

1주차 - 1교시

프로그램과 프로그래밍언어







- 프로그램과 프로그래밍 언어
- 프로그래밍 언어와 종류

교 학습목표

- 프로그래밍과 프로그램 언어에 대하여 설명할 수 있다.
- 프로그래밍 언어의 종류와 특징을 설명할 수 있다.

Q

생각해 봅시다

일상 생활에서 사용하고 있는 컴퓨터 프로그램들을 생각해 보고 컴퓨터 프로그램을 만들기 위해 어떤 준비를 해야 할지 생각해 봅시다.



01

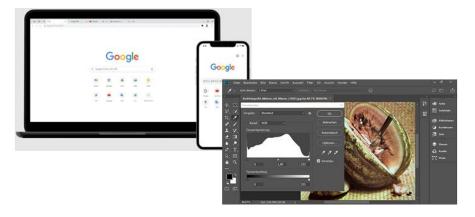


프로그램과 프로래밍 언어



컴퓨터 프로그램(Program)

♥ 유튜브, 카카오톡, 포토샵, PPT, 브라우저 등







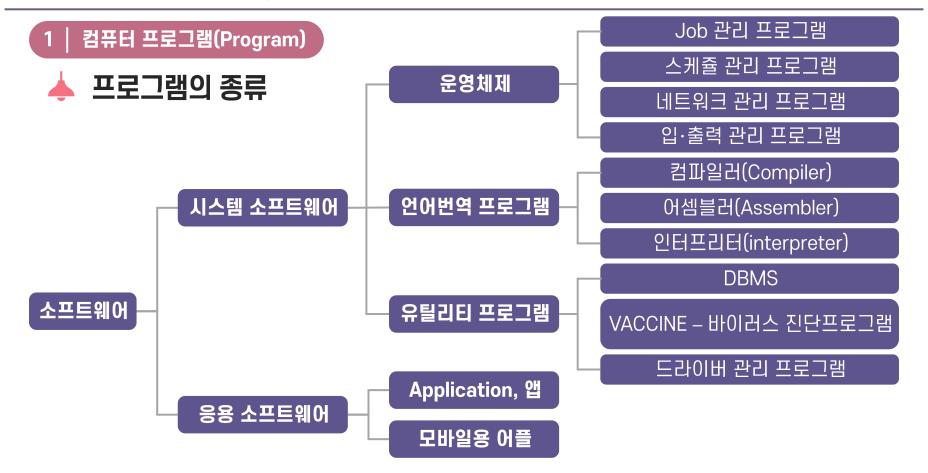


- 컴퓨터 프로그램(Program)
- 컴퓨터 프로그램(Program)이란?

□ 컴퓨터 프로그램

컴퓨터에서 특정 목적으로 실행되는 명령어들과 프로그래머가 작성한 소스코드들을 포함시켜 모아둔 것

- → 실행 계획
- → 소프트웨어, 프로그램, 응용 프로그램, 애플리케이션 모두 같은 의미로 사용





- 1 | 컴퓨터 프로그램(Program)
- ◎ 프로그래밍(Programming)

프로그래밍

: 프로그램을 만드는 작업을 의미

특정한 목적을 위한 해결 순서에 맞게 프로그래밍 언어와 프로그램을 만드는 기술을 이용해서 프로그램을 만드는 과정



- 컴퓨터 프로그램(Program)
- ◎ 프로그래밍 언어(Programming Language)
 - 컴퓨터가 이해하는 언어를 의미
 - 기본적으로 컴퓨터는 기계어를 실행하지만 프로그래머가 작성하는 언어는 사람들이 사용하는 언어와 유사한 언어를 사용

- 1 │ 컴퓨터 프로그램(Program)
- 프로그래머(Programmer)

△ 프로그래머

컴퓨터 프로그래밍을 하는 사람

- → 프로그램의 논리적 해결방법을 설계 정의하고 프로그램을 만들고 테스트를 수행
- → 프로그램의 설계, 개발, 테스트, 운영, 유지보수를 수행



- 컴퓨터 프로그램(Program)
- 프로그램의 실행
 - · 모든 프로그램은 컴퓨터가 이해할 수 있는 기계어로 작성된 코드를 실행
 - 프로그래머 기계어로 프로그램을 만들지 않고 고급언어라고 하는 언어를 이용하여 프로그램을 만들고 언어 번역기가 고급언어를 기계어로 번역하여 프로그램을 실행시킴

- **1 │ 컴퓨터 프로그램(Program)**
- **©** 프로그램의 실행
 - · 프로그램에서 사용하는 데이터는 메모리에 저장하여 실행
 - → 데이터 구조 설계
 - · 프로그램 내부의 명령문은 문제 해결을 위한 순서에 맞게 구성
 - → 알고리즘

- 1 │ 컴퓨터 프로그램(Program)
- ⑯ 프로그래밍 과정

• 프로그래머가 프로그램 언어를 이용하여 프로그램을 만듦



프로그래밍 언어의 점유율과 트렌드



최근 TIOBE 지수

Mar 2023	Mar 2022	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Python	14.83%	+0.57%
2	2		© c	14.73%	+1.67%
3	3		Java	13.56%	+2.37%
4	4		C ++	13.29%	+4.64%
5	5		© C#	7.17%	+1.25%
6	6		VB Visual Basic	4.75%	-1.01%
7	7		JS JavaScript	2.17%	+0.09%
8	10	^	SQL SQL	1.95%	+0.11%
9	8	•	php PHP	1.61%	-0.30%
10	13	^	⊸co Go	1.24%	+0.26%

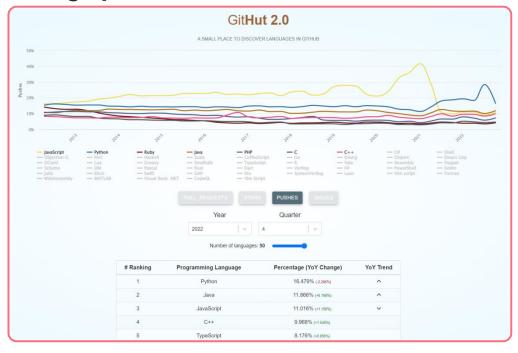
출처 https://www.tiobe.com/tiobe-index/



프로그래밍 언어의 점유율과 트렌드



최근 git push



출처 | https://madnight.github.io/githut/#/pushes

02



프로그래밍 언어와 종류



- 1 | 번역기의 구분
- 번역기란?

교 번역기



프로그래머가 고급언어로 작성한 **원시코드를** 컴퓨터가 이해하고 실행할 수 있는 **기계어로 번역**해주는 시스템

- 번역기의 구분
- 번역기의 종류



컴파일러





하이브리드

: 컴파일러와 인터프리터 두 방식을 모두 지원

- 1 | 번역기의 구분
- ◎ 번역기에 따른 프로그래밍 언어 구분
 - ① 컴파일러 방식의 언어
 - ▼ 프로그래머가 작성한 원시 코드를 실하기 전에 기계어로 변환하여 실행하는 방식



☑ 대표적인 언어 : C, C++

- 1 | 번역기의 구분
- ◎ 번역기에 따른 프로그래밍 언어 구분
 - ② 인터프리터 방식의 언어
 - ☑ 프로그램이 실행하면서 한 줄씩 해석하면서 실행하는 방식
 - ♥ 프로그래밍 언어를 해석할 가상머신이 필요



♥ 대표적인 언어 : 파이썬, 자바스크립트, 루비

- 1 | 번역기의 구분
- ◎ 번역기에 따른 프로그래밍 언어 구분
 - ② 하이브리드 방식의 언어
 - ♥ 원시코드를 바이트 방식으로 변경 후 한 줄씩 읽어서 실행하는 방식
 - ♥ 바이트 코드를 해석할 수 있는 가상머신이 필요함
 - ♥ 운영체제마다 가상머신이 있어 운영체제에 종속되지 않음



☑ 대표적인 언어 : Java, C#

- 2 | 객체지향언어와 절차지향언어
- **0** 절차지향프로그래밍
 - 컴퓨터 처리 구조와 유사한 형태로 순서에 따라
 순차적으로 처리하면서 프로그램 전체가 유기적으로
 연결되도록 만드는 것
 - · 입력과 출력을 통한 데이터 중심으로 프로그래밍
 - → 대표적인 프로그래밍 언어 : C



- 2 | 객체지향언어와 절차지향언어
- **2** 객체지향프로그래밍
 - 객체의 개념을 사용하여 각 객체를 만들고
 객체가 연계하도록 하여 프로그래밍
 - 각 객체에는 객체 고유의 속성과 기능을 가지고 있어
 각 이 객체들의 속성과 기능을 이용하여 프로그래밍
 - → 대표적인 프로그래밍 언어 : Java, C#, C++, 파이썬 등

- 3 | 정적타입언어와 동적타입언어
- 타입(Type) 이란?

때 타입

프로그래밍을 할 때 사용할 변수에 저장할 데이터의 형태를 의미



→ 어떠한 데이터인지, 데이터를 어떠한 범위로 저장할지에 대한 부분을 정의한 것

- 3 │ 정적타입언어와 동적타입언어
- **2** 정적타입언어
 - 변수의 타입을 **컴파일 시에 결정**하는 형태로 변수를 사용할 때 타입을 미리 정해 놓고 사용
 - · 컴파일 시에 타입과 일치하지 않은 데이터를 사용하면 컴파일 에러가 발생
 - → 정적타입 프로그래밍 언어 : C, C++, Java

- 3 │ 정적타입언어와 동적타입언어
- **③** 동적타입언어
 - 변수의 타입이 컴파일 시에 결정되는 것이 아닌 실행 시점에 변수의 타입이 결정됨
 - · 실행 시에 타입과 일치하지 않은 데이터를 사용하면 컴파일 에러가 발생
 - → 동적타입 프로그래밍 언어 : javascript, Python 등



파이썬기초

NEXT - 1주차 2교시

파이선에 대한 이해와 개발환경 구축

