

스크립트 프로그래밍

01 파이썬 소개

2016 2학기 (02분반)

강승우

개발 환경

- Python IDLE
 - <https://www.python.org/>
- Git
 - <https://git-scm.com/downloads>
- SourceTree (Git GUI Client)
 - <https://www.sourcetreeapp.com/>
- Github
 - <https://github.com/>
 - 계정 없는 학생은 계정 만들 것

Welcome to Python.org x

Python Software Foundation [US] <https://www.python.org>

Python PSF Docs PyPI

python™

About Downloads Documentation Community

```
# 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
```

Function
The core of Python allows you to define functions, arguments, and defining functions.

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

Get Started
Whether you're new to

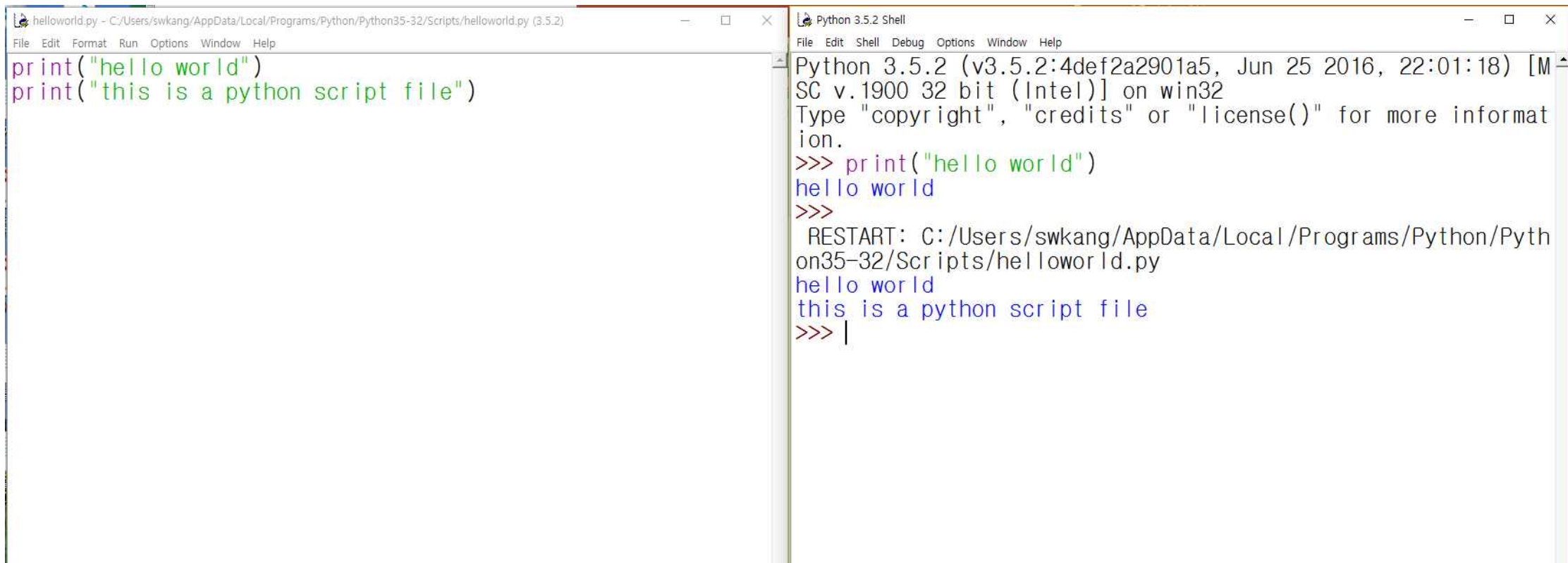
Download
Python source code and installers

Docs
Documentation for Python's

Jobs
Looking for work or h

Photo Gallery
PowerPoint 2016
Publisher 2016
Python 3.5
IDLE (Python 3.5 32-bit)
Python 3.5 (32-bit)
Python 3.5 Manuals (32-bit)
Python 3.5 Module Docs (32-b...
Skype
Skype 받기
Skype 영상
Sway
뒤로
1 2 3 4 5

IDLE과 Python 스크립트 편집기



The image shows two windows from the Python IDLE environment. The left window, titled 'helloworld.py - C:/Users/swkang/AppData/Local/Programs/Python/Python35-32/Scripts/helloworld.py (3.5.2)', contains the following Python code:

```
print("hello world")
print("this is a python script file")
```

The right window, titled 'Python 3.5.2 Shell', shows the output of running the script. It displays the Python version and system information, followed by the execution of the script's print statements:

```
Python 3.5.2 (v3.5.2:4def2a2901a5, Jun 25 2016, 22:01:18) [MSC v.1900 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> print("hello world")
hello world
>>>
RESTART: C:/Users/swkang/AppData/Local/Programs/Python/Python35-32/Scripts/helloworld.py
hello world
this is a python script file
>>> |
```

수업 예제 코드

- Github 저장소 이용

https://github.com/skang-koreatech/ScriptProgramming_2016-2

The screenshot shows a web browser displaying the GitHub repository page for 'skang-koreatech/ScriptProgramming_2016-2'. The browser's address bar shows the URL 'https://github.com/skang-koreatech/ScriptProgramming_2016-2'. The repository page includes a search bar, navigation links for 'Pull requests', 'Issues', and 'Gist', and a header with repository statistics: 'Unwatch', '1 Star', '0 Fork', and '0'. Below the header, there are tabs for 'Code', 'Issues', 'Pull requests', 'Wiki', 'Pulse', 'Graphs', and 'Settings'. The main content area shows the repository's description, commit history, and file list. The commit history table lists three commits: 'ch1' (example python codes for chapter 1), 'ch2' (example python codes for chapter 2), and 'README.md' (Update README.md), all committed 3 days ago. The file list shows 'ch1', 'ch2', and 'README.md'. The 'README.md' file is selected, and its content is displayed below, including the title 'Script Programming 2016-2', a description of the repository, and sections for 'Textbook' and 'Development Environment'.

skang-koreatech/ScriptProgramming_2016-2

Unwatch 1 Star 0 Fork 0

Code Issues 0 Pull requests 0 Wiki Pulse Graphs Settings

No description or website provided. — Edit

9 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

Commit	Message	Time
skang-koreatech	committed on GitHub Update README.md	Latest commit 30ec840 3 days ago
ch1	example python codes for chapter 1	3 days ago
ch2	example python codes for chapter 2	3 days ago
README.md	Update README.md	3 days ago

README.md

Script Programming 2016-2

Repository for example codes for the Script Programming class (02분반).

Textbook

- 파이썬(Introduction to Programming Using Python), Y. Daniel Liang 저/ 길준민, 정재화 역, 생능출판

Development Environment

- Python 3.5: <https://www.python.org/>
- Git: <https://git-scm.com/>
- SourceTree (Git GUI Client): <https://www.sourcetreeapp.com/>
- Github: <https://github.com/>

Seungwoo

Git - Downloads x Free Mercurial and Git C x skang-koreatech/ScriptP x

https://www.sourcetreeapp.com

Atlassian SourceTree

A free Git & Mercurial client for Windows or Mac.

[Download SourceTree Free](#)
Microsoft Windows 7+

[Download SourceTree for Mac OS X 10.10+](#)

SourceTree

File Edit View Repository Actions Tools Help

Clone / New Commit Discard Stash Fetch Pull Push Branch Merge Tag Explorer Terminal Settings

sourcetreewin | sourcetree-website | **sourcetree-assets** x

File Status
Working Copy

Branches
master
xwt

Tags

Remotes
origin

Graph ☒ Show Remote Branches Date Order

	Description	Date	Author	Commit
origin/master	Changed unknown icon to purple.	8 Feb 2016 16:46	Joel Unger <junge	ad5cf49
origin/HEAD	Adding a white folder for sidebar highlight state	8 Feb 2016 11:39	Joel Unger <junge	c36a055
master	Merge branch 'master' of ssh://stash.atlassian.com:7997/srctree/sourcetree-assets	4 Feb 2016 15:52	Joel Unger <junge	de9fe7b
	Adding sidebar folder tiff	4 Feb 2016 15:52	Joel Unger <junge	406c23d
	Release 1.0.22	4 Feb 2016 13:58	Mike Minns <mmin	b21bb85
	Added the done dialog icons and simplified the references to the underlying assets	4 Feb 2016 13:55	Mike Minns <mmin	1585acb
	Merge branch 'master' of https://stash.atlassian.com/scm/srctree/sourcetree-assets	4 Feb 2016 13:53	Mike Minns <mmin	0de7467
	Added standalone copy of the done_new for the Windows toolbar	4 Feb 2016 13:52	Mike Minns <mmin	1668ff8
	Fix bb sizes ... again	3 Feb 2016 14:04	Joel Unger <junge	7a7f37c
	Updated default hithub icon and nithub icon size and selected state	3 Feb 2016 13:36	Joel Unger <junge	f0a4729

Sorted by path

Commit: c154ab41197991ff4e408e1e96a5198a2461e66c
[c154ab4]
Parents: b149a11854
Author: Mike Minns <mminns@atlassian.com>
Date: Wednesday, January 27, 2016 1:24:02 PM

SourceTree.UI.Theme.Wpf/ReleaseNotes.md

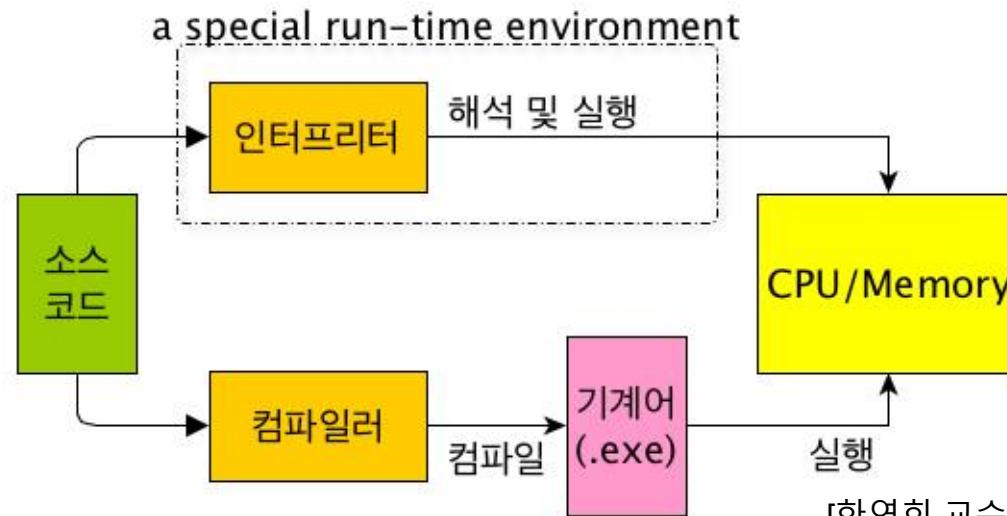
Reverse hunk

파이썬

스크립트 언어 vs. 컴파일 언어

- 스크립트 언어

- 응용 소프트웨어의 동작 내용을 대본(script)와 같이 기술하고 제어하기 위한 용도로 사용하는 언어
- 비교적 간단한 프로그램을 작성하기 위한 간이적인 프로그래밍 언어
- 소스 코드를 컴파일하지 않고 인터프리터로 소스 코드를 한 줄 한 줄 읽어 바로 실행하는 방식으로 동작



[한연희 교수님 스크립트 프로그래밍 이터닝 자료]

스크립트 언어

- 특징

- 컴파일 과정 없이 바로 실행하여 결과를 확인할 수 있다
 - 컴파일 언어의 경우 컴파일러에 의해 기계어로 번역이 된 후 실행해야 하므로, 규모가 큰 프로그램을 빈번히 수정하여 재실행해야 하는 경우, 컴파일 시간이 오래 걸린다
- C++와 자바와 같은 프로그래밍 언어에 비해 배우기가 쉽고 빠른 속도로 코딩을 할 수 있다
- 스크립트 엔진이 포팅되어 있는 모든 운영체제에서 실행 가능하다
 - 일반적으로 컴파일 언어보다 cross-platform 속성이 뛰어남
- 컴파일 언어보다 보통 실행 속도가 느림

스크립트 언어 종류

- Unix Shell script (bash, csh, ..)
- Python
- Javascript
- Perl
- Ruby
- PHP
- JSP

파이썬 언어의 유래

- 파이썬(Python)의 사전적 의미
 - Python의 사전적 의미는 독이 없는 뱀으로 먹이를 몸으로 감아서 압사시키는 큰 뱀, 또는 그리스 신화에 나오는 악마
- 왜 파이썬이란 이름이 붙었나?
 - 프로그래밍 언어로서 Python 이름의 유래는 1970년대에 영국 BBC에서 방영한 "Monty Python's Flying Circus" 방영 프로그램에서 유래되었다. 이 프로그램은 매우 어색하고 이상한 행동을 보이는 사람들을 쇼 형태로 방영하여 많은 인기를 누렸다.
 - 이 언어를 만든 Guido van Rossum이 이 프로그램의 대단한 팬이었기 때문이었다.
 - 1989년 12월 크리스마스 휴가를 보내고 있던 Guido는 휴가 기간 동안 무엇인가 재미있게 할 수 있는 무언가를 찾고 있었다.
 - 연휴라서 연구실이 닫힌 상황에서 집에서 컴퓨터를 가지고 예전부터 생각하고 있었던 인터프리터(interpreter)를 만들어 보기로 결심하였다.
 - 즉, Guido가 무료한 한때를 보내기 위하여 만들기 시작했던 언어가 지금 많은 사람들이 사용하는 Python 언어가 되었다.

파이썬 언어의 유래

- 파이썬의 출발

- 파이썬의 기반은 80년대 초반에 Guido가 동료들과 함께 개발을 하였던 ABC라는 언어이다.
- 80년대에 ABC라는 언어는 최고의 교육용 언어로 알려졌었고 전문 프로그래머가 아닌 사람이 배우기 편하게 만들어진 아주 훌륭한 언어였다.
- 그럼에도 불구하고 전문 프로그래머들에게는 거의 받아 들여지지지도 않았고 잘 사용되지지도 않았다.
- 이는 프로그래밍이 대중화가 많이 되지 않은 상황에서 전문 프로그래머들에게 외면 받았을 때에 나올 수 있는 결과라고 볼 수 있다.
- Guido는 파이썬으로 실제 문제를 더욱더 쉽게 해결할 수 있도록 설계하였으며 C언어나 유닉스 셸을 대신해서 좀 더 편하게 사용할 수 있는 언어를 개발하는 데 초점을 맞추었다.

파이썬의 특징

- 인터프리터 언어
- **객체지향** 프로그래밍 언어
 - 파이썬에서 모든 데이터는 클래스로부터 생성된 객체로 표현
- **동적 데이터 타입** 지원
- 간단하고 쉬운 문법
 - **들여쓰기(Indentation)가 매우 중요**
 - 들여쓰기가 제대로 지켜지지 않으면 에러 발생, 동작 오류
- 고수준의 내장 객체 자료형 제공
- 메모리 자동 관리
- 방대한 라이브러리 지원
- 플랫폼 독립적인 언어

프로그래밍 스타일과 문서화

- 프로그래밍 스타일 (programming style)
 - Coding style, coding convention, programming convention
 - 프로그램을 작성하는 방식과 관련된 규칙/규약
 - 인덴테이션/줄바꿈
 - 빈칸 사용
 - 변수 이름 짓는 법
 - 함수 이름 짓는 법
 - 주석을 작성하는 규칙
 - ...
 - 언어마다 혹은 회사마다 권장 스타일이 있는 경우가 많음
 - 권장 스타일에 맞춰 코드를 작성하는 것이 매우 바람직함
- 왜 필요한가?
 - 가독성을 높임
 - 다른 사람들이 짠 코드를 읽고 이해하기 쉬움

프로그래밍 스타일과 문서화

- PEP 8 - Style Guide for Python Code
 - <https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/>
 - 한글 번역 참고: <http://m.blog.naver.com/joycestudy/100117593331>

프로그래밍 오류

- 문법 오류 (Syntax error)
 - 프로그래밍 언어의 문법에 맞지 않게 코드가 작성된 경우
 - 명령문 오타, 잘못된 들여쓰기, 괄호 열기 닫기 불일치 등
 - `print("파이썬은 재미있습니다.")`
- 실행 시간 오류 (Runtime error)
 - 프로그램이 실행 도중 실행 불가능한 연산이 존재하는 경우 비정상적으로 종료되는 오류
 - 입력 값의 오류: 프로그램은 숫자 입력을 예상하는데 문자열을 입력하는 경우
 - 0으로 나누기
- 논리적 오류 (Logic error)
 - 프로그램이 의도한 바대로 수행되지 않는 경우

1장 파이썬 프로그램 예제

- Github 페이지 참고
 - https://github.com/skang-koreatech/ScriptProgramming_2016-2/tree/master/ch1
 - Welcome.py
 - WelcomeWithThreeMessages.py
 - ComputeExpression.py
 - ShowLogicError.py
 - OlympicSymbol.py