

프로그래밍

이은섭
(Eunseop Lee)

Computer Science and Engineering,
Pohang University of Science and Technology
eseop90@gmail.ac.kr

오리엔테이션

강의계획서(Syllabus)

날짜	요일	차시	학습내용
3. 25.	월	1~2	오리엔테이션 & 파이썬 소개 및 설치
3. 30.	토	3~6	리터럴 상수(숫자, 문자열)와 변수에 대한 이론과 실습
4. 1.	월	7~10	조건문과 반복문에 대한 이론과 실습
4. 6.	토	11~14	리스트와 튜플, 딕셔너리에 대한 이론과 실습
4. 8.	월	15~18	함수와 클래스에 대한 이론과 실습
4. 13.	토	19~22	모듈과 패키지에 대한 이론과 실습
4. 20.	토	23~26	파이썬 프로젝트 실습 1
5. 4	토	27~30	파이썬 프로젝트 실습 2
6. 10	월	31~34	개별 프로젝트 발표 및 평가

강의계획서(Syllabus)

- 교재: PPT

- 참고문헌:

- <https://wikidocs.net/book/1>

- 1분 파이썬 강의자료

- 강의시간

- 월요일: 18:20 ~ 21:30

- 토요일: 09:00 ~ 12:00

- 강의는 이론과 실습으로 진행할 예정

- 질문&건의사항이 있으면 언제든지 연락주세요!

- 메일: eseop90@gmail.com

강의계획서(Syllabus)

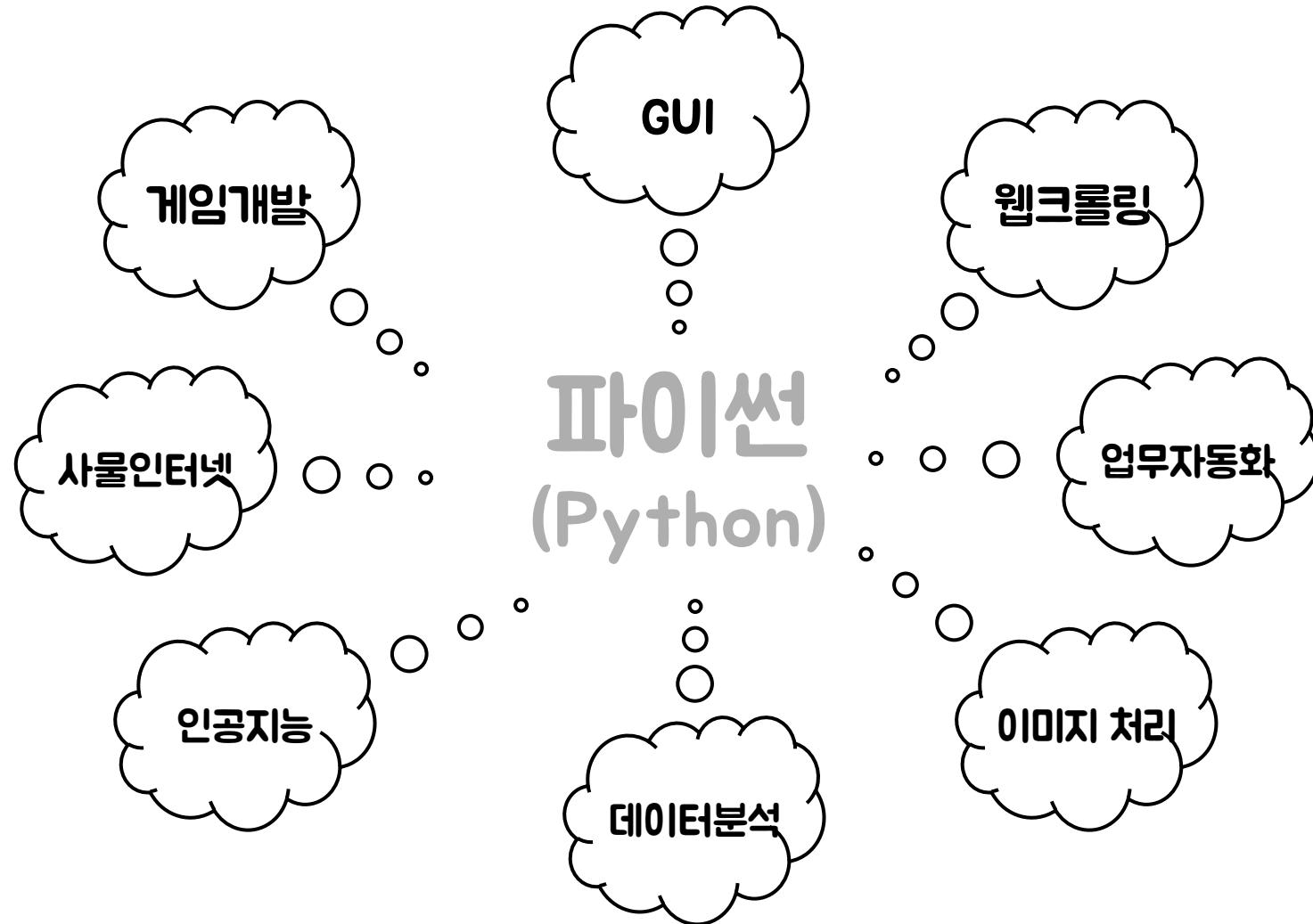
• 개별 프로젝트로 수행평가 실시

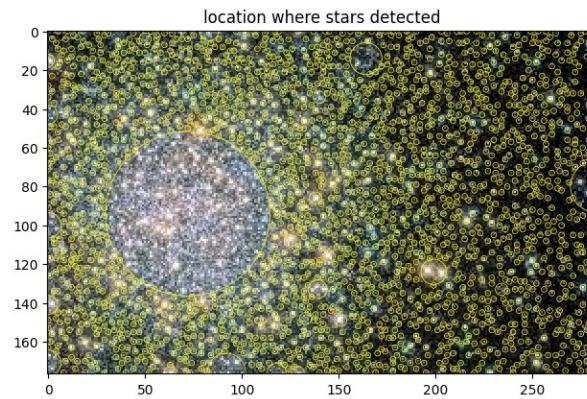
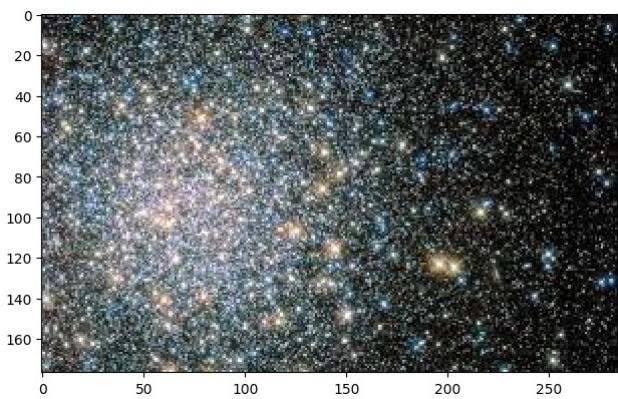
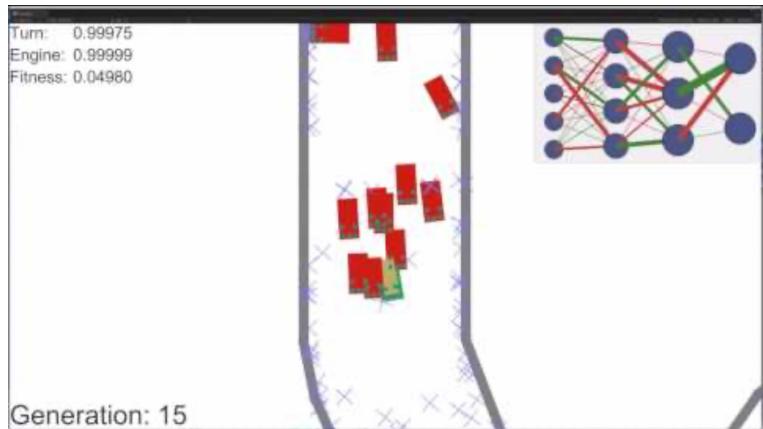
- 학생들이 독립적으로 프로젝트를 정의하며, 학습한 파이썬 지식을 이용하여 프로젝트를 수행
- 기간: 5월 4일(토) ~ 6월 9일(일)
- 발표와 보고서(소스코드 포함)을 기반으로 평가 진행
- 얼마나 고난이도 기술을 사용했는지보다는 문제를 해결하기 위해 어떤 노력을 했는지를 중점적으로 평가할 예정



파이썬이란?

파이썬 (Python)





프로그래밍 언어

- 컴퓨터 시스템을 구동시키는 소프트웨어(엑셀, 한글, 인터넷 등)를 작성하기 위한 형식언어

기계어

어셈블리어

고급언어

프로그래밍 언어

- 컴퓨터 시스템을 구동시키는 소프트웨어(엑셀, 한글, 인터넷 등)를 작성하기 위한 형식언어

기계어

어셈블리어

고급언어

컴퓨터의 CPU가 이진수인 0과 1로 명령어를 처리하기 때문에
이진수 명령어들로 구성된 언어

예시)

$x = 10 + 2$

$y = x + 4$

```
001001 11101 11101 111111111111000
001000 00001 00000 0000000000001010
001000 00001 00001 0000000000000010
101011 11101 00001 0000000000000000
001000 00010 00001 0000000000000100
101011 11101 00010 0000000000000100
001001 11101 11101 0000000000001000
```

프로그래밍 언어

- 컴퓨터 시스템을 구동시키는 소프트웨어(엑셀, 한글, 인터넷 등)를 작성하기 위한 형식언어

기계어

어셈블리어

고급언어

기계어의 각 명령을 가급적 표현하기 쉬운 MOV, SUB, ADD등으로 일대일 대응시킨 언어

예시)

$x = 10 + 2$

$y = x + 4$

addiu \$sp, \$sp, -8 #	;	\$sp는 스택 포인터를 저장하는 레지스터이다.
addi \$1, \$0, 10 # \$1 = 10	;	\$0은 상수 0을 나타내는 레지스터 기호이다.
addi \$1, \$1, 2 # \$1 += 2	;	
sw \$1, 0(\$sp) # x = \$1	;	x는 stack의 최상단에 저장된다.
addi \$2, \$1, 4 # \$2 = \$1 + 4	;	x의 값이 레지스터 \$1에 저장돼 있으므로 그대로 사용한다.
sw \$2, 4(\$sp) # y = \$2	;	y는 stack의 최상단에서 x의 크기(4바이트)만큼 아래 저장된다.
addiu \$sp, \$sp, 8 #		



롤러코스터 타이쿤

-> 점 찍어 모나리자 그리기...
삽 하나로 아파트 짓기...

프로그래밍 언어

- 컴퓨터 시스템을 구동시키는 소프트웨어(엑셀, 한글, 인터넷 등)를 작성하기 위한 형식언어

기계어

어셈블리어

고급언어

사람이 이해하기 쉽고, 복잡한 알고리즘을 효율적으로 표현하는 언어(C, C++, JAVA, Python 등)

예시)

x = 10 + 2
y = x + 4

```
X = 10 + 2
Y = X + 4
print(X, Y)
```

라떼 프로그래머가 요즘 프로그래머에게...

- 지금 시기(?)에 Python을 배운다는 것은, 포인터(Pointer)나 엄격한 Type 선언에서 벗어나 좀 더 쉽게 개발을 할 수 있다는 것을 의미함
- 라떼는...
 - “컴공 근본은 C언어지!”
 - “포인터가 어려워서 C언어를 포기한다고?”
 - “포인터 없는 Java를 배우겠다고?”
- 지금은?
 - Python 만...만세!



파이썬이란?

- 1991년 네덜란드의 귀도 반 로섬(Guido van Rossum)이 개발한 인터프리터 프로그래밍 언어
 - 인터프리터 언어란 소스 코드를 한 줄씩 해석한 후 그때그때 실행해 결과를 바로 확인할 수 있는 언어를 말함
 - Python은 귀도가 즐겨 보던 영국의 6인조 코미디 그룹 '몬티 파이썬의 날 아다니'는 서커스(Monty python's flying circus)'에서 따옴
- 파이썬은 기업에서 실무에서도 많이 사용됨
 - 구글에서 만든 소프트웨어 50% 이상이 파이썬으로 작성되었으며, 인스타그램, 넷플릭스, 아마존 등 많은 IT 기업에서 파이썬을 사용
 - 인공지능 분야에서는 대부분 파이썬을 사용
- 파이썬은 공동 작업과 유지보수가 매우 쉽고 편하기에, 이미 다른 언어로 작성된 많은 프로그램이 파이썬으로 재구성되고 있음

파이썬의 특징

1. 파이썬은 인간다운 언어이다

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

만약 4가 1, 2, 3, 4 중에 있으면 "4가 있습니다"를 출력한다.

2. 문법이 쉬워 빠르게 배울 수 있다

- 프로그래밍 경험이 조금이라도 있다면 일주일이면 충분하다!

3. 무료이지만 강력하다

4. 개발 속도가 빠르다

- Life is too short, you need python!
(인생은 너무 짧으니 파이썬이 필요해!)

[자바 프로그램]

```
public class hello {
    public static void main(String [] args){
        system.out.println("Hello World");
    }
}
```

[파이썬 프로그램]

```
print("Hello World")
```

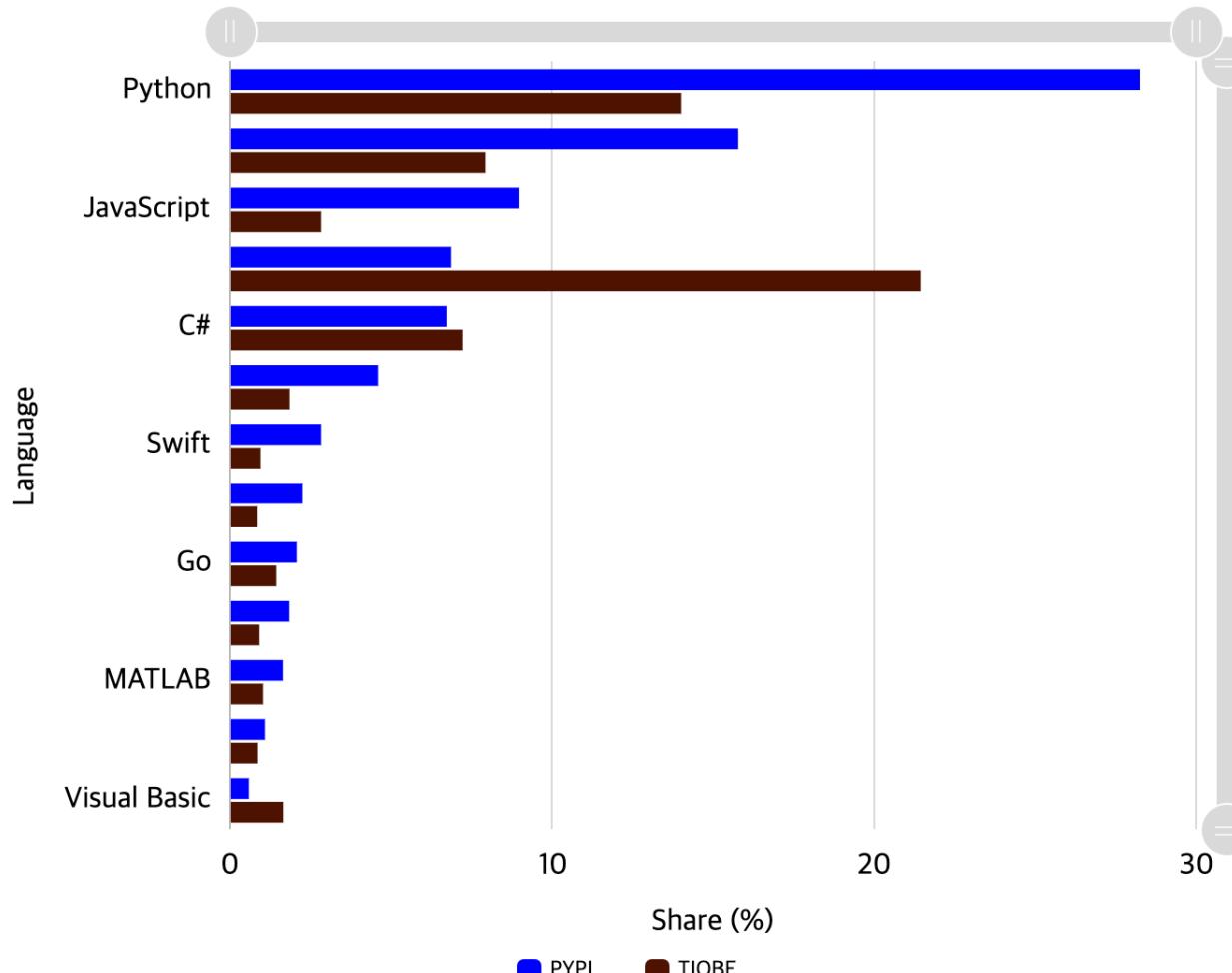


Python
developer
learning C++

C++
Developer
learning
Python

세계 시장에서 프로그래밍 언어 점유율

Top Computer Languages (Jan 2024)



파이썬 설치

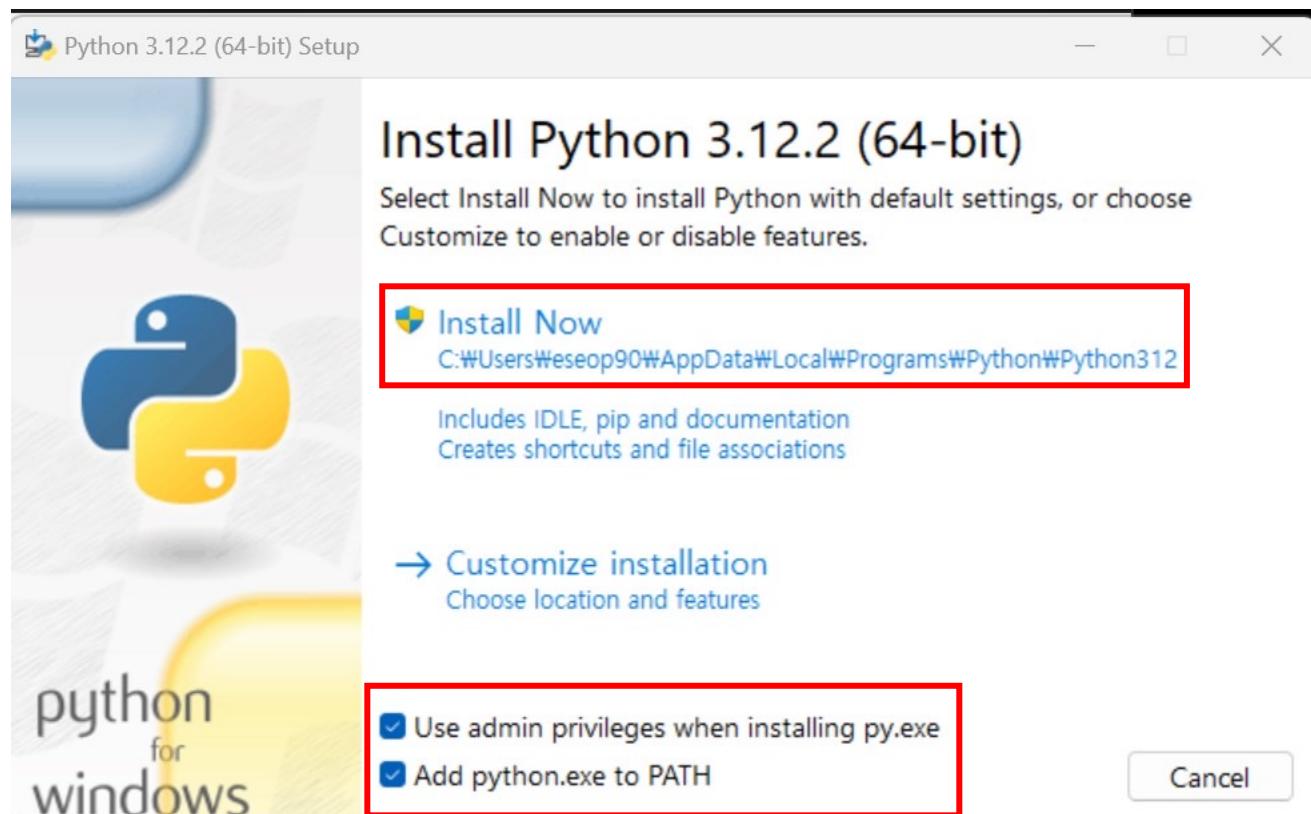
- > 파이썬 공식 홈페이지 방문
- > 설치 파일 다운로드 (Download Python 3.12.2)

The screenshot shows the Python.org homepage with a dark blue header and navigation bar. The main content area features a large yellow button labeled "Download Python 3.12.2" which is highlighted with a red box. Below this button, there is text for other operating systems and links for testing development versions. To the right, there is a cartoon illustration of two boxes with parachutes falling from the sky. At the bottom, there is a table titled "Active Python Releases" showing maintenance status, first release date, end of support, and release schedule for various Python versions.

Python version	Maintenance status	First released	End of support	Release schedule
3.13	prerelease	2024-10-01 (planned)	2029-10	PEP 719
3.12	bugfix	2023-10-02	2028-10	PEP 693
3.11	bugfix	2022-10-24	2027-10	PEP 664
3.10	security	2021-10-04	2026-10	PEP 619
3.9	security	2020-10-05	2025-10	PEP 596
3.8	security	2019-10-14	2024-10	PEP 569

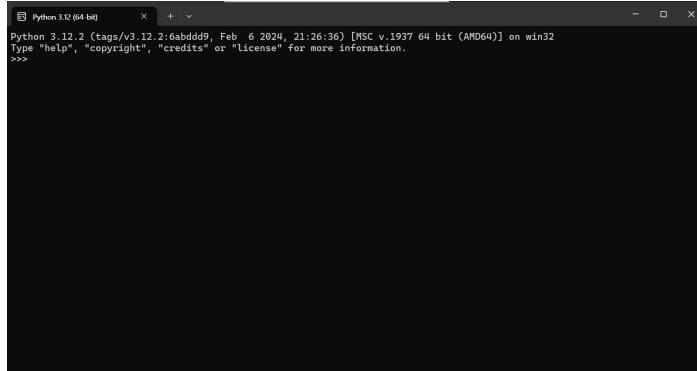
파이썬 설치

- > 설치 파일 실행
- > Add Python 3.x to PATH 체크
파이썬이 어느 곳에서든지 실행될 수 있도록 하기 위함
- > Install 클릭
- > Close 클릭



파이썬 툴러보기

- [시작] 메뉴에서 “python 3.12 (64-bit)” 실행

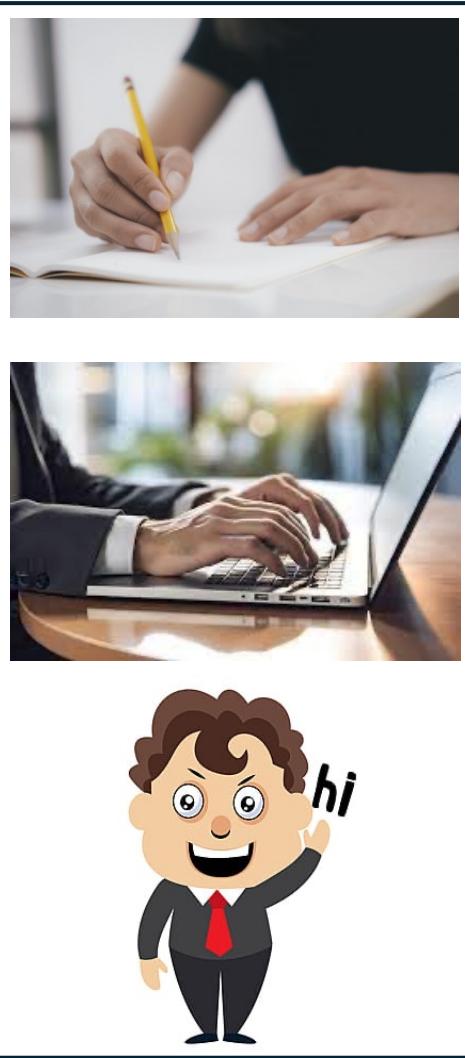


- '파이썬 대화형 인터프리터(파이썬 셀)'이 실행됨
- 인터프리터를 종료할 때는 [Ctrl+Z]를 누른 후 [Enter]
 - 혹은 '>>>quit()'나 '>>>exit()'와 같은 내장 함수로 종료할 수 있음

파이썬과 에디터



영어

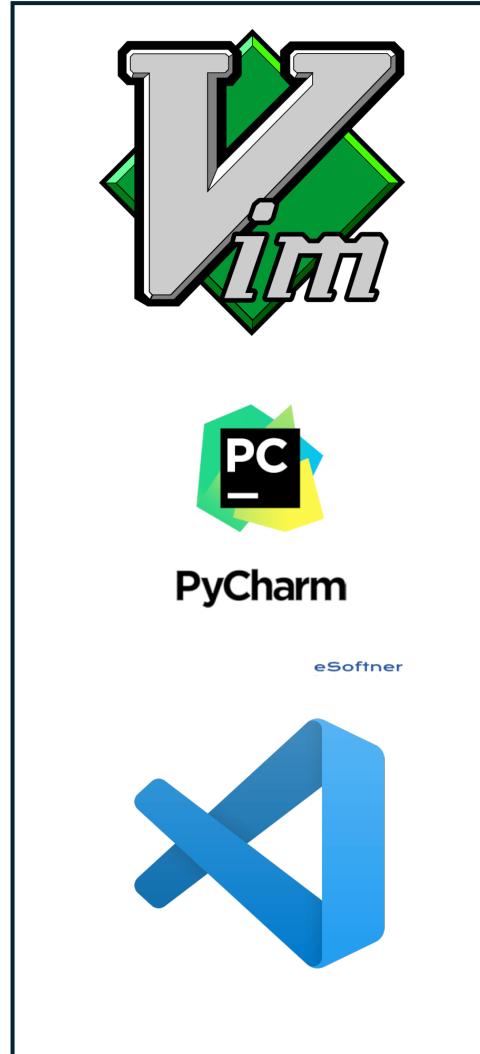


외국인

파이썬과 에디터



파이썬



파이썬과 에디터

- > 구글에서 “vscode” 검색
- > 공식 홈페이지 방문
- > 설치 파일 다운로드 및 설치
- > [Extensions] 메뉴에서 'Python' 설치



파이썬과 에디터

- > 바탕화면에 'Workspace' 폴더 생성
- > File -> Open Folder 클릭
- > 생성한 폴더 선택
- > File -> New File 클릭
- > 'main.py' 파일 생성
- > print("hello world") 입력
- > 저장 후 실행
- > 결과 확인

Q&A
