



전 혜 영
OOPSW@tistory.com

자바 개요



- 자바의 배경
- 자바의 특징
- 자바 플랫폼 영역
- JavaSE 구조
- 플랫폼에 독립적인 개발 구조
- 프로그램을 위한 환경 설정
- 자바 프로그램 시작

자바의 배경

- 1991년 Sun Microsystems에서 전자제품 개발을 위한 James Gosling 팀에서 Green Project시작
- Oak라는 이름에서 지금의 자바로 변경
- 1995년 JDK 1.0 공식 버전 발표
(<http://java.sun.com>)
- 1995년 WWW 기반 응용 기술로 애플릿이 급속히 보급



1-3

<http://it.donga.com/20869/>

[http://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9E%90%EB%B0%94_\(%ED%94%84%EB%A1%9C%EA%B7%B8%EB%9E%98%EB%B0%8D_%EC%96%B8%EC%96%B4\)](http://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9E%90%EB%B0%94_(%ED%94%84%EB%A1%9C%EA%B7%B8%EB%9E%98%EB%B0%8D_%EC%96%B8%EC%96%B4))

자바 언어는 1991년 6월 셋톱 프로젝트를 위해 제임스 고슬링(James Gosling)이 만들었다. 이 언어는 원래 제임스 고슬링의 사무실 밖에 있던 오크 나무를 따다 오크(Oak), 혹은 그린(Green)이라고도 불렀으나, 단어 리스트 중 무작위로 뽑은 자바(Java)를 선택했다. 고슬링의 목표는 C/C++ 스타일의 언어와 가상 머신을 구현하는 것이었다. 첫 공개 자바 버전은 1995년의 자바 1.0 이었다. 한 번 쓰고 어느 곳에도 실행 "Write Once, Run Anywhere"하는 것을 약속하였고 인기 플랫폼에 무료 런타임을 제공하였다. 이 플랫폼은 꽤 안정성을 지녔고 보안 시스템은 여러 설정을 통해 네트워크 및 파일 접근을 통제할 수 있었다. 대부분의 브라우저들은 곧 자바 애플릿(Java Applet)을 웹 페이지 안에서 실행할 수 있었고 자바의 인기는 급상승했다. 자바2(JDK 1.2 ~ 1.4)의 출현으로 여러 다양한 플랫폼에서 사용할 수 있는 설정(Configuration)들을 만들었다. 예를 들어 J2EE는 엔터프라이즈 애플리케이션을 실행할 수 있고, J2ME는 모바일 애플리케이션을 실행할 수 있다. J2SE는 스탠다드 에디션으로 지정되었다. 2006년에 마케팅용으로 Java EE, Java ME, Java SE 순서대로 명칭을 바꾸었다.

썬 마이크로시스템즈는 1997년 ISO/IEC JTC1 표준화 그룹, 그리고 나중에는 ECMA International 그룹과 접촉하여 정식 승인을 받으려 했으나 곧 이 프로세스에서 철수했다. 자바는 사실상 (de facto)의 표준이며 자바 커뮤니티 프로세스(Java Community Process)를 통해 관리되고 있다. 썬 마이크로시스템즈는 자바의 대부분을 무료로 배포하였으나 오픈이 아닌 사유 소프트웨어였다. 썬 마이크로시스템즈는 자바 엔터프라이즈 시스템같은 특정 라이선스를 팔아서 수입을 올렸다. 썬(SUN) 사는 자사의 개발용(소프트웨어 개발 키트 (SDK))과 개발용의 일부인 실행용(자바 런타임 환경, JRE)을 구분한다. 실행용에는 컴파일러, 유틸리티 및 여러 개발용 헤더 파일이 포함되어 있지 않다.

2006년 11월 13일 썬 마이크로시스템즈는 대부분은 자바를 GPL 라이선스로 소스를 오픈하였으며 2007년 5월 8일 이 과정을 마쳤다. 썬 마이크로시스템즈가 권한을 가지고 있지 않은 대부분의 코어 부분을 오픈하였다. 2009년 4월 20일 제작사인 썬 마이크로시스템즈가 오라클과 인수합병됨에 따라 자바에 대한 권리 및 유지보수 또한 오라클로 넘어가게 되었다.

자바의 배경

- 이클립스

- 2001년 IBM에서 시작
- 2004년 비영리단체 이클립스 재단 설립
- 2006년 부터 매월 6월이면 새로운 이클립스 발표
- 2015년 6월 현재 이클립스 4.5 화성(Mars) 발표



1-4

오픈 핸드셋 얼라이언스(OHA)가 모바일 기기의 공개 표준을 개발하는 것을 목표로 결성

<http://www.bloter.net/archives/52565>

자바의 배경

● Android

- 2005년 애플 출신의 앤드루빈 회사인 안드로이드사 구글에서 인수
- 2007년 11월 OHA 결성
- 2008년 9월 최초 버전 안드로이드 출시
- 애플리케이션을 개발하기 위한 언어로 자바 API 활용



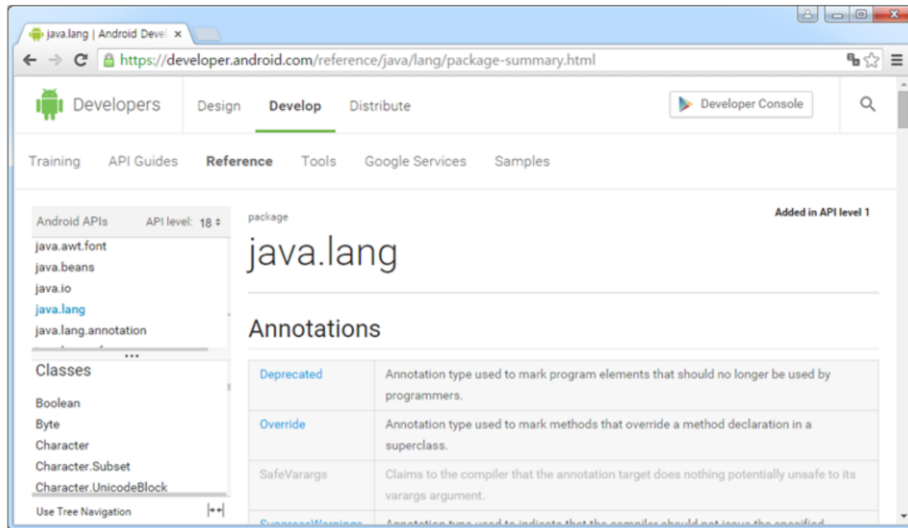
1-5

오픈 핸드셋 얼라이언스(OHA)가 모바일 기기의 공개 표준을 개발하는 것을 목표로 결성

<http://www.bloter.net/archives/52565>

자바의 배경

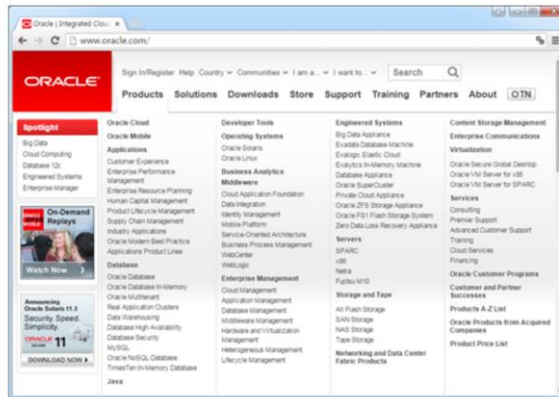
▪ <https://developer.android.com/reference/>



자바의 배경

- 오라클 프로젝트

- 2009년 Sun은 Oracle에 인수 합병
(<http://www.oracle.com/>)
- 2016년 1월 현재 Java SE 8



자바의 특징

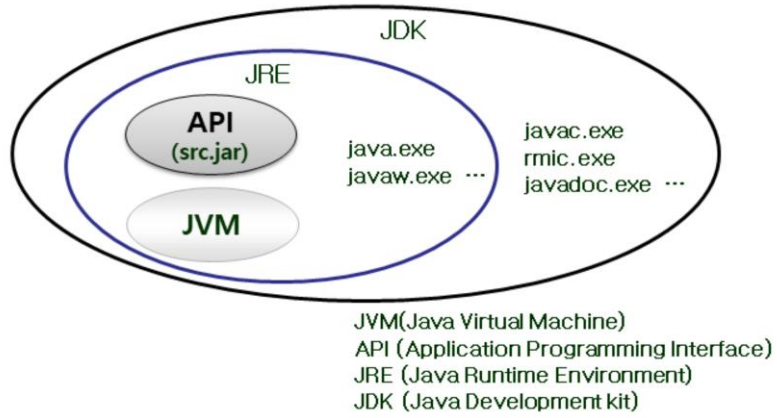
- Programming Language
 - Simple
- Object Oriented
 - 추상화(Abstraction)
 - 캡슐화(Encapsulation)
 - 상속(Inheritance)
 - 다형성(Polymorphism)
- 플랫폼 독립(Platform Independent)
- 멀티 스레드(Multi Thread)
- 가비지 컬렉션(Garbage Collection)
- 동적(Dynamic)
- 유지보수(Maintenance)

자바 플랫폼

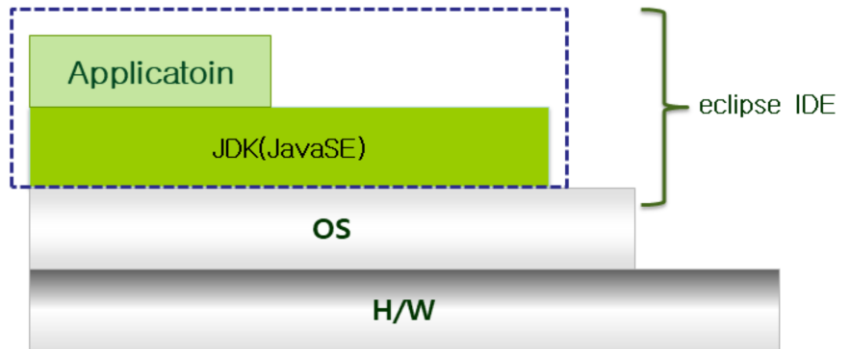
● Java SE



JavaSE 구조

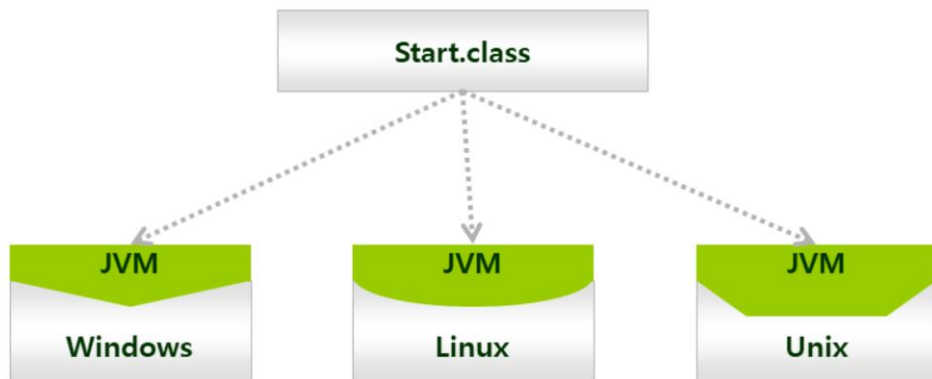


플랫폼에 독립적인 개발 구조_1



1-11

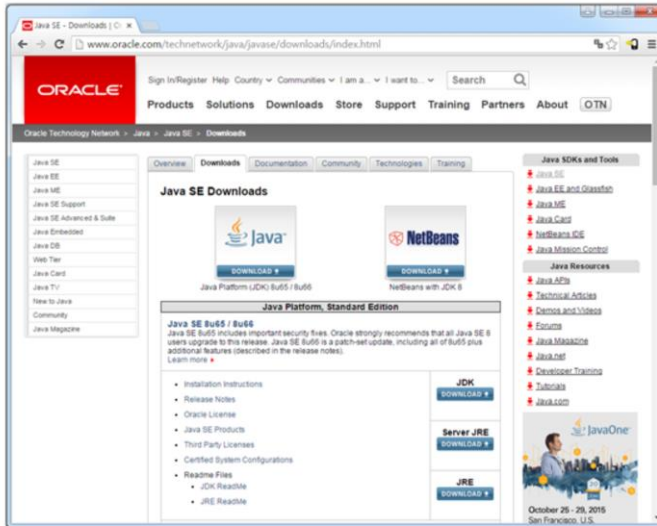
플랫폼에 독립적인 개발 구조_2



1-12

프로그램을 위한 환경 설정

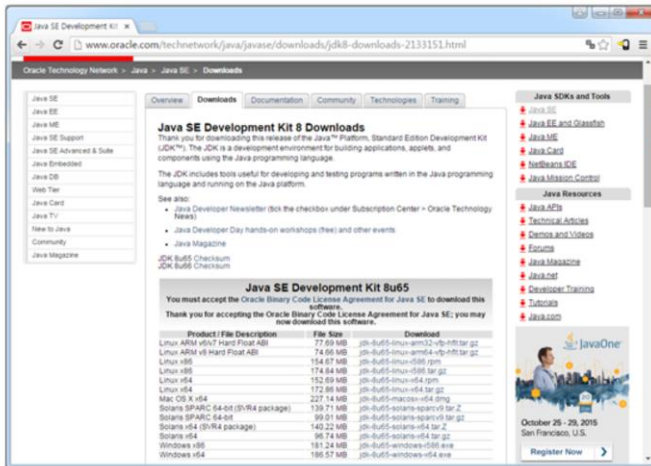
● JavaSE Download



1-13

프로그램을 위한 환경 설정

● JavaSE Download



Java SE Development Kit 8 Downloads

Thank you for downloading this release of the Java™ Platform, Standard Edition Development Kit (JDK™). The JDK is a development environment for building applications, applets, and components using the Java programming language.

The JDK includes tools useful for developing and testing programs written in the Java programming language and running on the Java platform.

See also:

- Java Developer Newsletter (click the checkbox under Subscription Center - Oracle Technology Network)
- Java Magazine

JDK Build Checklist
JDK Build Checklist

Java SE Development Kit 8u65

You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.

Thank you for accepting the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE; you may now download this software.

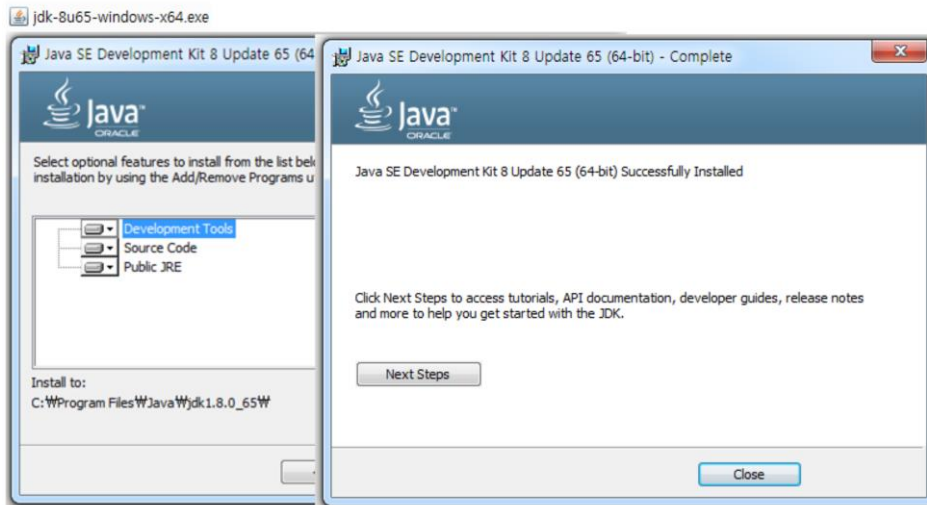
Product/File Description	File Size	Download
Linux ARM v6/v7 Hard Float ABI	77.69 MB	jdk-8u65-linux-armv6-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM v8 Hard Float ABI	74.06 MB	jdk-8u65-linux-armv8-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	154.67 MB	jdk-8u65-linux-x86.rpm
Linux x86_64	174.84 MB	jdk-8u65-linux-x86_64.rpm
Linux x86_64	152.69 MB	jdk-8u65-linux-x86_64.rpm
Linux x86_64	172.86 MB	jdk-8u65-linux-x86_64.tar.gz
Mac OS X x86_64	227.14 MB	jdk-8u65-macosx-x86_64.pkg
Solaris SPARC 64-bit (JVR4 package)	139.71 MB	jdk-8u65-solaris-sparcv9-64.tar.gz
Solaris SPARC 64-bit	99.01 MB	jdk-8u65-solaris-sparcv9-64.tar.gz
Solaris x86_64 (JVR4 package)	140.22 MB	jdk-8u65-solaris-x86_64-64.tar.gz
Solaris x86_64	95.74 MB	jdk-8u65-solaris-x86_64-64.tar.gz
Windows x86	181.24 MB	jdk-8u65-windows-x86.exe
Windows x86_64	186.57 MB	jdk-8u65-windows-x86_64.exe



jdk-8u65-...

프로그램을 위한 환경 설정

- JavaSE 설치 및 경로 확인



1-15

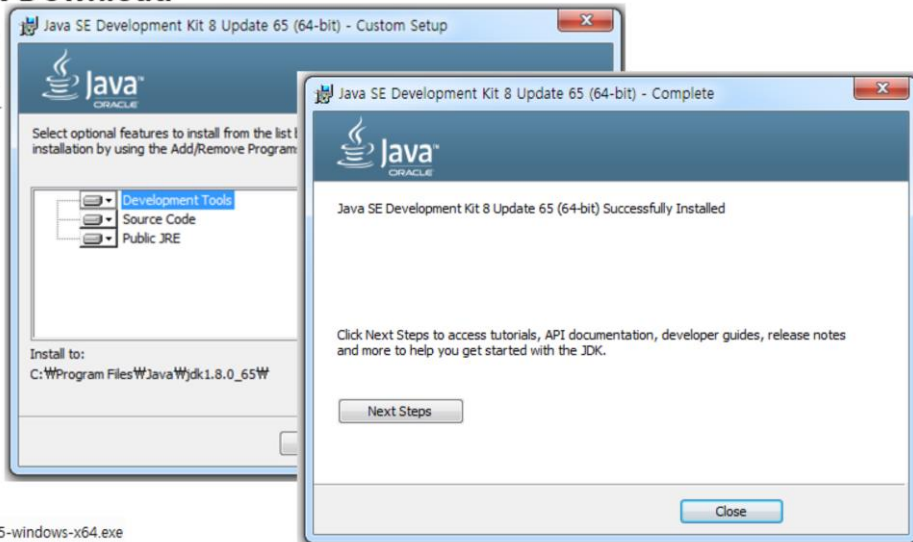
프로그램을 위한 환경 설정

● JDK Download



jdk-8u65-...

jdk-8u65-windows-x64.exe

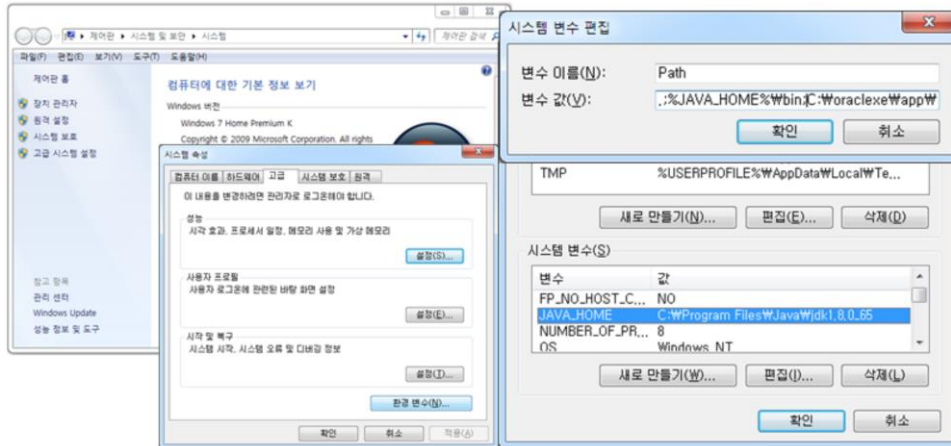


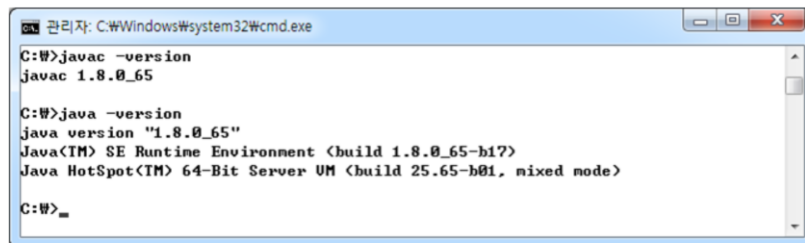
프로그램을 위한 환경 설정

- 시스템 환경변수 설정

JAVA_HOME=C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_65

Path=.;%JAVA_HOME%\bin;~~





A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar reads "관리자: C:\Windows\system32\cmd.exe". The command history shows two commands: "javac -version" and "java -version". The output for "javac -version" is "javac 1.8.0_65". The output for "java -version" is "java version "1.8.0_65"" followed by "Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_65-b17)" and "Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.65-b01, mixed mode)". The prompt "C:\W>" is visible at the bottom.

```
관리자: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\W>javac -version
javac 1.8.0_65

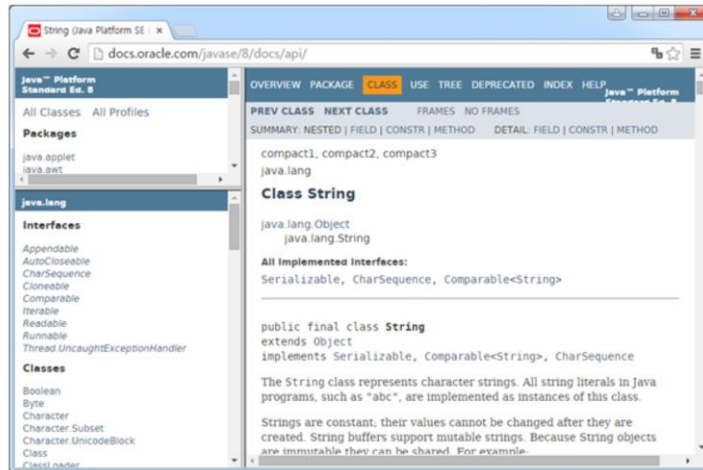
C:\W>java -version
java version "1.8.0_65"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_65-b17)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.65-b01, mixed mode)

C:\W>
```

프로그램을 위한 환경 설정

- Java API Documents

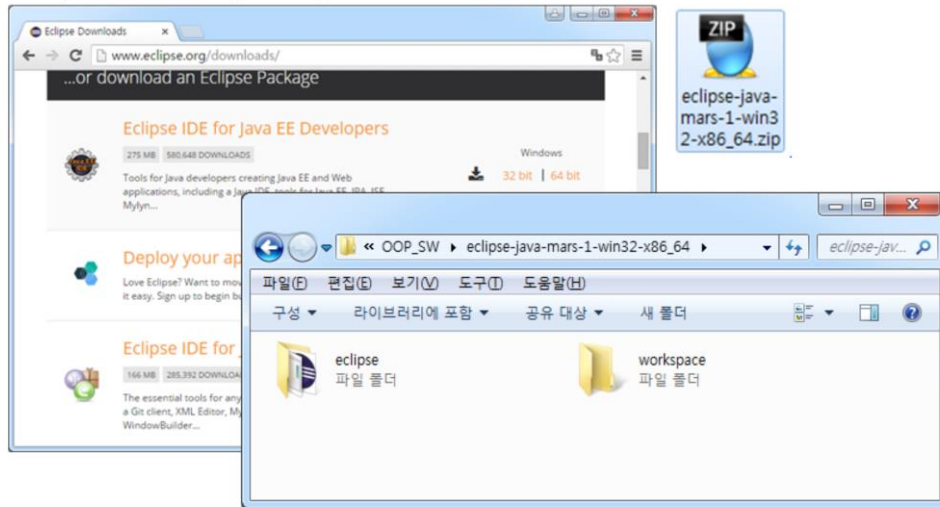
<http://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/>



프로그램을 위한 환경 설정

- 이클립스 다운로드

- <http://www.eclipse.org/downloads/>



1-20

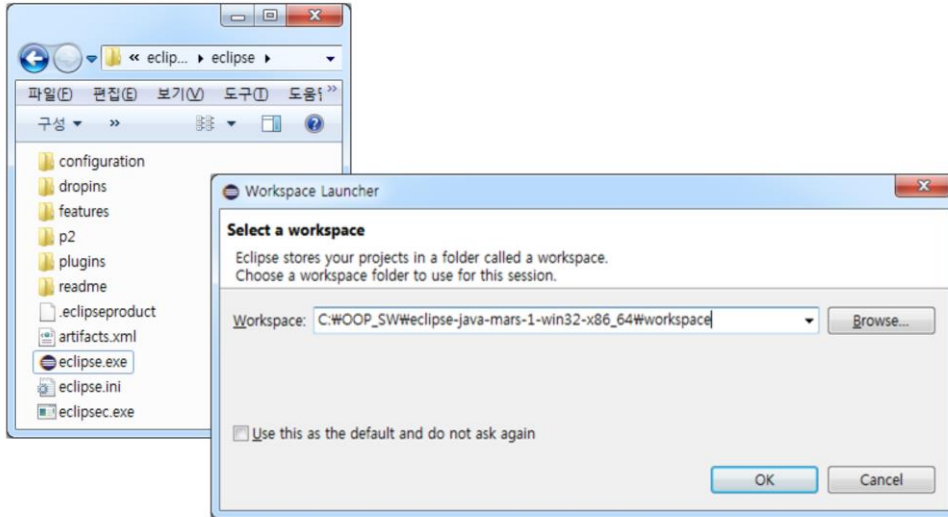
텍스트 편집기 설치

<http://www.editplus.com/kr/>

<http://www.ultraeditkorea.com/main.asp>

프로그램을 위한 환경 설정

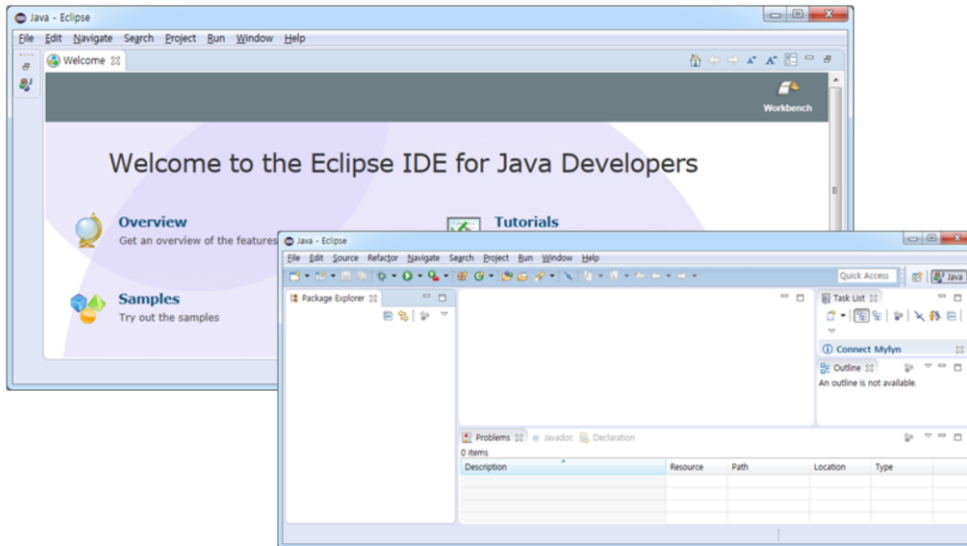
● 이클립스 실행 및 프로젝트 관리



1-21

프로그램을 위한 환경 설정

● 이클립스 실행 및 프로젝트 관리



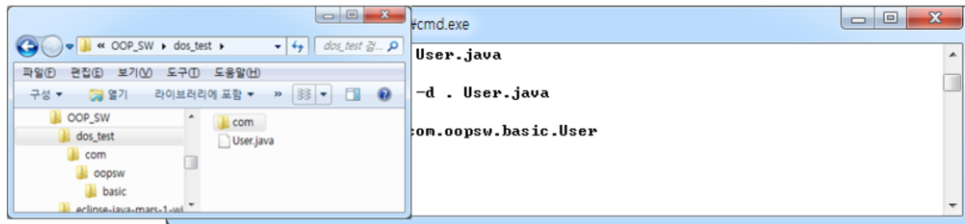
1-22

자바 프로그램 시작

- 자바 기본 프로그램

```
package com.oopsw.basic;  
public class User {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Start Java");  
    }  
}
```

- DOS 컴파일 및 실행



1-23

자바 프로그램 시작

- 컴파일 및 실행 과정

Text Code

com.oopsw.basic.User.java



Compile> javac -d . User.java

Byte Code

com.oopsw.basic.User.class



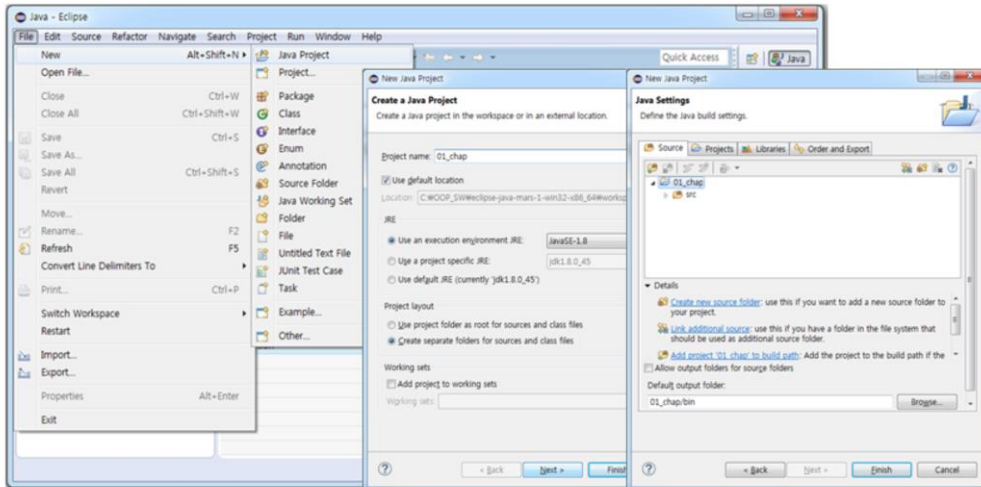
Runtime> java com.oopsw.basic.User

콘솔에 실행

1-24

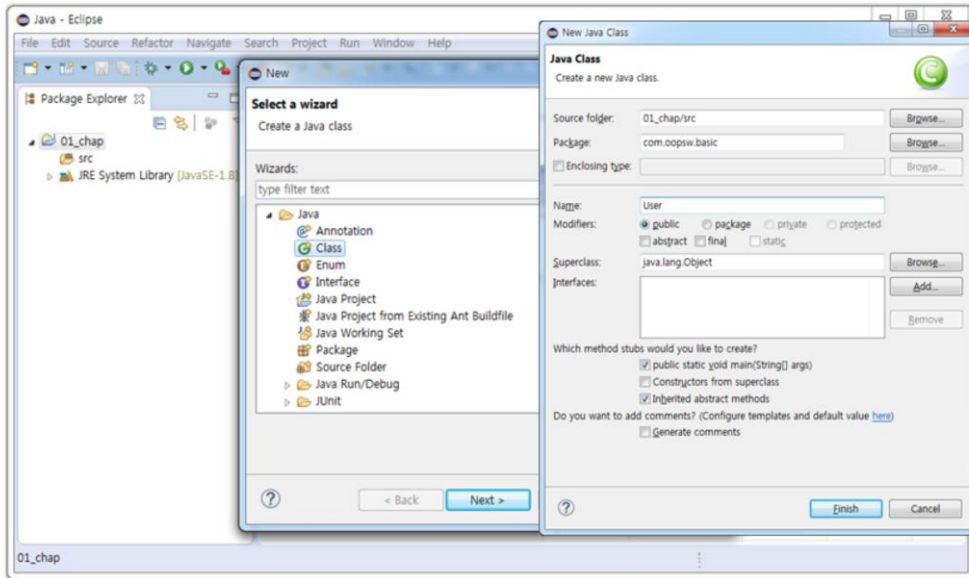
자바 프로그램 시작

● 이클립스 기반 자바 기본 프로그램



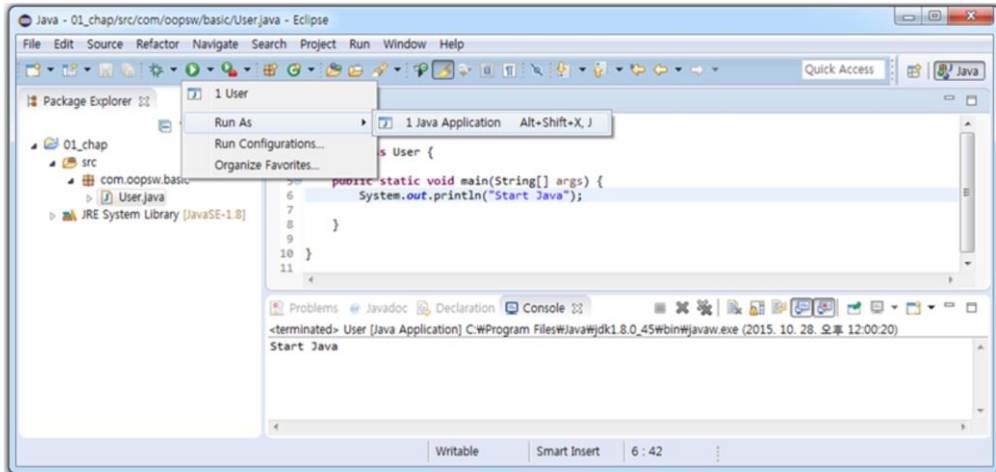
자바 프로그램 시작

● 이클립스 기반 자바 기본 프로그램



자바 프로그램 시작

- 이클립스 기반 컴파일 및 실행



LAB