

파이썬 프로그래밍

3차시

제4차 산업혁명 시대,
모두에게 필요한 파이썬



⚠ 학습개요

- ... 파이썬 언어의 특징과 인기 이유
- ... 파이썬의 다양한 개발환경

⚠ 학습목표

- ... 파이썬 언어의 특징을 설명할 수 있다.
- ... 파이썬의 다양한 개발 환경을 설명할 수 있다.
- ... 컴파일러 방식과 인터프리터 방식을 설명할 수 있다.
- ... 파이썬은 인터프리터 언어임을 알 수 있다.

Chapter 1.

파이썬 언어의 특징

P Y T H O N P R O G R A M M I N G

⚠️ 쉽고 강력한 언어: 파이썬

+ 간결하고 배우기 쉽고

- 파이썬은 C나 자바 언어에 비해 문법이 쉬움
 - 표현 구조가 인간의 사고 체계와 닮아 있어 사용하기가 쉬움

```
print('python')
```

- 간결해 초보자도 쉽게 배울 수 있음
 - 교육에 많이 활용되는 이유

⚠️ 쉽고 강력한 언어: 파이썬

+ open source, 무료이고 강력한 언어

■ 생산성이 높음

- 코드 양이 줄어들고 소스의 개발과 테스트도 빨라
실제 프로젝트 수행 시 생산성이 높음
- 파이썬 코드의 양은 자바 언어보다 3배에서 5배 정도 적다고 함

⚠ 확장성이 매우 좋은 언어: 파이썬

+ 강력한 라이브러리를 제공

- 파이썬의 기본 철학인 ‘건전지 포함(Battery Included)’
 - 다양한 라이브러리를 쉽게 사용
 - 표준 라이브러리(standard library)를 제공
- 외부 라이브러리 활용이 매우 간편
 - 다양한 파이썬의 라이브러리 저장소인
파이썬 패키지 색인(PyPI: pypi.org)을 제공
 - 파이썬 커뮤니티에서 공유하는 강력한 라이브러리를 활용
 - 현재 3백만 개 이상의 라이브러리 제공
 - 2019년 3월 기준
 - 120만 개의 다양한 기능을 가진 패키지 버전을 제공

⚠ 확장성이 매우 좋은 언어: 파이썬

+ 타 프로그램을 연결하는 풀 언어(glue language)

다른 언어로 개발하거나 이미 개발돼 쓰이고 있는
모듈들을 연결하는 풀 언어로도 자주 활용

Chapter 2.

파이썬 활용 분야

P Y T H O N P R O G R A M M I N G

⚠ 빅데이터 처리와 머신 러닝 등 다양한 분야에 적합한 언어

+ 교육과 학술, 실무 등 다양한 분야에 사용

- 파이썬의 외부에 풍부한 라이브러리가 있어 다양한 용도로 확장하기 좋음
- 대학 프로그래밍 교양 수업
- 스타트업, 대형 글로벌 기업에 이르기까지 다양한 분야에 활용
 - 웹프로그래밍
 - 화학, 물리 등 특정 학술분야

⚠ 빅데이터 처리와 머신 러닝 등 다양한 분야에 적합한 언어

+ 인공 지능의 구현과 빅데이터 분석 처리 분야에 사용

- 수학, 공학, 과학 기본

NumPy

SciPy

SymPy

- 데이터 처리 및 시각화

Pandas

Matplotlib

Seaborn

Bokeh



⚠ 빅데이터 처리와 머신 러닝 등 다양한 분야에 적합한 언어

+ 인공 지능의 구현과 빅데이터 분석 처리 분야에 사용

- 머신러닝과 딥러닝 등의 인공지능

Scikit-Learn

TensorFlow

Keras

pytorch

⚠ 다양한 파이썬 (인터프리터) 버전

+ **Cpython**: 우리가 주로 사용하는 전통적 파이썬

- python.org

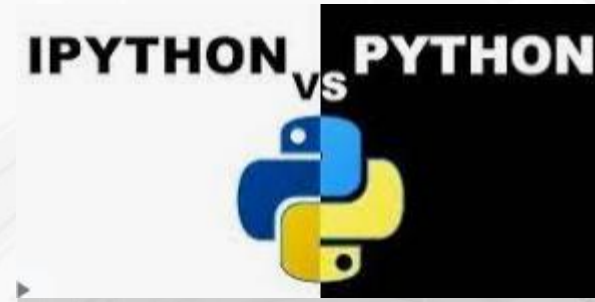
+ **iPython**: 주피터(jupyter)라고도 부르며,
강력한 대화형 셸 지원

- 아나콘다로 배포되며, 다음 개발환경을 지원

주피터 노트북

주피터 랩

스파이더



Python Implementations

Cython

IronPython



RubyPython



BRython



Chapter 3.

다양한 파이썬 개발 환경

P Y T H O N P R O G R A M M I N G

⚠ 다양한 종류의 개발 환경

+ 기존 IDE에 추가

- 1** 비주얼 스튜디오
- 파이썬 도구 추가

- 2** 이클립스
- PyDev 설치

⚠ 다양한 종류의 개발 환경

+ 파이썬 전용 통합개발환경(IDE)

- PyCharm, Spyder, Comodo, Wing python IDE, PyScripter, Thonny 등
- 웹 기반 도구

Jupyter Notebook

Jupyter Lab

- 클라우드 개발환경
 - Colab(colab.research.google.com)
 - Kaggle(www.kaggle.com/code)
 - 마이크로소프트 애저([azure](https://azure.com))

⚠ 다양한 종류의 개발 환경

+ 편집기 전문 개발 환경

- Sublime Text, Atom, Vim
- Visual Studio Code, Notepad++

⚠️ 주요 개발환경

+ 통합개발환경(IDE)

- Pycharm
- Spyder
- Wing

+ 전통 편집기

- Sublime Text
- Atom
- Visual studio code



Chapter 4.

컴파일과 인터프리터 언어

P Y T H O N P R O G R A M M I N G

⚠️ 주요 개발환경

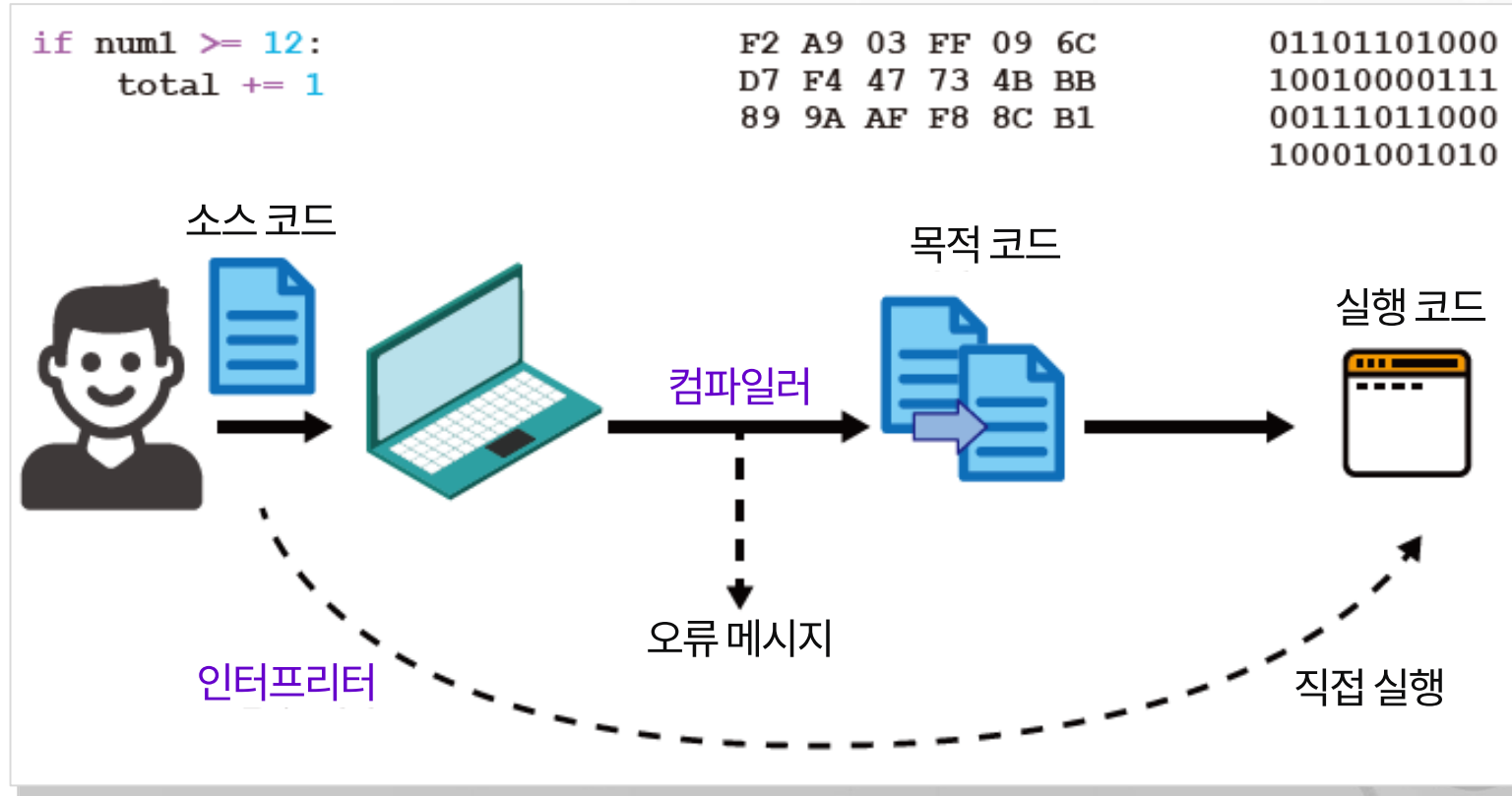
+ 인터프리트 방식

- 동시 통역처럼, 프로그램의 코드가 한 줄씩 순서대로 해석되고 실행
- 인터프리터(interpreter)
 - 한 줄 한 줄의 해석을 담당하는 프로그램

+ 컴파일 방식

- 컴파일러(compiler)
 - 컴파일(compiling)을 담당하는 개발 도구 소프트웨어

! 주요 개발환경



[그림3-1] 인터프리터와 컴파일러의 차이

! 파이썬의 특징

- ... 간결하고 강력하며 배우기 쉽고 생산성도 높은 언어
- ... 다양한 라이브러리 제공으로 확장성이 뛰어남
- ... 타 프로그램을 연결하는 풀 언어(glue language)

! 활용 분야

- ... 교육, 웹프로그래밍
- ... 인공지능의 구현과 빅데이터 분석 분야

! 다양한 파이썬

- ... 다양한 파이썬 (인터프리터) 버전
- ... 다양한 파이썬 개발환경

! 컴파일러와 인터프리터

- ... 파이썬은 인터프리터 언어