

# 1장 Java 개요 및 개발환경 구축

김철학

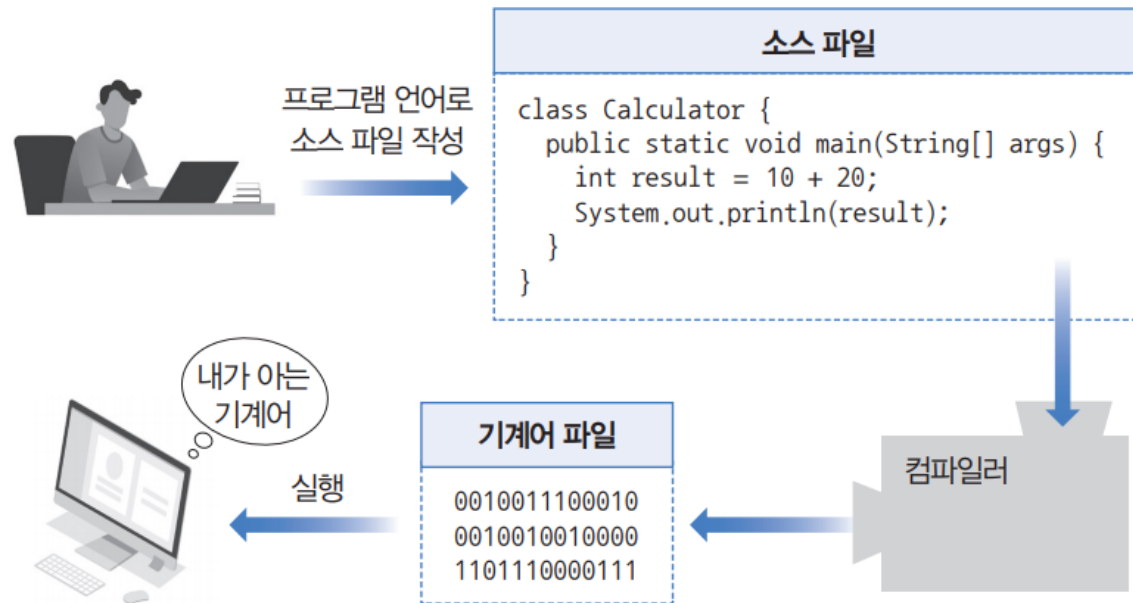
# 목차

---

1. 프로그래밍 언어의 이해
2. Java 개요와 주요 특징
3. Java 가상머신
4. 개발 환경 구축
5. Java 학습 순서

# 1. 프로그래밍 언어의 이해

- 프로그래밍 언어는 인간과 컴퓨터간의 대화 언어
- 컴파일러는 인간의 언어를 컴퓨터 언어인 기계 언어로 번역



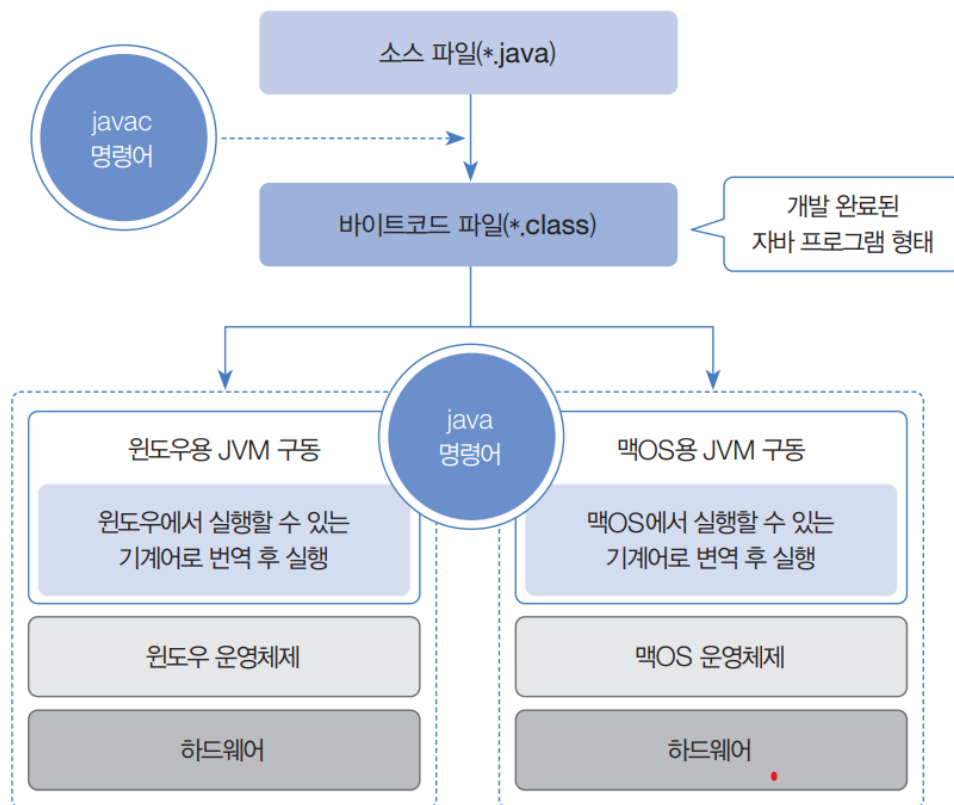
## 2. Java 개요와 주요 특징

- Java는 1995년 Sun Microsystems의 James Gosling에 의해 처음 개발된 객체 지향 프로그래밍 언어
- Java는 웹 애플리케이션 또는 데스크톱 애플리케이션 그리고 모바일 애플리케이션 개발에 많이 사용

주요 특징	내용
객체 지향 프로그래밍	클래스와 객체를 사용하여 코드의 재사용성과 유지보수성을 높이며, 상속, 캡슐화, 다형성 등을 지원
플랫폼 독립성	한 번 작성된 코드가 JVM이 설치된 모든 플랫폼에서 실행 가능
자동 메모리 관리	가비지 컬렉터를 통해 메모리를 자동으로 관리
풍부한 라이브러리	풍부한 라이브러리를 통해 네트워킹, 데이터베이스, GUI, 유틸리티 등을 손쉽게 구현할 수 있음
보안	바이트코드 검증, 클래스 로더, 보안 관리자 등을 통해 애플리케이션의 안전한 실행 보장
다중 스레딩 지원	멀티스레딩을 기본적으로 지원하여 동시성 프로그래밍을 쉽게 구현 가능
동적 로딩	런타임에 클래스를 동적으로 로딩할 수 있어 유연한 애플리케이션 개발 가능

### 3. Java 가상머신

- 자바 가상머신 Java Virtual Machine 는 운영체제 별 Java 프로그램을 실행하는 운영 환경
- Java 컴파일러로 컴파일 된 바이트 코드를 운영체제 별 JVM 에서 실행



## 4. 개발 환경 구축

- JDKJava Development Kit 은 Java 프로그래밍에 필요한 도구 모음으로 컴파일러 및 다양한 개발 라이브러리 포함
- 통합 개발 환경Integrated Development Environment 은 프로그램 개발을 쉽고 편리하게 지원해주는 개발 도구
- Eclipse는 Java 프로그램 개발에 가장 많이 사용하는 오픈 소스 IDE

JDK 구성 요소	설명
JVMJava Virtual Machine	Java 바이트코드를 실행하는 가상 머신으로 플랫폼 독립성을 제공
JREJava Runtime Environment	Java 애플리케이션을 실행하기 위한 환경으로 JVM과 표준 라이브러리를 포함
javac	<ul style="list-style-type: none"><li>• Java 컴파일러</li><li>• Java 소스 코드를 바이트코드로 컴파일하는 도구</li></ul>
java	<ul style="list-style-type: none"><li>• Java 인터프리터</li><li>• Java 바이트코드를 실행하는 도구로 JVM을 호출</li></ul>
jdb	<ul style="list-style-type: none"><li>• Java 디버거</li><li>• Java 애플리케이션을 디버깅하는 도구</li></ul>
애플리케이션 인터페이스	Java 표준 라이브러리로, 다양한 기능을 제공하는 클래스와 인터페이스의 모음
기타 도구 및 유틸리티	Java 애플리케이션 개발과 관련된 다양한 도구와 유틸리티를 포함

## 5. Java 학습 순서

## 1장. Java 소개 및 개발환경 구축

## 2장. 변수와 연산자

### 3장. 제어문

## 4장. 배열과 메서드

## 5장. 객체지향 프로그래밍

## 6장. 예외처리

## 7장. 자바 API 클래스

## 8장. 제네릭과 컬렉션 프레임워크

## 9장. 파일 입출력

## 10장. 스레드

## 11장. 램다식과 스트림

## 12장. 네트워크

## 13장. JDBC 프로그래밍

