

[Java 프로그래밍 기초]

1차시 | Java 개요



한국의과학기술대학교
프라임칼리지

1. Java 언어 소개

2. Java 플랫폼과 프로그램의 실행

3. Java 개발 환경 준비

4. HelloWorld 프로그램



1. Java 언어의 역사

- 창시자는 Sun Microsystems의 제임스 고슬링
- 1990년 그린 프로젝트와 Oak 언어
- 1995년 Java와 HotJava 발표(웹의 확산)
- 1996년 1월 JDK1.0 발표
- 2009년 Oracle이 Sun을 인수
- 2021년 Java SE 16 (JDK 16)

2. Java 언어의 특징

- C/C++ 언어와 유사하나 단순함
- 플랫폼에 독립적인 언어
- 완전한 객체지향 언어
- 웹/네트워크 프로그래밍이 용이
- 엄격한 자료형의 검사
- 예외 처리 기능 제공
- 멀티 스레딩 지원



3. Java 프로그램의 종류

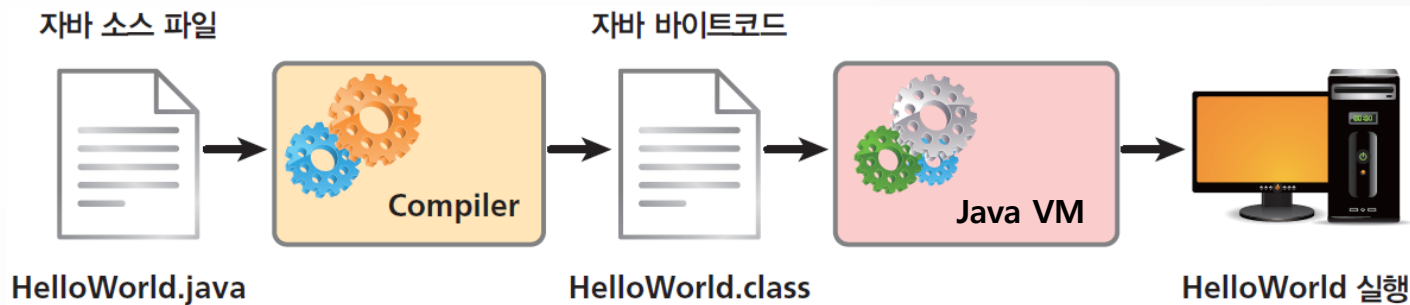
- ▣ 데스크탑 어플리케이션
- ▣ 웹 어플리케이션
- ▣ 기업체 어플리케이션
- ▣ 모바일 어플리케이션



1. Java 언어 소개
2. Java 플랫폼과 프로그램의 실행
3. Java 개발 환경 준비
4. HelloWorld 프로그램



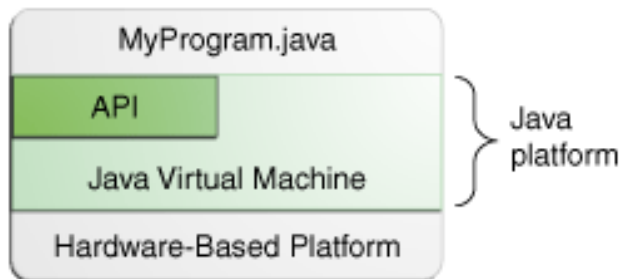
1. Java 프로그램의 실행



- 소스 프로그램의 확장자는 .java
- 바이트코드의 확장자는 .class
 - 컴파일 과정에서 클래스이름.class 파일이 생성됨
- 바이트코드는 Java VM에 의해 실행됨

2. Java 플랫폼(1)

- Java 프로그램의 개발과 실행을 위한 소프트웨어
- Java API와 Java VM으로 구성됨
 - 여기에 일부 개발도구를 포함하여 JDK라고 함
- Java 플랫폼의 종류
 - Java SE, Java EE, java ME, Java Card



2. Java 플랫폼(2)

◆ Java VM(JVM: Java Virtual Machine)

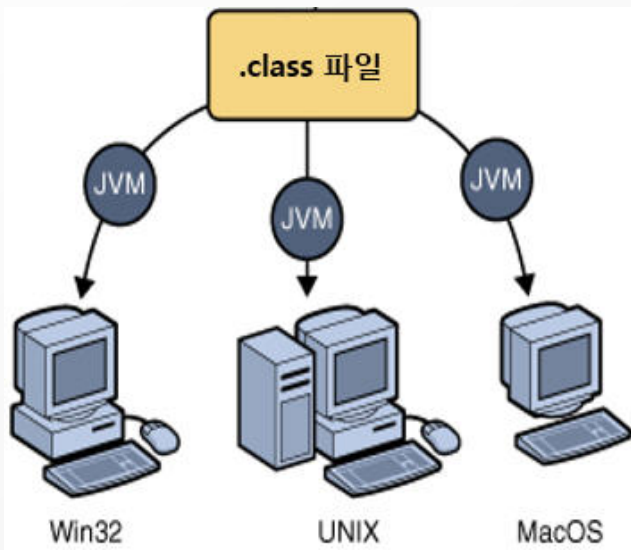
- ▣ Java 프로그램의 실행 환경을 제공하는 가상 기계
- ▣ 프로그램의 실행에 필요한 모든 사항을 관리

◆ Java API

- ▣ 프로그램의 개발에 필요한 **클래스 라이브러리**
- ▣ 패키지들이 계층 구조로 분류되어 있음
 - 패키지는 클래스들의 묶음

3. 바이트코드

- 소스 프로그램을 컴파일한 결과물
- 확장자가 .class이며 **클래스 파일**이라고도 함
- Java 플랫폼에서 실행 가능한 중간 코드
 - write once, run anywhere



1. Java 언어 소개
 2. Java 플랫폼과 프로그램의 실행
 3. Java 개발 환경 준비
 4. HelloWorld 프로그램
-



1. Java 프로그래밍을 위한 준비 작업

◆ JDK의 설치

- 컴파일/실행/디버깅 도구, JVM, API를 포함
- '오라클-JDK'와 '오픈-JDK'가 있음
 - <https://www.oracle.com/java>
 - <http://jdk.java.net>

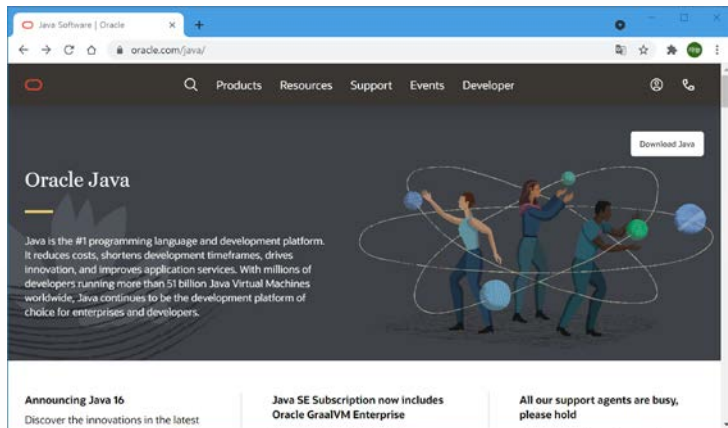
◆ Eclipse의 설치

- 개발 도구를 사용하는 것이 편리함

2. JDK의 설치(1)

- ▣ Java 홈페이지에 접속
 - <https://www.oracle.com/java/>
- ▣ Java SE 설치파일을 다운받음
 - <https://www.oracle.com/java/technologies/javase-jdk16-downloads.html>
 - 자신이 사용하는 운영체제와 맞는 것을 선택
- ▣ 설치 파일을 실행
 - [jdk-16.0.1_windows-x64_bin.exe](#)
 - 설치경로를 확인할 것

2. JDK의 설치(2)



Java SE Development Kit 16.0.1

This software is licensed under the Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE

Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 64 RPM Package	144.87 MB	jdk-16.0.1_linux-aarch64_bin.rpm
Linux ARM 64 Compressed Archive	160.72 MB	jdk-16.0.1_linux-aarch64_bin.tar.gz
Linux x64 Debian Package	146.16 MB	jdk-16.0.1_linux-x64_bin.deb
Linux x64 RPM Package	152.99 MB	jdk-16.0.1_linux-x64_bin.rpm
Linux x64 Compressed Archive	170.02 MB	jdk-16.0.1_linux-x64_bin.tar.gz
macOS Installer	166.58 MB	jdk-16.0.1_osx-x64_bin.dmg
macOS Compressed Archive	167.2 MB	jdk-16.0.1_osx-x64_bin.tar.gz
Windows x64 Installer	150.56 MB	jdk-16.0.1_windows-x64_bin.exe
Windows x64 Compressed Archive	168.78 MB	jdk-16.0.1_windows-x64_bin.zip

3. 환경변수 설정

◆ 환경변수 설정 방법

- 익스플로러에서 [내 PC]-오른 마우스 버튼으로 [속성]
- [고급 시스템설정]-시스템 속성 창에서 [환경 변수]-시스템 변수에 [새로 만들기] 또는 [편집]

◆ PATH 환경변수

- [JDK설치경로]\bin을 추가함

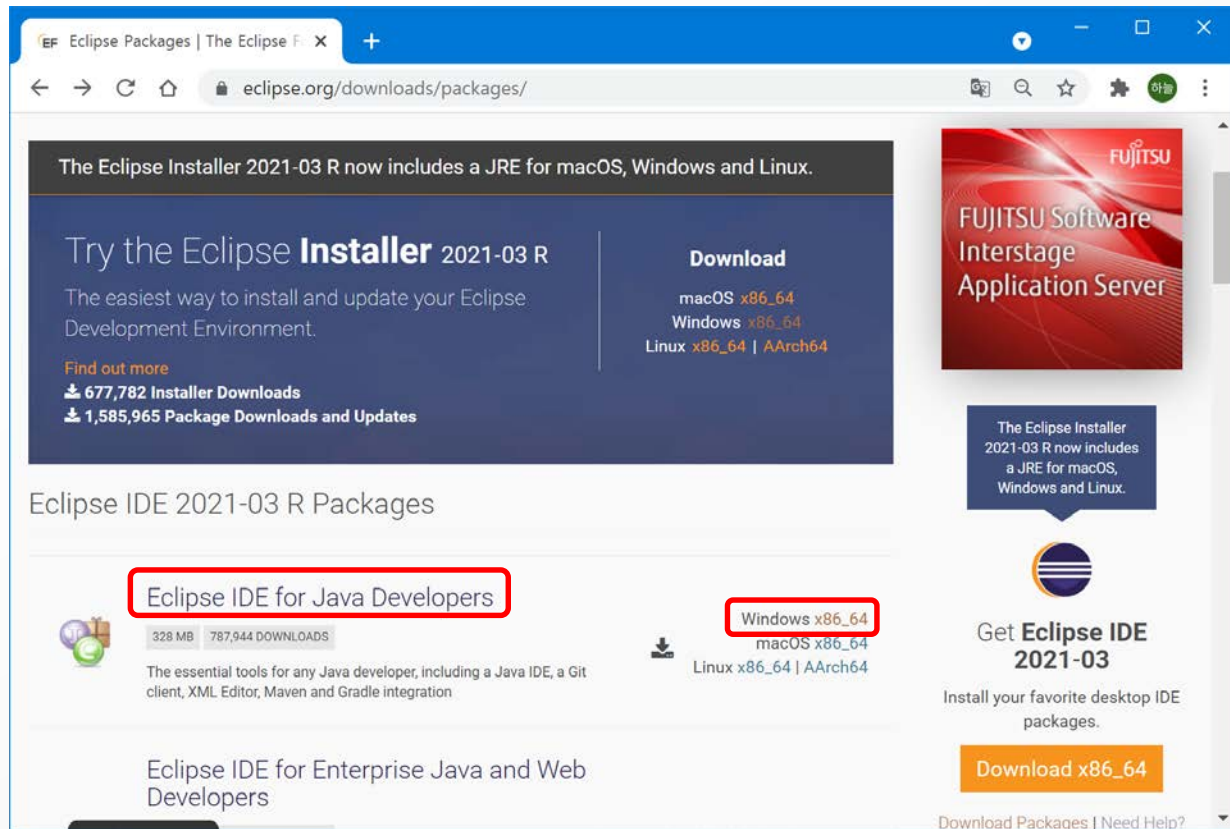
◆ JAVA_HOME 환경변수

- [JDK설치경로]를 지정

4. Eclipse의 설치(1)

- Eclipse 홈페이지에 접속
 - <https://www.eclipse.org>
- “Eclipse IDE for Java Developers”
압축파일을 다운받음
 - https://www.eclipse.org/downloads/packages/eclipse-java-2021-03-R-win32-x86_64.zip
- 적당한 곳에 압축파일을 풀어줌
 - 예: D:\eclipse

4. Eclipse의 설치(2)



The Eclipse Packages | The Eclipse F. x

eclipse.org/downloads/packages/

The Eclipse Installer 2021-03 R now includes a JRE for macOS, Windows and Linux.

Try the Eclipse **Installer** 2021-03 R

The easiest way to install and update your Eclipse Development Environment.

[Find out more](#)

677,782 Installer Downloads

1,585,965 Package Downloads and Updates

Download

macOS x86_64

Windows x86_64

Linux x86_64 | AArch64

Eclipse IDE 2021-03 R Packages

Eclipse IDE for Java Developers

328 MB 787,944 DOWNLOADS

The essential tools for any Java developer, including a Java IDE, a Git client, XML Editor, Maven and Gradle integration

Windows x86_64

macOS x86_64

Linux x86_64 | AArch64

Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers

FUJITSU

FUJITSU Software Interstage Application Server

The Eclipse Installer 2021-03 R now includes a JRE for macOS, Windows and Linux.

Get Eclipse IDE 2021-03

Install your favorite desktop IDE packages.

Download x86_64

[Download Packages](#) | [Need Help?](#)

1. Java 언어 소개
 2. Java 플랫폼과 프로그램의 실행
 3. Java 개발 환경 준비
 4. HelloWorld 프로그램
-



1. 예제 프로그램

- 대소문자 구분
- public class X가 존재하면 파일 이름은 X.java
- main 함수에서 프로그램이 시작됨
 - main 함수의 형식을 기억해야 함

```
public class HelloWorld {  
  
    public static void main(String[ ] args) {  
        // TODO Auto-generated method stub  
        System.out.println("HelloWorld!");  
    }  
  
}
```

2. Eclipse 사용하기

- eclipse.exe 실행
- 작업공간(workspace) 지정
- 자바 프로젝트(Java Project) 생성
- 클래스 생성
- 프로그램 작성
- 프로그램 실행

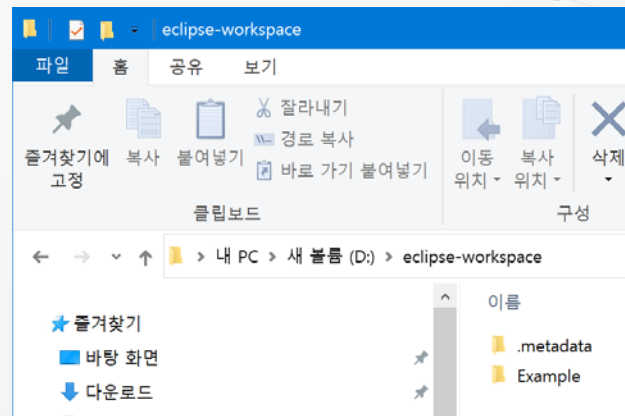
3. 작업공간 지정과 프로젝트 생성

◆ 작업공간

- ▣ 개발 과정에서 만들어지는 여러 파일이 저장되는 장소
- ▣ 예: D:\eclipse-workspace

◆ 프로젝트 생성

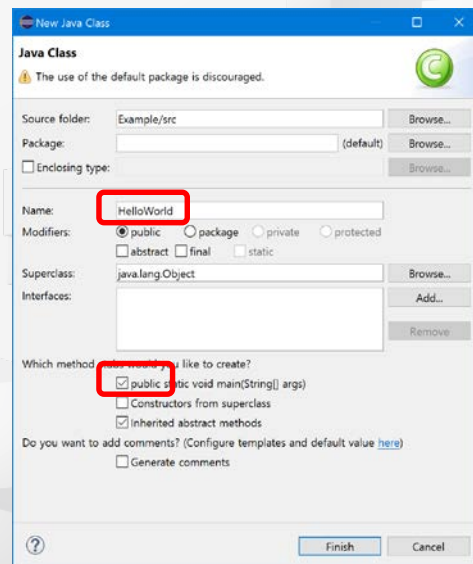
- ▣ 메뉴 [File/New/Java Project]를 선택
- ▣ 프로젝트 이름을 입력하고 [Finish]
 - ▣ module-info.java를 [Don't create]할 것




4. 클래스 생성

- 클래스를 작성하면 파일로 만들어짐
 - [작업공간]\[프로젝트이름]\src\HelloWorld.java
 - [작업공간]\[프로젝트이름]\bin\HelloWorld.class

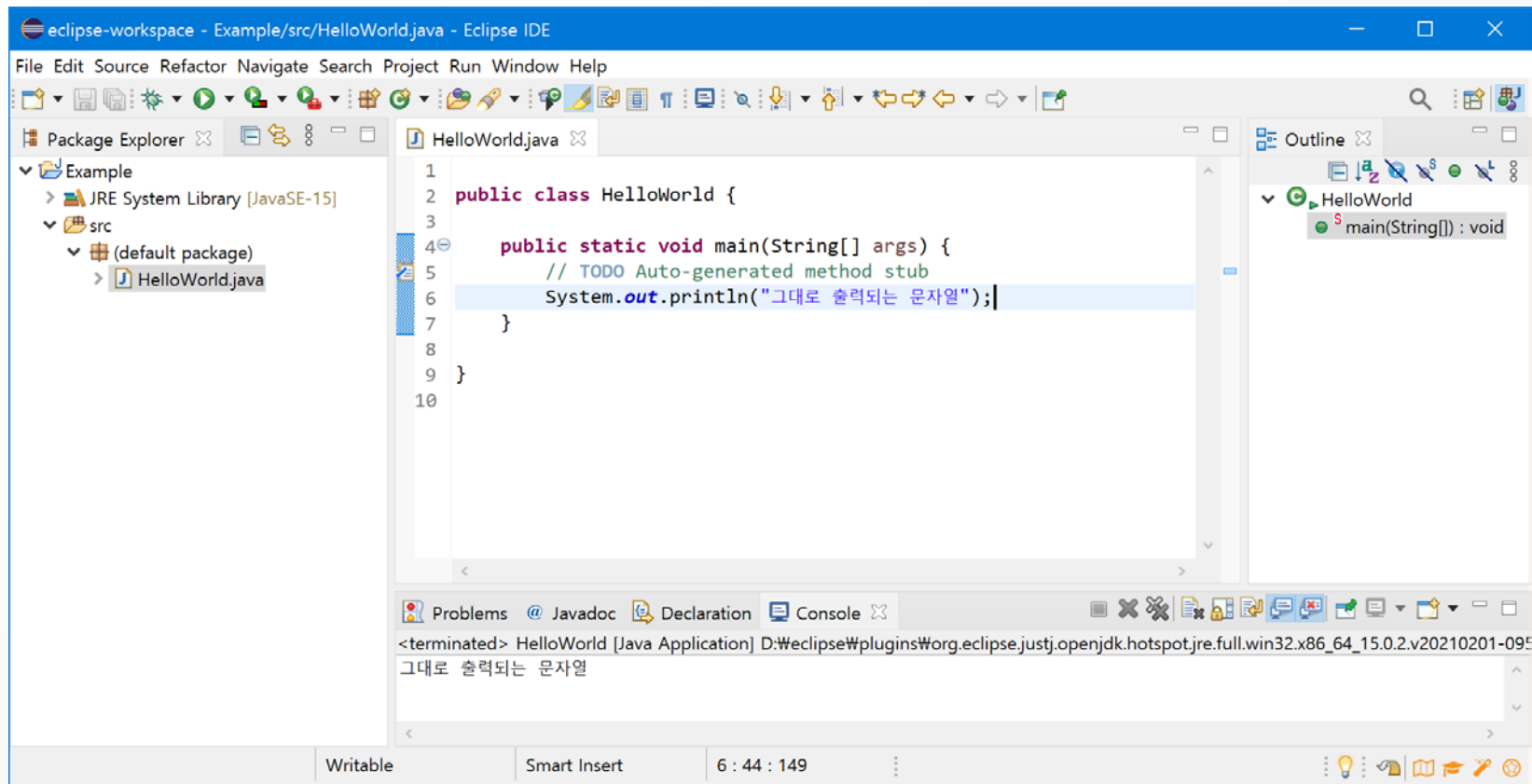
- 메뉴 [File/New/Class]를 선택
 - 클래스 이름을 HelloWorld로 입력하고
 - 체크박스 [public static void main...]를 체크
 - [Finish] 버튼을 선택



5. 프로그램 작성과 실행(1)

- 자동 생성되는 프로그램에 필요한 부분을 추가함
 - `System.out.println("그대로 출력되는 문자열");`
- 실행하려면 메뉴 [Run/Run As/Java Application]를 선택
 - 단축 아이콘  또는 [ctrl]+[F11]로 실행

5. 프로그램 작성과 실행(2)



강의를 마쳤습니다.

수고하셨습니다.

