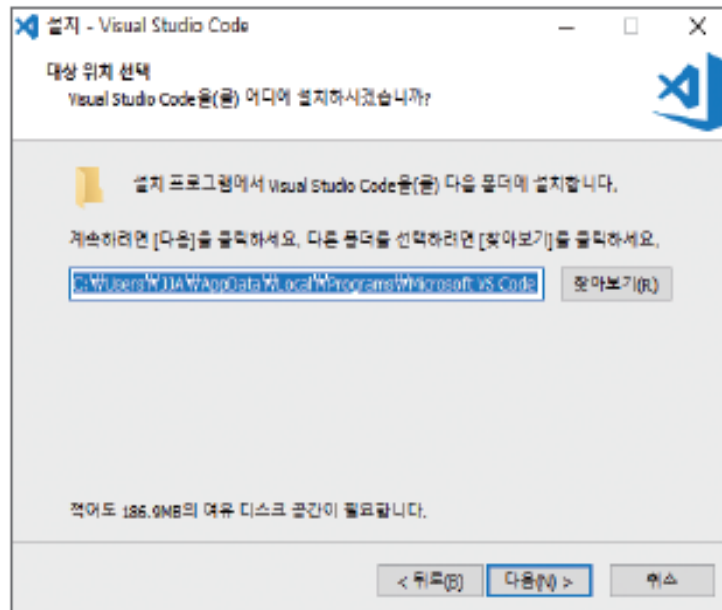
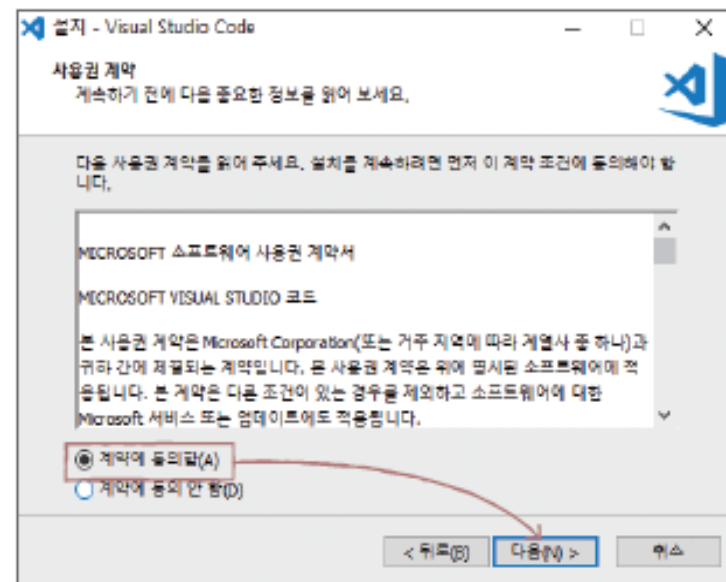
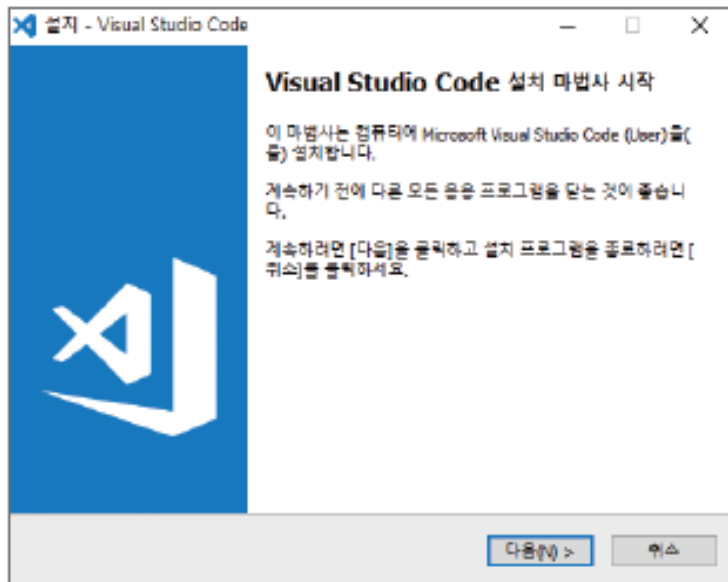


# 텍스트 에디터 사용하기 : 비주얼 스튜디오 코드

- Visual studio code 설치하기: <https://code.visualstudio.com>
  - [Downloads for Windows] 클릭하여 설치 파일 다운로드

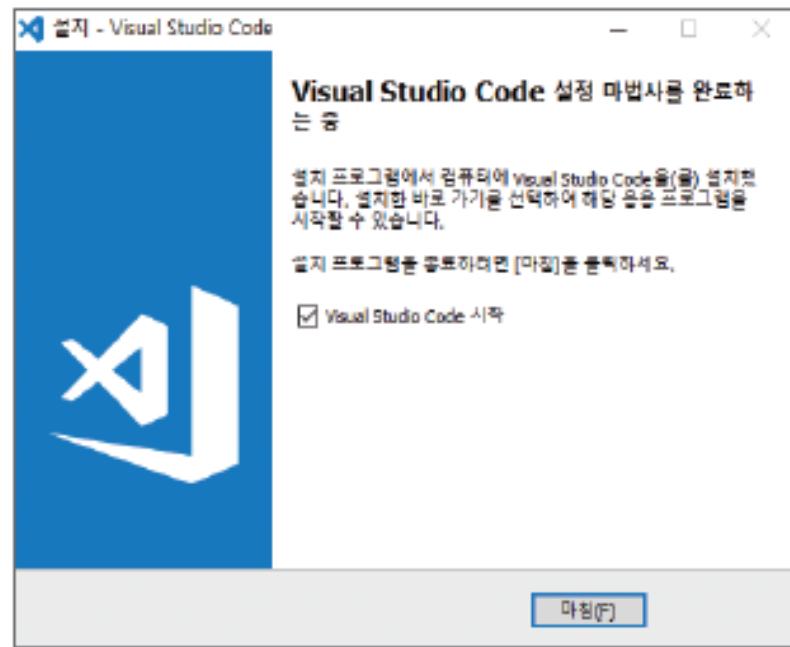
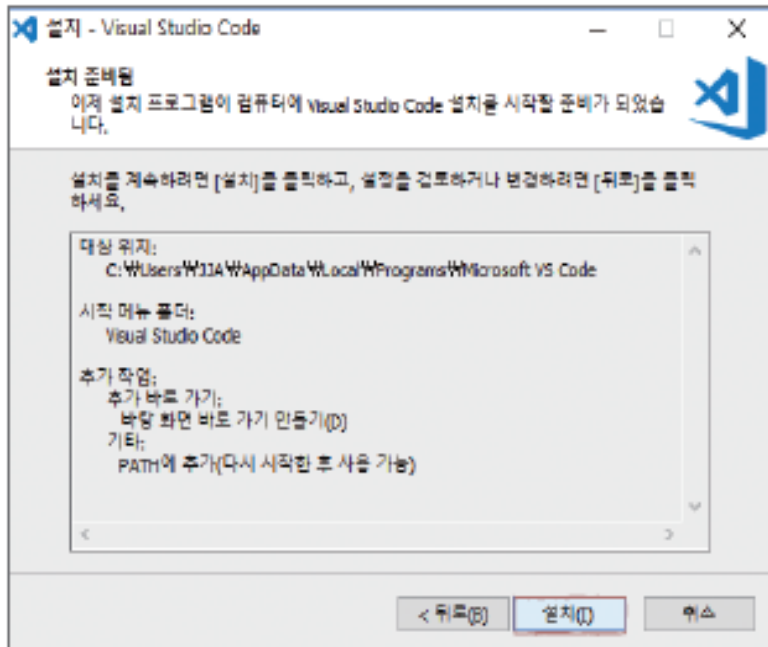
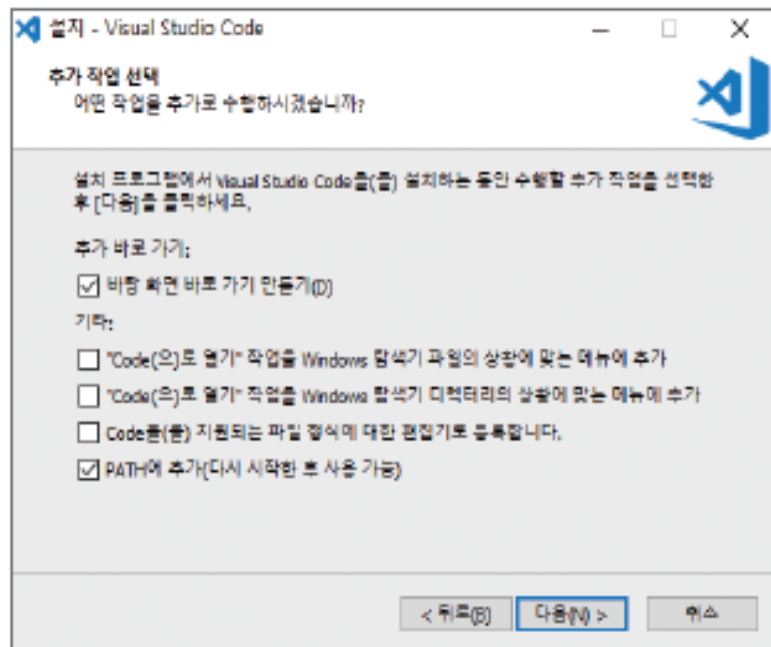


# 텍스트 에디터 사용하기 : 비주얼 스튜디오 코드



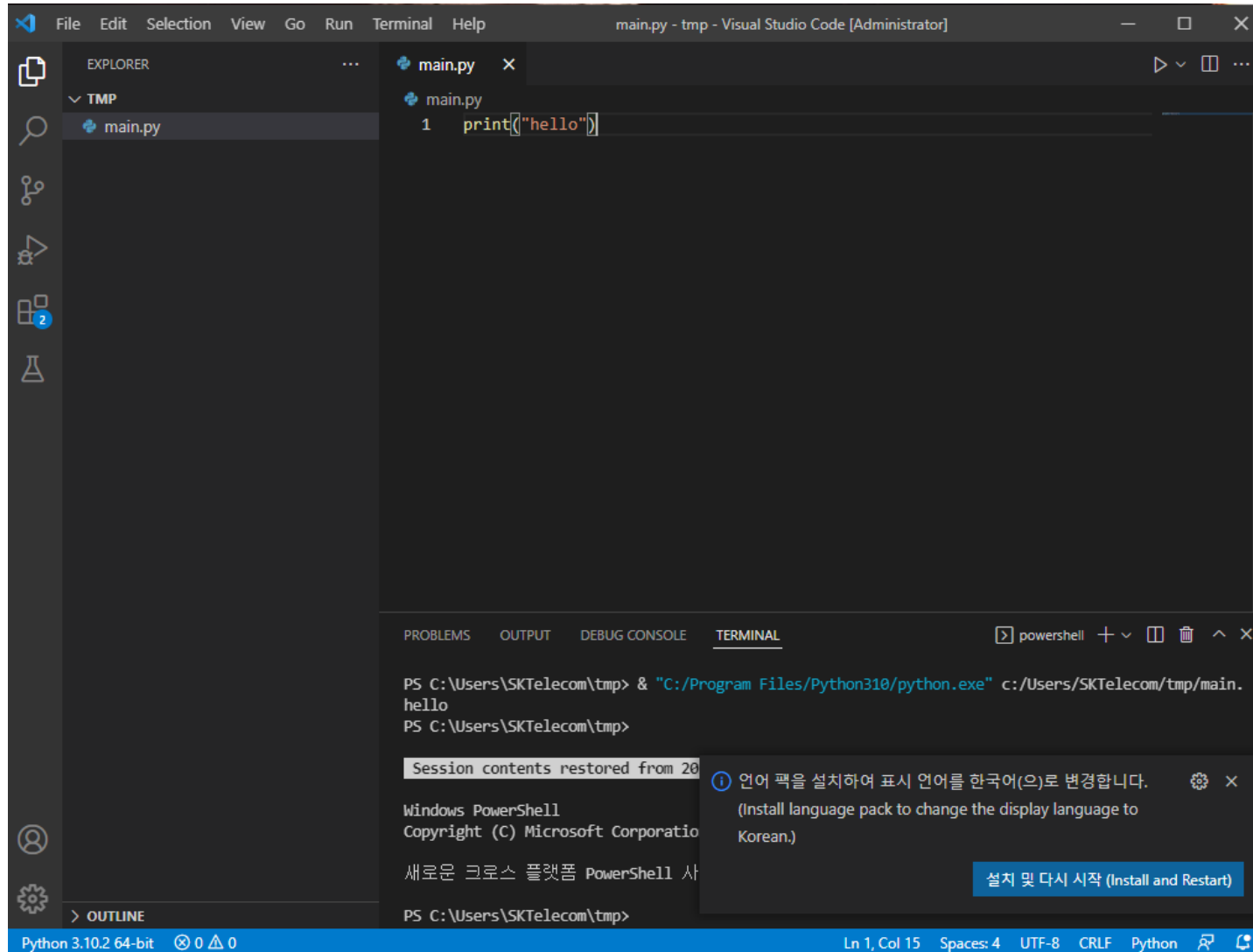


# 텍스트 에디터 사용하기 : 비주얼 스튜디오 코드



# 텍스트 에디터 사용하기 : 비주얼 스튜디오 코드

- 비주얼 스튜디오 코드에서 코드 작성하고 실행하기
  - 시작 화면에서 [파일] - [새 파일] 메뉴 선택 (단축키 [Ctrl] + [N])



## 텍스트 에디터 사용하기 : 비주얼 스튜디오 코드

- [확장] 메뉴에서 [Python] 클릭 – [설치] – [다시 로드]



# 강의 소개

---

- 수업 진행

- 대면 원칙으로 수업을 진행하며, 학교 규정상 변경될 가능성 있음

- 평가



중간고사

30%



기말고사

30%



퀴즈

10%



과제

20%



출석

10%

- Grading

- A+ 40%
- B+ 50%
- C+ 10%
- F : 중간/기말 불참 또는 3회 결석 (2회 지각 = 1회 결석)

- 수업 진도 및 평가 방법은 불가피한 상황에 의해 변동될 수 있음

# 강의 소개

주차	강의 내용
1	Orientation (수강 변경 기간)
2	변수와 데이터형, 연산
3	조건문
4	<b>특강 (1분반 온라인 / 2분반 오프라인)</b>
5	반복문
6	조건문/반복문 복습 및 Quiz
7	리스트, 튜플, 딕셔너리 자료구조
8	중간고사
9	문자열
10	함수
11	<b>특강 (1분반 오프라인 / 2분반 온라인)</b>
12	파일 읽기, 쓰기
13	객체지향프로그래밍
14	데이터 처리와 분석 – Numpy & Pandas
15	기말고사

[동덕여대 컴퓨터학과 선배 김초원 \(카카오택타일\)](#)

과제 #1 : 중간고사 대비 문제 5개

[전동현 \(Naver\)](#)

과제 #2 : 기말고사 대비 문제 5개

감사합니다

[kimtwan21@dongduk.ac.kr](mailto:kimtwan21@dongduk.ac.kr)

김 태 완