

[Python]



Python으로 배우는 소프트웨어 원리

Appendix 00. 파이썬 소개

목차

1. 프로그램 언어 개념
2. 파이썬 소개

01 프로그래밍 언어의 개념

■ 프로그래밍 언어의 개념

- **프로그래밍 언어** : 컴퓨터가 이해하는 말로 컴퓨터에서 작동하는 소프트웨어(엑셀, 한글, 인터넷 익스플로러 등)를 만드는 도구
- **프로그래머** : 프로그래밍 언어를 사용해 소프트웨어나 앱을 만드는 사람



그림 1-1 프로그래머, 프로그래밍 언어, 소프트웨어

01 프로그래밍 언어의 개념

■ 프로그래밍 언어의 종류

- 수백 가지가 넘는 종류 중 많이 사용되는 프로그래밍 언어는 C/C++, 자바(Java), HTML, PHP, 파이썬 등



다양한 스포츠



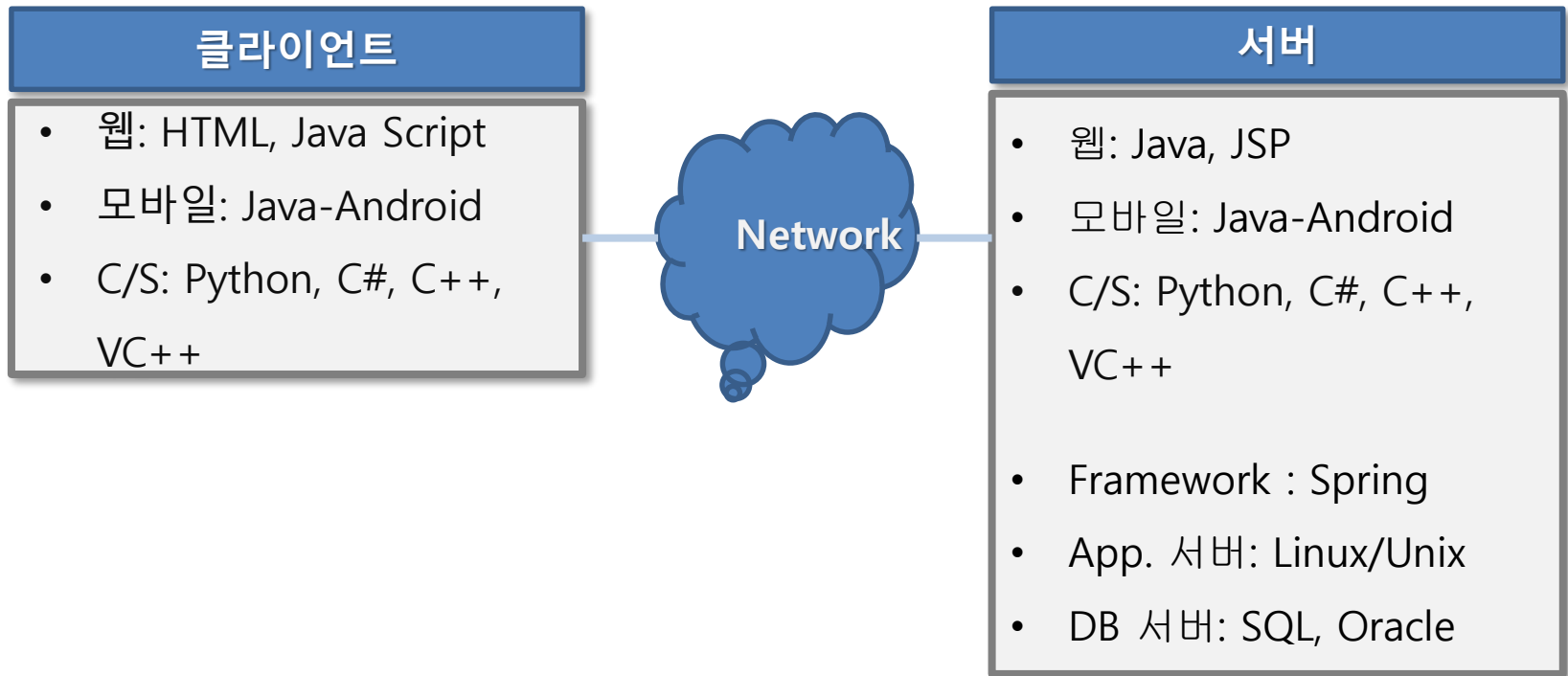
다양한 프로그래밍 언어

그림 1-2 스포츠와 프로그래밍 언어 비교

01 프로그래밍 언어의 개념

■ 프로그래밍 언어의 역할

- Client side(Front-end) 언어와 Server side(back-end) 언어로 구분













01 프로그래밍 언어의 개념

■ 프로그래밍 언어의 사용 지수

■ TIOBE Index for February 2023

➤ <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

Feb 2023	Feb 2022	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	1			Python	15.49%	+0.16%
2	2			C	15.39%	+1.31%
3	4	▲		C++	13.94%	+5.93%
4	3	▼		Java	13.21%	+1.07%
5	5			C#	6.38%	+1.01%
6	6			Visual Basic	4.14%	-1.09%
7	7			JavaScript	2.52%	+0.70%
8	10	▲		SQL	2.12%	+0.58%
9	9			Assembly language	1.38%	-0.21%
10	8	▼		PHP	1.29%	-0.49%

02 파이썬 소개

■ 파이썬 역사

- 배우기도 쉽고 결과도 바로 확인할 수 있어 초보자에게 적합한 프로그래밍 언어
- 귀도 반 로섬(1956년~)이라는 프로그래머가 **C 언어로 제작**해 1991년에 공식으로 발표
- 사전적인 의미는 비단뱀으로 로고도 파란색과 노란색 비단뱀 두 마리가 서로 얹혀 있는 형태



그림 1-4 파이썬 로고(출처 : <https://www.python.org>)



그림 1-5 파이썬의 창시자 귀도 반 로섬(출처 : 귀도 반 로섬 홈페이지)

■ 파이썬 특징

❶ 강력한 기능을 **무료**로 사용할 수 있다

- 파이썬은 오픈 소스이며, 비용을 지불하지 않고 무료로 사용 가능. 다양한 추가 라이브러리도 무료

❷ 읽기 쉽고 사용하기 **쉽다**

- 직관적인 코드를 사용해 C나 자바 같은 언어보다 읽기 쉬워 프로그램을 빨리 제작할 수 있어 비용 절감 효과 제공

❸ 사물인터넷과 잘 연동된다

- 라즈베리파이 기반의 사물인터넷이 파이썬을 잘 지원하므로 사물인터넷 개발 및 운영에 적극 활용

❹ 다양하고 강력한 외부 **라이브러리**들이 풍부하다

- 파이썬에서 제공하는 라이브러리뿐 아니라, 외부에서 제공하는 다양한 서드 파티(Third Party) 라이브러리까지 사용 가능

❺ 강력한 **웹 프레임워크**를 사용할 수 있다

- 파이썬의 웹 프레임워크를 사용해 강력하고 빠른 웹 환경을 구축 가능
- 데이터 분석, 인공지능, 웹서버 개발에 사용 가능

■ 파이썬의 단점

- 느린 속도
 - 파이썬은 컴파일러 언어가 아닌 **스크립트 언어**이기 때문에 컴파일러 언어보다 느림
→ 이를 보완하려고 많은 파이썬 패키지를 최적화시키고 있음
- 모바일 컴퓨팅 분야에 지원이 약하고 하드웨어 제어 등과 관련된 부분 사용이 어려움

❖ ChatGPT에게 물어봐!

- ❖ 프로그래밍 언어란?
- ❖ 프로그래밍 언어의 역할에 따른 분류?
- ❖ Front-end 언어와 Back-end 언어의 역할 구분?
- ❖ Python 언어의 특징과 다른 언어의 비교?
- ❖ Python 언어의 사용 지수를 다른 언어와 비교?
- ❖ Python 언어를 지원하는 라이브러리들?

❖ <https://chat.openai.com/chat>

❖ ChatGPT에게 물어봐!

❖ 프로그래밍 언어란?

응답

프로그래밍 언어란?




프로그래밍 언어는 컴퓨터와 상호 작용하기 위한 일련의 규칙과 명령어의 집합입니다. 컴퓨터와 대화하기 위해서는 이러한 명령어와 규칙을 이해하고 적용할 수 있어야 합니다.


프로그래밍 언어는 기본적으로 인간이 이해하기 쉬운 형태의 명령어를 사용합니다. 프로그래밍 언어는 컴퓨터가 실행해야 하는 명령어를 쉽게 작성할 수 있도록 구성되어 있으며, 일반적으로는 프로그래머가 이해하기 쉬운 구문을 사용합니다.

프로그래밍 언어는 다양한 종류가 있으며, 각각의 언어는 특정한 목적에 따라서 사용됩니다. 예를 들어, C, C++, Java는 시스템 개발에 주로 사용되고, Python, Ruby, JavaScript는 웹 개발에 주로 사용됩니다. 또한, 프로그래밍 언어는 컴퓨터의 구조에 따라서도 달라질 수 있습니다. 예를 들어, 어셈블리어는 기계어와 가장 가까운 언어로, 컴퓨터의 구조와 직접적으로 관련이 있습니다.

❖ ChatGPT에게 물어봐!

❖ 프로그래밍 언어의 역할에 따른 분류?

 프로그래밍 언어의 역할에 따른 분류?

 프로그래밍 언어는 다양한 역할을 수행하기 위해 분류될 수 있습니다. 일반적으로는 다음과 같이 역할에 따른 분류가 있습니다.

1. 시스템 프로그래밍 언어(System Programming Languages):

시스템 프로그래밍 언어는 운영체제와 같은 시스템 레벨의 소프트웨어를 개발하기 위한 언어입니다. 이러한 언어는 하드웨어와 직접적인 상호작용이 필요하며, 안정성과 성능을 보장하기 위해 메모리와 같은 시스템 자원을 직접 다룰 수 있어야 합니다. 대표적인 시스템 프로그래밍 언어로는 C, C++, Rust, Go 등이 있습니다.

2. 응용 프로그래밍 언어(Application Programming Languages):

응용 프로그래밍 언어는 일반적인 소프트웨어 개발을 위한 언어입니다. 이러한 언어는 데이터베이스, 웹 개발, 모바일 애플리케이션 등 다양한 응용 분야에서 사용됩니다. 대표적인 응용 프로그래밍 언어로는 Java, Python, Ruby, Swift 등이 있습니다.

3. 스크립트 언어(Scripting Languages):

스크립트 언어는 간단한 명령어나 스크립트를 실행하는 데 주로 사용됩니다. 이러한 언어는 웹 개발에서 자주 사용되며, 웹 페이지의 동적인 기능을 제공하는 데 사용됩니다. 대표적인 스크립트 언어로는 JavaScript, PHP, Perl, Ruby 등이 있습니다.


4. 데이터베이스 언어(Database Languages):

데이터베이스 언어는 데이터베이스 시스템과 상호작용하는 데 사용됩니다. 이러한 언어

❖ ChatGPT에게 물어봐!

❖ Front-end 언어와 Back-end 언어의 역할 구분?

응택 front-end 언어와 back-end 언어의 역할 구분?

 프론트엔드(front-end) 언어와 백엔드(back-end) 언어는 웹 개발에서 서로 다른 역할을 수행합니다.

프론트엔드 언어는 사용자 인터페이스(UI)를 담당하며, 웹 사이트의 시각적인 부분을 담당합니다. 주로 HTML, CSS, 자바스크립트 등을 사용하며, 사용자가 클릭하거나 입력하는 등의 상호작용을 처리하고, 이를 서버에 전달합니다. 프론트엔드 언어는 사용자 경험을 개선하고, 웹 사이트의 시각적인 부분을 개발합니다.

백엔드 언어는 웹 서버에서 동작하며, 데이터베이스, 로직 처리, 인증 등의 백그라운드 작업을 처리합니다. 주로 PHP, Python, Ruby, Java, Node.js 등을 사용하며, 데이터를 저장하고 처리하고, 클라이언트로부터 받은 요청을 처리하여 응답을 전송합니다. 백엔드 언어는 프론트엔드와 상호작용하여 사용자 요청에 응답하는 역할을 합니다.

둘은 서로 다른 역할을 수행하지만, 함께 웹 사이트를 구성하는데 필수적인 역할을 합니다. 프론트엔드와 백엔드 모두 웹 사이트를 개발하는 데 필수적이며, 둘 사이의 연결이 중요합니다.

❖ ChatGPT에게 물어봐!

❖ Python 언어의 특징과 다른 언어의 비교?



python 언어의 특징과 다른 언어와 비교?



파이썬(Python)은 다음과 같은 특징을 가지고 있습니다:

1. 쉬운 문법: 파이썬은 간결하고 읽기 쉬운 문법을 가지고 있습니다. 이는 프로그래머들이 코드를 빠르게 작성하고 유지보수하기 쉽게 만듭니다.
2. 인터프리터 언어: 파이썬은 인터프리터 언어입니다. 이는 코드를 컴파일할 필요 없이 바로 실행할 수 있습니다.
3. 객체 지향 프로그래밍: 파이썬은 객체 지향 프로그래밍(OOP)을 지원합니다. 이는 코드를 모듈화하고 재사용성을 높이는데 도움이 됩니다.
4. 동적 타이핑: 파이썬은 동적 타이핑(dynamic typing)을 지원합니다. 이는 변수의 데이터 타입을 미리 지정할 필요가 없다는 것을 의미합니다. 이는 코드를 더욱 유연하게 만들어 줍니다.
5. 다양한 라이브러리: 파이썬은 다양한 라이브러리와 프레임워크를 가지고 있습니다. 이는 프로그래머들이 다양한 작업을 쉽게 처리할 수 있도록 도와줍니다.

다른 언어와 비교하면, 파이썬은 다음과 같은 차이점이 있습니다:

1. C, C++ 등의 언어와 비교하면, 파이썬은 문법이 간결하고 쉽습니다. 이는 초기 개발 시간을 단축시키고 코드 유지보수를 쉽게 만듭니다.
2. 자바(Java)와 비교하면, 파이썬은 인터프리터 언어이므로 컴파일러가 필요하지 않습니다.

❖ ChatGPT에게 물어봐!

❖ Python 언어의 사용 지수를 다른 언어와 비교?



Python 언어의 사용 지수를 다른 언어와 비교?



Python 언어는 최근 몇 년간 사용 지수가 급격히 상승하여, 현재는 가장 인기 있는 프로그래밍 언어 중 하나입니다. 이를 증명하기 위해 다음과 같은 데이터를 참고할 수 있습니다.

1. TIOBE 프로그래밍 언어 인덱스:

TIOBE 프로그래밍 언어 인덱스는 매월 프로그래밍 언어의 사용 지수를 측정하는 지수입니다. 2023년 3월 기준으로 Python은 3위에 위치하고 있습니다.

(<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>)

2. GitHub의 언어 사용량:

GitHub는 전 세계 개발자들이 사용하는 대표적인 코드 호스팅 플랫폼입니다. 2021년 11월 기준으로 GitHub에서 가장 많이 사용된 언어는 JavaScript이지만, Python은 2위에 위치하고 있습니다. (<https://octoverse.github.com/>)

3. Stack Overflow의 개발자 설문조사:

Stack Overflow는 개발자들이 자주 이용하는 Q&A 사이트 중 하나입니다. 2021년에 발표된 개발자 설문조사에 따르면, Python은 가장 많이 사용되는 프로그래밍 언어 중 하나입니다. (<https://insights.stackoverflow.com/survey/2021>)

이러한 데이터를 토대로 볼 때, Python 언어의 사용 지수는 최근 몇 년간 급격히 상승하여,

❖ ChatGPT에게 물어봐!

❖ Python 언어를 지원하는 라이브러리들?

응답

Python 언어를 지원하는 라이브러리들?



Python은 다양한 라이브러리와 프레임워크를 지원하며, 이를 사용하여 데이터 처리, 웹 개발, 인공지능, 게임 개발 등 다양한 분야에서 활용할 수 있습니다. 아래는 Python 언어를 지원하는 대표적인 라이브러리들입니다.

- NumPy: 과학 계산을 위한 라이브러리로, 다차원 배열과 행렬 연산을 제공합니다.
- Pandas: 데이터 분석과 처리를 위한 라이브러리로, 테이블 형태의 데이터를 다루는데 특화되어 있습니다.
- Matplotlib: 데이터 시각화를 위한 라이브러리로, 다양한 그래프와 차트를 생성할 수 있습니다.
- TensorFlow: 구글에서 개발한 딥러닝 라이브러리로, 인공 신경망 모델을 구축하고 학습시킬 수 있습니다.
- PyTorch: Facebook에서 개발한 딥러닝 라이브러리로, Tensorflow와 유사한 기능을 제공합니다.
- Django: 웹 애플리케이션 개발을 위한 프레임워크로, MVC 패턴을 따릅니다.
- Flask: 가벼운 웹 애플리케이션 개발을 위한 마이크로 프레임워크로, 대규모 애플리케이션보다는 작은 프로젝트에 적합합니다.
- BeautifulSoup: HTML 및 XML 문서 파싱을 위한 라이브러리로, 웹 스크래핑 등에 활용됨

Thank You !

[Python]