

# 자바(Java)의 특징

- 자바의 특징에 대해 설명해주세요.
  - 자바는 객체지향 프로그래밍 언어입니다.

? 객체지향 프로그래밍이란 무엇인가요?

프로그래밍에서 필요한 데이터를 추상화 시켜서 상태와 행위를 가진 객체로 만들고, 객체들간의 상호작용을 통해 로직을 구성하는 방법입니다.

? 그렇다면 객체란 무엇인가요?

객체는 프로그램에서 사용되는 데이터 또는 식별자에 의해 참조되는 공간입니다.

- 기본 자료형을 제외한 모든 요소들을 객체로 관리하고, 객체지향 프로그래밍의 특징인 캡슐화, 상속, 다형성이 잘 적용된 언어입니다.

? 캡슐화란 무엇인가요?

데이터 구조와 데이터를 다루는 방법들을 결합시켜서 묶는 것입니다.

? 상속이란 무엇인가요?

상위 클래스가 하위 클래스에게 속성과 행위를 물려주는 것입니다.

상속을 받게 되면 하위클래스는 상위클래스에 있던 데이터와 연산이 이용 가능합니다.

? 다형성이란 무엇인가요?

하나의 변수명, 함수명이 상황에 따라 다른 의미로 해석 될수 있는 것입니다. 대표적으로 오버로딩과 오버라이딩이 존재합니다.

- 자바의 장점에 대해 설명해주세요.

JVM을 사용하기에 운영체제에 종속적이지 않습니다. 또한 JVM내에 존재하는 GC(Garbage Collector)에 의해 자동적으로 메모리 관리가 됩니다.

- 자바의 단점에 대해 설명해주세요.

타 언어보다 실행 속도가 느립니다. 다중상속이나 타입에 엄격하며, 제약이 많습니다.

- JVM의 역할에 대해 설명해주세요.

JVM은 스택 기반으로 동작하여, Java byte code를 OS에 맞게 해석해주는 역할을 하고 GarbageCollection을 통해 자동적인 메모리를 관리합니다.

- Java의 컴파일 과정을 설명해주세요

1. 개발자가 .java 파일을 생성합니다.
2. build 합니다

3. java compiler의 javac의 명령어를 통해 바이트코드(.class)를 생성합니다
4. ClassLoader를 통해 JVM 메모리 내로 로드합니다.
5. 실행엔진을 통해 컴퓨터가 읽을 수 있는 기계어로 해석합니다.(각 운영체제에 맞는 기계어로 해석)