

Chapter 1. 자바 프로그래밍

자바 프로그래밍의 세계에 오신 여러분을 환영한다.

자바는 현재, 윈도우 애플리케이션 개발뿐만 아니라 웹(Web) 모바일(Mobile) 등 다양한 환경에서 사용되고 있는 프로그래밍 언어이다.

즉, 자바는 프로그래밍 언어라고 할 수 있는데 그렇다면 과연 프로그래밍 언어는 무엇일까?

1. 프로그래밍 언어 (Programming Language)

“프로그래밍 언어” 라는 용어에서 우리가 주목해야 할 단어는 “언어” 이다.

우리가 일상생활에서 흔히 접하는 언어에는 자연어가 있다.

자연어의 종류에는 한국어, 중국어, 일본어, 영어 등 다양한 종류가 있다.

하지만, 이렇게 다양한 종류가 있음에도 불구하고 모든 자연어들의 공통된 특성이 있다.

바로 의사소통이라는 목적을 가지고 있다는 것이다.

자연어는 사람과 사람이 의사소통하기 위한 목적으로 만들어졌고, 존재한다.

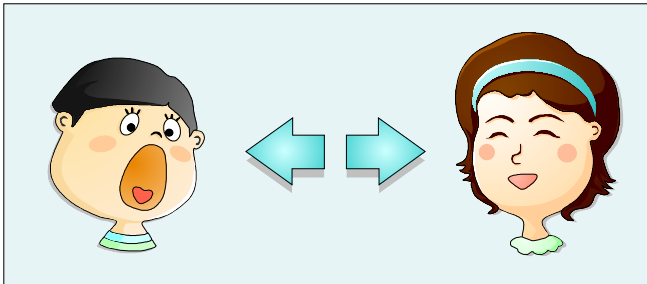
물론, 요즘은 기계가 자연어를 어느 정도 이해 할 수 있는 시대이지만 자연어의 본질적인 목적은 사람과 사람의 의사소통에 있다.

이러한 특성은 자연어에만 국한되지 않는다.

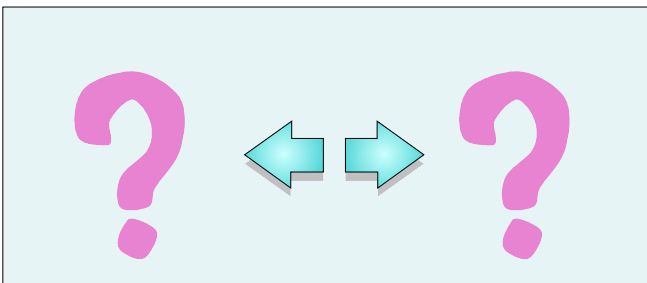
언어라는 이름을 가졌다면 그 언어는 무조건 “의사소통” 이라는 목적을 가지게 된다. (다만, 종류에 따라서 의사소통의 대상이 달라질 뿐이다.)

이는 프로그래밍 언어 역시 예외는 아니다.

그렇다면 프로그래밍 언어는 누구와 누가 의사소통하기 위해 만들어진 언어일까?



자연어는 사람과 사람이 의사소통하기 위한 목적으로 만들어진 언어.



그렇다면 프로그래밍 언어는 누구와 누가 소통하기 위한 목적으로 만들어진 언어?

이에 대한 해답을 얻기 위해서는 “프로그래밍” 이 무엇인지 먼저 이해해야 한다!

1-1. 프로그래밍 (Programming)

프로그래밍은 “Program”과 “ing”가 혼합된 단어이다.

그렇기 때문에 프로그램(Program)이 무엇인지 이해하는 것이 우선이다.

프로그램이란 무엇일까?

결론을 먼저 내리자면, 프로그램은 “합리적인 일의 순서” 이다.

잘 이해가 되지 않는가? 그렇다면 우리가 흔히 접하는 방송 프로그램을 예로 들어보자.

방송 프로그램은 언뜻 보기엔 아무런 순서가 없는 듯 보이지만, 그 속에는 합리적인 순서가 담겨있다.

기상일보는 언제 방송되는 것이 가장 적합하겠는가?

그렇다! 출근 시간 이전인 아침에 방송되는 것이 가장 적합하다.

만약 당일 기상일보를 당일 밤에 방송한다면, 그것은 의미가 없는 방송이 될 수 있다.

한 가지 예를 더 들어볼까? 웃음을 책임지는 예능의 경우 언제 방송되는 것이 가장 적합하겠는가? 바로 주말 저녁이다.

이러한 내용을 바탕으로 정리해보면, 방송 프로그램은 시청자에게 보여줄 방송의 합리적인 순서이다.

이러한 프로그램은 특정 분야에서 뿐만 아니라 일상에서도 흔히 발견할 수 있다.

우리가 라면을 끓일 때에도 합리적인 순서로 끓인다.

우선 냄비에 물을 엮고, 불을 켜다. 그리고 나서 면과 스프를 넣고 끓인다.

냄비에 면과 스프를 먼저 넣고 불을 켜고 한참 뒤에 물을 엮지는 않지 않은가?

따라서 라면을 끓이는 방법 또한 라면 조리 프로그램이라 할 수 있다.

이제 프로그램이 무엇인지 이해가 가는가?

사실 필자는 설명을 잘 하는 편이 아니다. 만약 이해가 되지 않는다면 죄송하다.

그렇다면 컴퓨터에서 말하는 프로그램이란 무엇일까?

컴퓨터에서 말하는 프로그램도 여지없이 어떠한 일의 합리적인 순서이다.

방송 프로그램의 경우 일의 순서이긴 순서인데, 이 “일”은 시청자에게 보여줄 방송이다.

여기서 잠깐, 컴퓨터는 만능박사일까요?

우리가 막연히 생각했을 때 컴퓨터는 계산도 정확하게 빨리 해주고 여러 일을 수행하기 때문에 만능박사처럼 보일 수 있지만, 사실 컴퓨터는 사람이 시킨 일만 하는 바보상자이다.

즉, 사람은 “10만원 줄 테니까, 맛있는 거 사먹어 !” 라는 명령을 받으면 자기가 좋아하는 음식에 조금 더 많은 돈을 투자해서 사먹고 남은 돈은 간식거리를 사는 등 자신의 요령에 따라 행동하지만, 컴퓨터는 “맛있는 거” 라는 판단을 하지 못한다.

그저, 사람이 시킨 일만 그대로 할 뿐이다.

따라서 컴퓨터에게 “10만원 줄 테니까, 3만원은 떡볶이 사먹고 4만원은 피자 사먹고 나머지 3만원은 과자 사먹어” 라고 정확하게 명령을 내려주어야만 컴퓨터는 그 일을 수행할 수 있다.

컴퓨터 프로그램은 컴퓨터에게 내릴 명령들의 합리적인 순서이다.

우리는 컴퓨터 프로그램이라 하면 흔히, 마우스로 더블클릭할 수 있는 아이콘모양의 EXE 파일을 생각한다.

물론 그 또한 프로그램이라 할 수 있지만, 그것만이 프로그램은 아닌 것이다.

컴퓨터가 수행해야할 명령들이 합리적인 순서로 존재한다면 그것 또한 컴퓨터 프로그램이라 할 수 있다.

아무튼, 컴퓨터 프로그램은 컴퓨터가 수행해야할 합리적인 일(명령)의 순서라고 할 수 있다.

쉽게 예를 들어 보겠다.

우리가 흔히 사용하는 프로그램 중에는 계산기가 있다.
 한번 계산기를 실행시켜 보자.
 실행 시킨다면 오른쪽 그림과 같은 화면이 보일 것이다.
 한번 임의로 아무 숫자 버튼을 클릭하고 내친김에 덧셈까지 해보자.
 올바른 덧셈 결과가 나오는가?
 이렇듯 계산기 프로그램조차도 프로그램이기 때문에, 계산기의 뒤편엔 컴퓨터에게 내릴 합리적인 명령들의 순서가 존재한다.



[계산기 프로그램 실행]

1. 화면에 버튼들을 보여라.
2. 사용자가 버튼을 클릭할 때 까지 기다려라.
3. 사용자가 숫자 버튼을 클릭한다면 상단에 클릭한 숫자를 보여라.
4. 사용자가 = 버튼을 클릭하면 계산결과를 보여라.

대략 이러한 형태가 존재한다.
 만약 순서가 뒤 바뀌면 어떻게 될까?
 예를 들어서 다음과 같이 말이다.

1. 화면에 버튼들을 보여라.
2. 상단에 계산결과를 보여라.
3. 사용자가 버튼을 클릭할 때 까지 기다려라.

이러한 순서는 분명 잘못된 순서이다.
 1번까지는 좋으나, 사용자가 아무런 버튼을 클릭하지도 않았는데 무슨 수로 어떤 계산을 해서 화면에 보이겠는가?
 사람이란, “어? 사용자가 아무것도 입력하지 않았는데 결과를 보여라고? 순서를 실수로 잘못 작성했나보다. 사용자가 버튼을 클릭할 때 까지 기다렸다가 =버튼을 누르면 보여줘야지 !” 라고 스스로 판단해서 예외적인 상황에서도 일을 적절히 처리할 수 있지만 컴퓨터는 내린 명령 그대로 처리하기 때문에 문제가 발생하는 것이다.
 이렇듯, 모든 컴퓨터 프로그램은 내부적으로 컴퓨터가 수행해야할 합리적인 명령들의 순서를 가지고 있으며, 우리가 프로그램 아이콘을 더블클릭해서 실행시켰을 때 컴퓨터는 아이콘 뒤편에 있는 합리적인 순서로 존재하는 명령들을 수행할 뿐이다.

이제 프로그램이 무엇인지 열심히 알아봤으니 프로그래밍이 무엇인지 알아야한다.
 사실, 프로그램에 대한 개념만 정확히 이해했다면 프로그래밍의 개념도 더불어 이해한 것이다.
 보통의 개발자들은 일반적으로 프로그래밍을 “프로그램을 만드는 일” 이라고 표현한다.
 이제 우리는 프로그램의 정확한 개념을 공부했으니 이것을 풀어서 설명해보자.
 그렇다. “컴퓨터가 처리해야할 명령들을 합리적인 순서로 작성하는 일” 이다.
 그렇다면 프로그래밍 언어는 무엇일까?
 바로 “컴퓨터가 처리해야할 명령들을 합리적인 순서로 작성할 때 사용되는 언어” 이다.

이제 위에서 언급했던 “그렇다면 프로그래밍 언어는 누구와 누가 의사소통하기 위해 만들어진 언어일까?” 라는 의문에 대한 해답을 찾았는가?
 우리가 컴퓨터에게 명령을 내리고 컴퓨터가 이 명령을 수행한다는 것은, 결국 사람과 컴퓨터가 의사소통하는 것과 같다.
 의사소통이라고 복잡하게 생각하지말자. A가 요청하고 B가 반응한다면 그것이 바로 의사소통이다.

정리하면 프로그래밍 언어는 컴퓨터가 수행해야할 명령을 사람이 컴퓨터에게 내릴 때 사용되는 언어이다.
 자바(Java)는 이러한 프로그래밍 언어의 종류 중 하나이며, 이는 자연어의 종류 중 하나로 한국어가 존재하는 것과 같은 이치이다.
 프로그래밍 언어는 자바를 제외하고도 많은 종류가 있다.
 대표적인 프로그래밍 언어 몇 가지를 언급하자면, C언어와 C++ 그리고 C# 등이 있다.
 우리는 이렇게 다양한 프로그래밍 언어의 종류 중 자바(Java)를 선택하였다.
 따라서 앞으로 우리는 자바 프로그래밍 언어로 컴퓨터에게 명령을 내릴 것이다.
 참고로 C언어나 C++ 그리고 C# 과 같은 프로그래밍 언어들도 자연어와 마찬가지로 목적(컴퓨터에게 명령을 내릴 목적)은 같으나 단지 종류만 다양할 뿐이다.