

Java Programing



프로그래밍이란?

사전적 의미

프로그램

위키백과 — 우리 모두의 백과사전.

지시 사항들이 나열된 순서를 프로그램(program, 문화어: 프로그램)이라고 부른다.

- 컴퓨터 프로그램
- TV 프로그램
- 행사 프로그램
- 교육 프로그램
- 프로그램 (프로그래밍 언어)(Program)은 교육용 프로그래밍 언어이다.





프로그래밍이란?

프로그램(Program)

일정한 기능을 수행하는 컴퓨터가 인식할 수 있는 명령어들의 집합

프로그래밍(Programming)

프로그램을 작성하는 과정

프로그래머(Programmer)

프로그램을 작성하는 사람

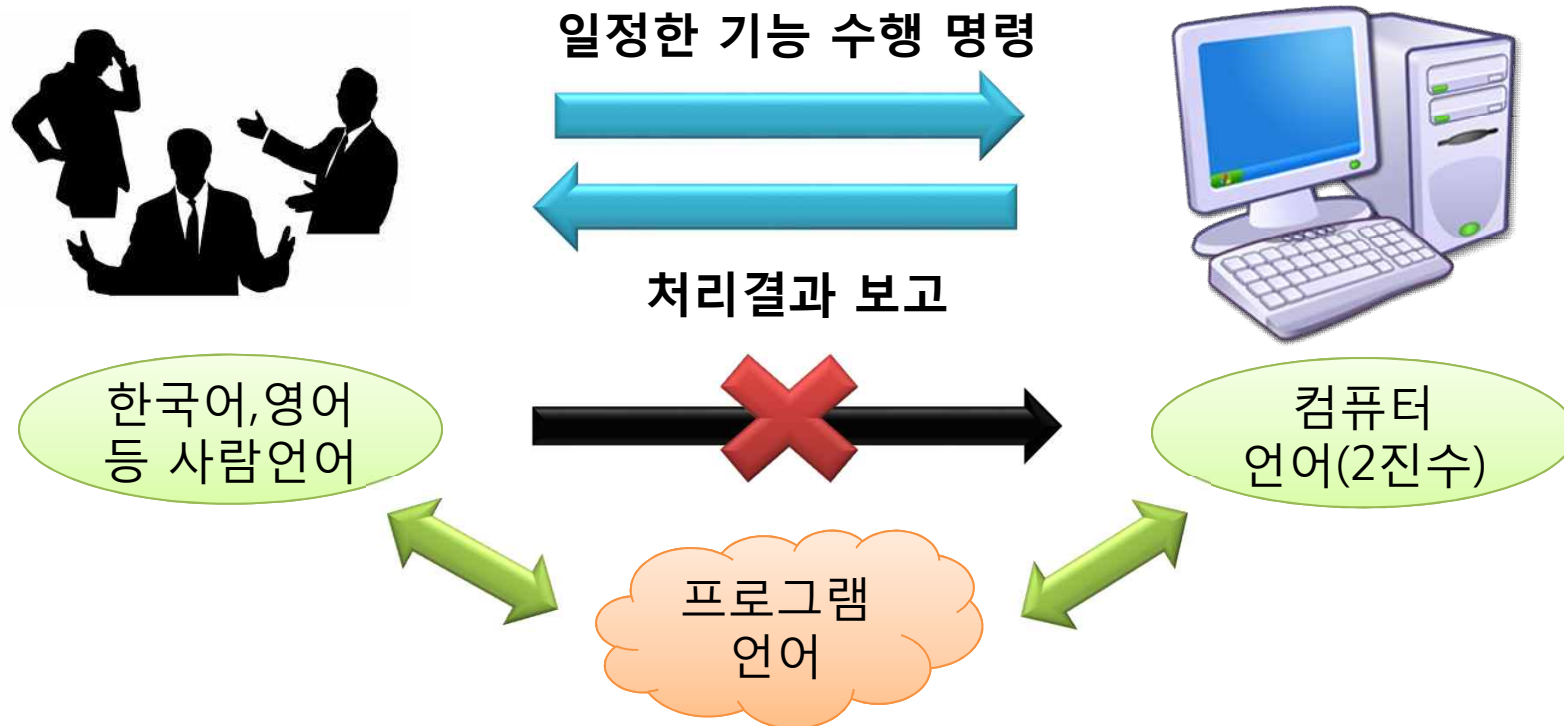




프로그래밍 언어란?

프로그래밍 언어

프로그램을 작성할 때 사람과 컴퓨터 사이에 대화를 가능하게 해주는
컴퓨터가 이해할 수 있는 언어





자바 언어의 특징

자바의 특징

운영체제에 독립적이다.

사용하기 쉬운 언어이다.

- 객체 지향 언어
- 능률적이고 명확한 코드를 작성하게 해 준다.

자동으로 메모리 관리를 한다. (Garbage Collection)

동적로딩을 지원한다.

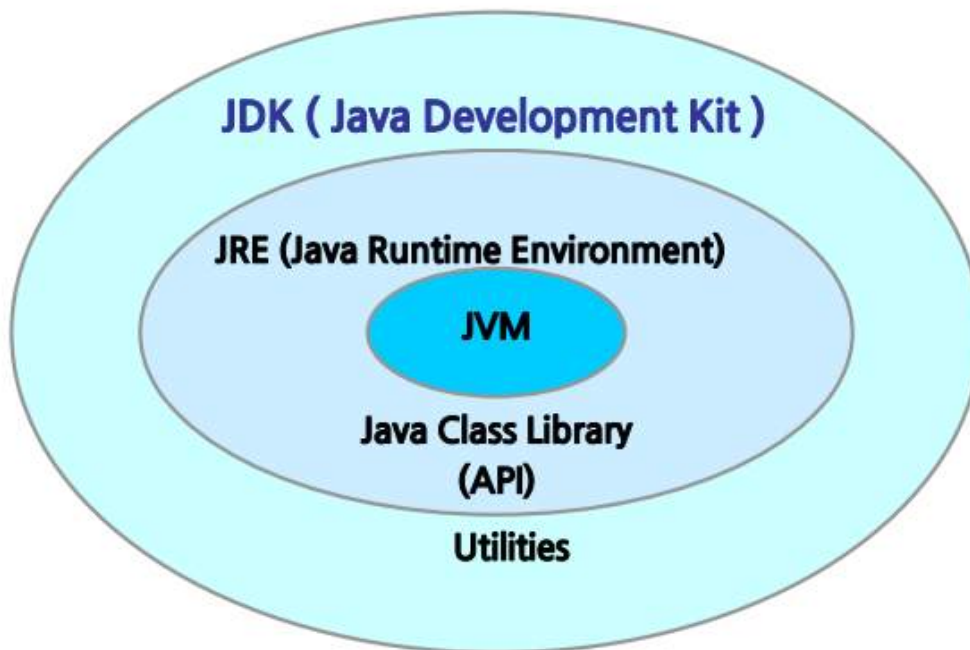
멀티쓰레드를 지원한다.





자바환경 및 플랫폼의 종류

자바환경은 JDK, JRE가 있으며, 자바 플랫폼에는 3가지가 있다.



Java SE : Java Standard Edition

Java EE : Java Enterprise Edition

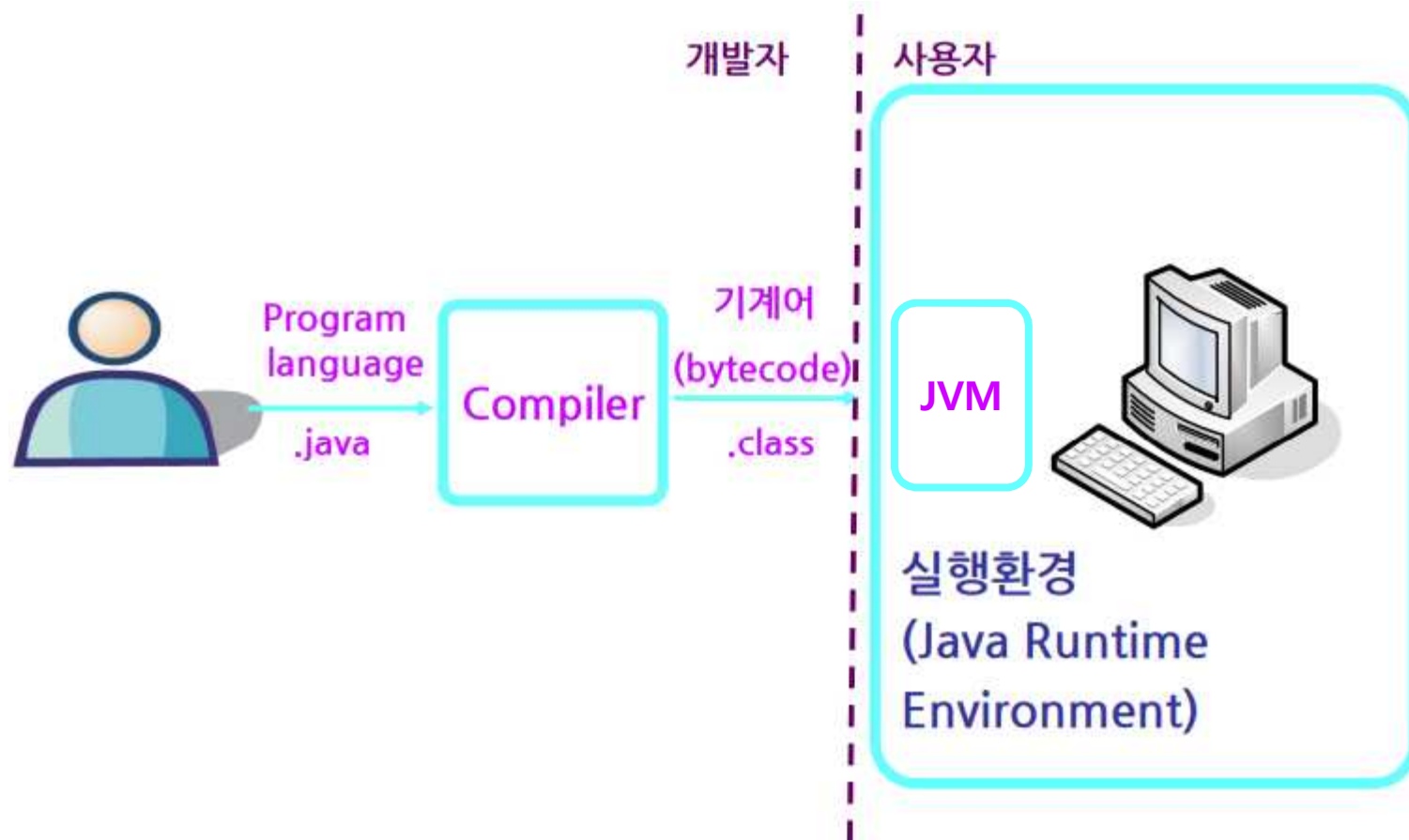
Java ME : Java Micro Edition





자바 개발 환경

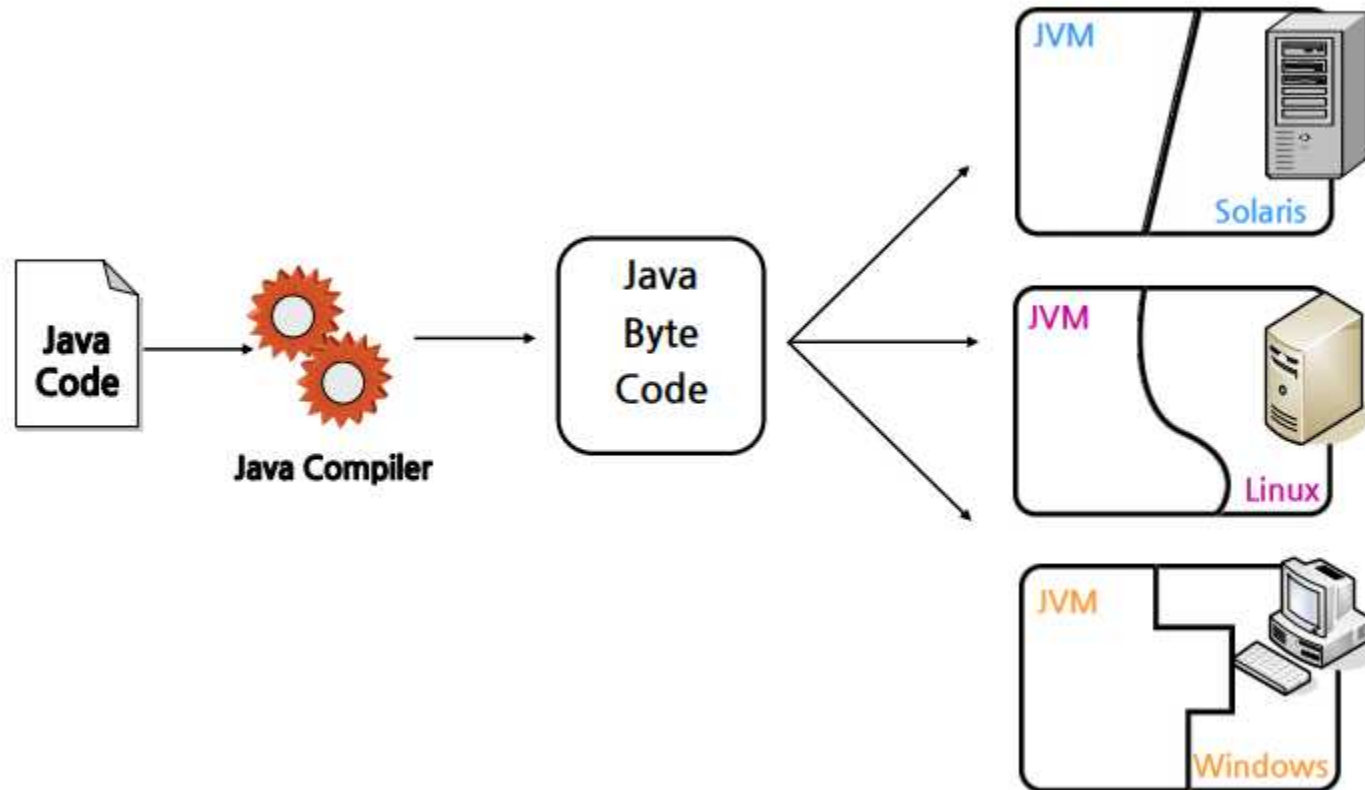
자바 프로그램의 실행 과정





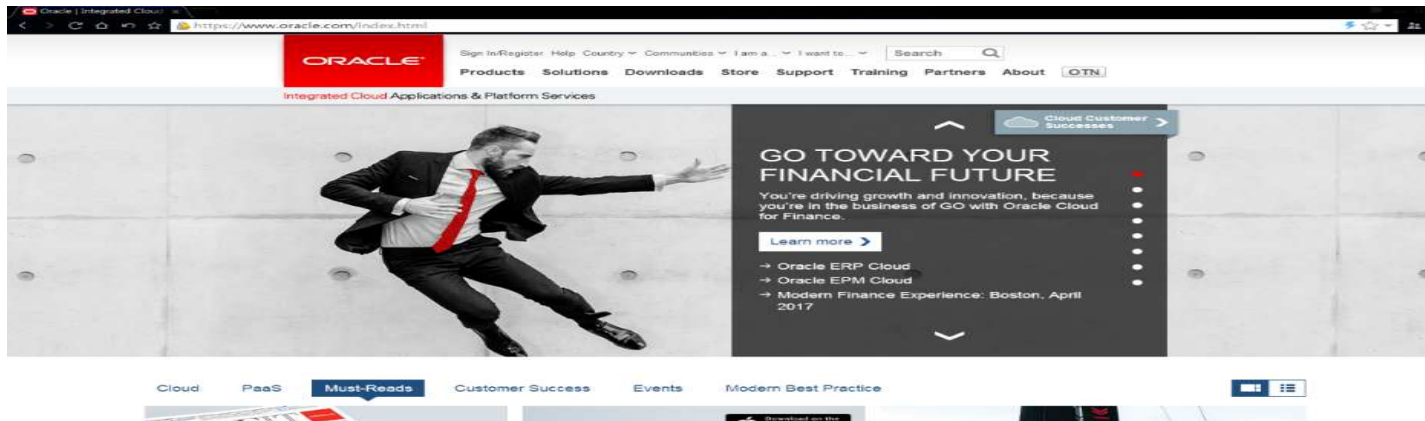
자바 개발 환경

JVM의 특징 - 이식성

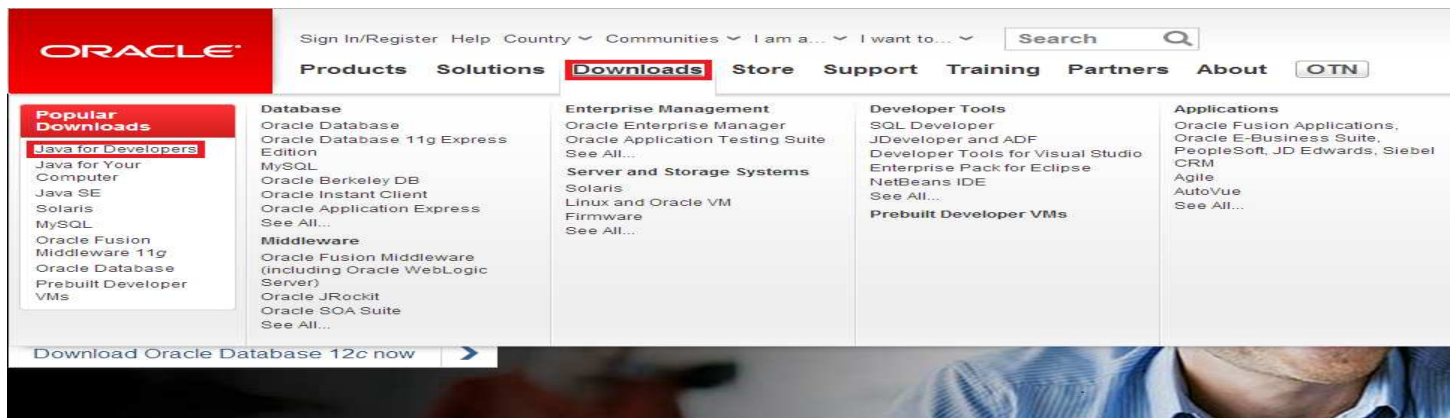


Java 설치

Oracle 홈페이지 접속(www.oracle.com)



Download메뉴 Java for Developers 클릭



JDK Platform(JDK) 버튼클릭

Oracle Technology Network > Java > Java SE > Downloads

Overview Downloads Documentation Community Technologies Training

Java SE Downloads

Java Platform (JDK) 8u121

NetBeans with JDK 8

Java Platform, Standard Edition

Java SE 8u121
Java SE 8u121 includes important security fixes. Oracle strongly recommends that all Java SE 8 users upgrade to this release.
[Learn more](#)

Important planned change for MD5-signed JARs
Starting with the April Critical Patch Update releases, planned for April 18 2017, all JRE versions will treat JARs signed with MD5 as unsigned. Learn more and view testing instructions.
For more information on cryptographic algorithm support, please check the JRE and JDK Crypto Roadmap.

- Installation Instructions
- Release Notes
- Oracle License
- Java SE Products
- Third Party Licenses
- Certified System Configurations
- Readme Files
 - JDK ReadMe
 - JRE ReadMe

JDK
[DOWNLOAD](#)

Server JRE
[DOWNLOAD](#)

JRE
[DOWNLOAD](#)

Java SDKs and Tools

- Java SE
- Java EE and Glassfish
- Java ME
- Java Card
- NetBeans IDE
- Java Mission Control

Java Resources

- Java APIs
- Technical Articles
- Demos and Videos
- Forums
- Java Magazine
- Java.net
- Developer Training
- Tutorials
- Java.com

Java SE 최신버전설치

Oracle Technology Network > Java > Java SE > Downloads

Overview Downloads Documentation Community Technologies Training

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: From your Oracle account, select **Subscriptions**, expand **Technology**, and subscribe to **Java**.
- Java Developer Day hands-on workshops (free) and other events
- Java Magazine

JDK 8u111 Checksum
JDK 8u112 Checksum

Java SE Development Kit 8u111
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.

☒ Accept License Agreement ☐ Decline License Agreement

Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	77.78 MB	jdk-8u111-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM 64 Hard Float ABI	74.73 MB	jdk-8u111-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	160.35 MB	jdk-8u111-linux-i586.rpm
Linux x86	175.04 MB	jdk-8u111-linux-i586.tar.gz
Linux x64	158.35 MB	jdk-8u111-linux-x64.rpm
Linux x64	173.04 MB	jdk-8u111-linux-x64.tar.gz
Mac OS X	227.39 MB	jdk-8u111-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit	131.92 MB	jdk-8u111-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris SPARC 64-bit	93.02 MB	jdk-8u111-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64	140.38 MB	jdk-8u111-solaris-x64.tar.gz
Solaris x64	96.82 MB	jdk-8u111-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	189.22 MB	jdk-8u111-windows-i586.exe
Windows x64	194.64 MB	jdk-8u111-windows-x64.exe

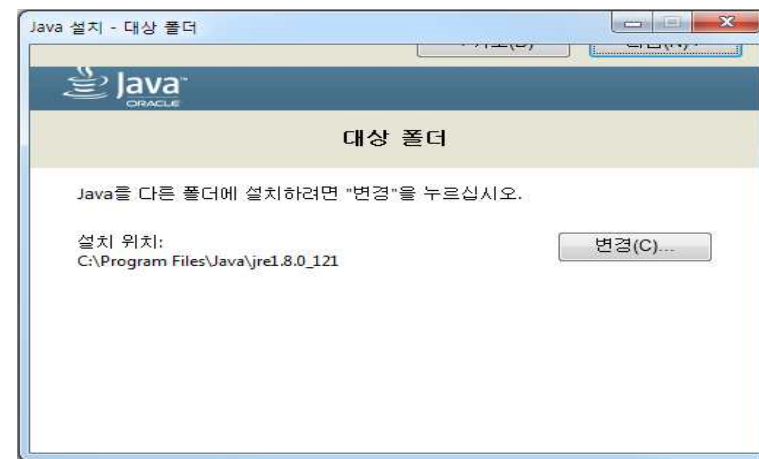
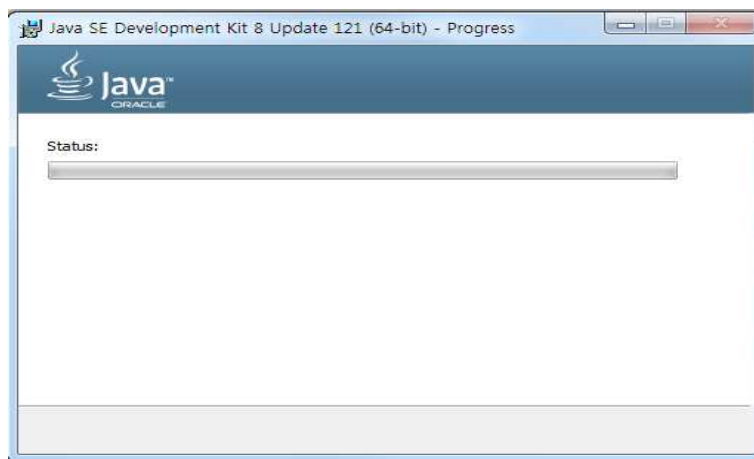
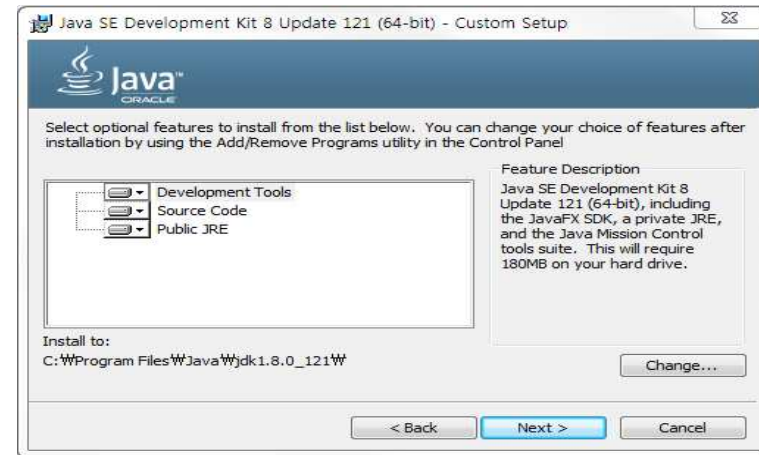
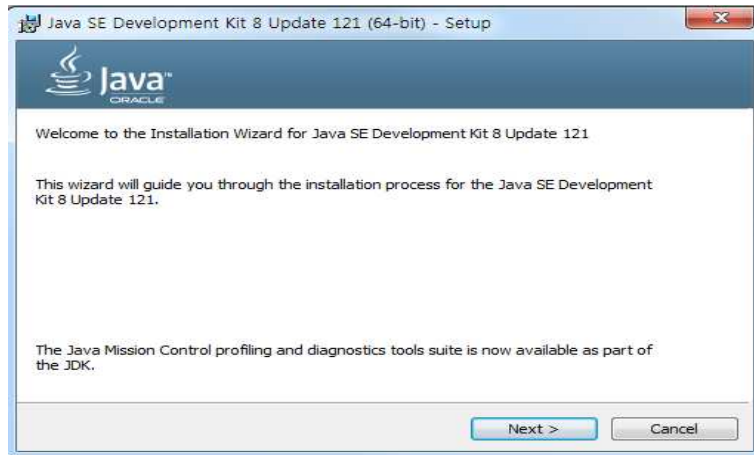
Java SE Development Kit 8u112
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.

OS버전에 맞게 설치 32bit, 64bit



Java 설치

모두 Default로 놓고 next, 다음 버튼 클릭



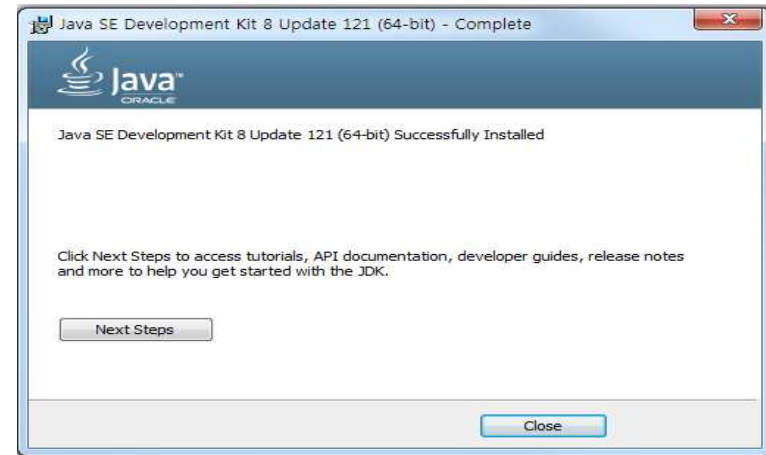
폴더 변경시 폴더 위치 기억할 것.



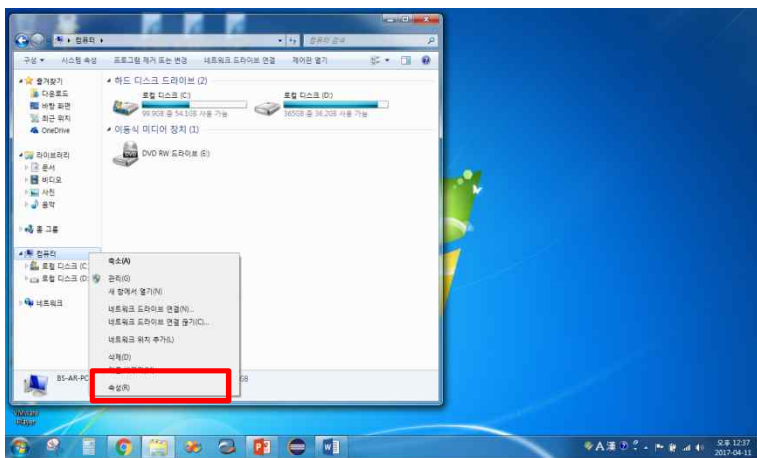


Java 설치

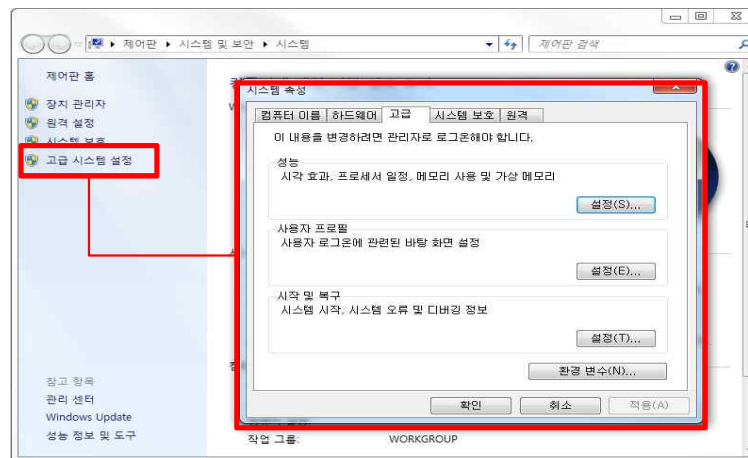
모두 Default로 놓고 next, 다음 버튼 클릭



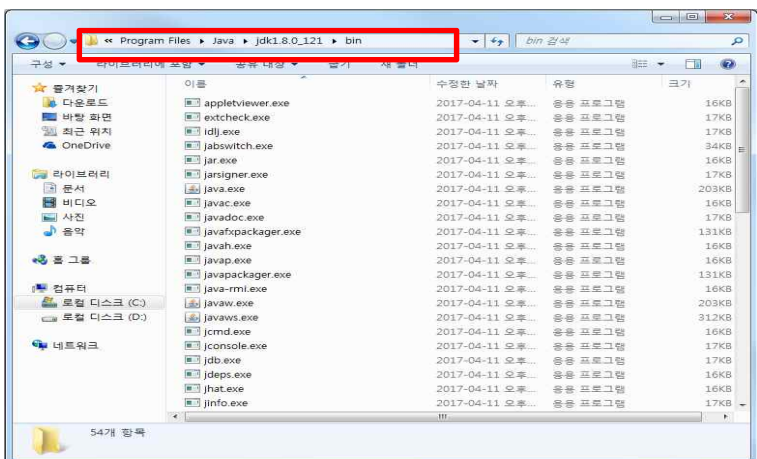
환경변수설정



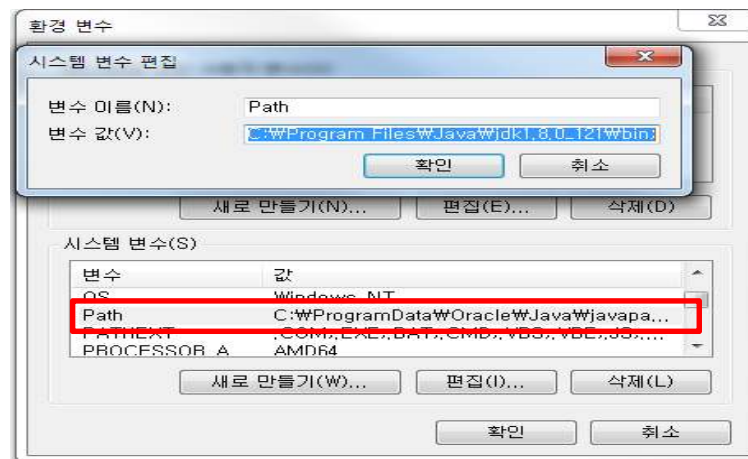
내컴퓨터에서 우클릭 후 속성클릭



고급시스템클릭 -> 환경변수 클릭



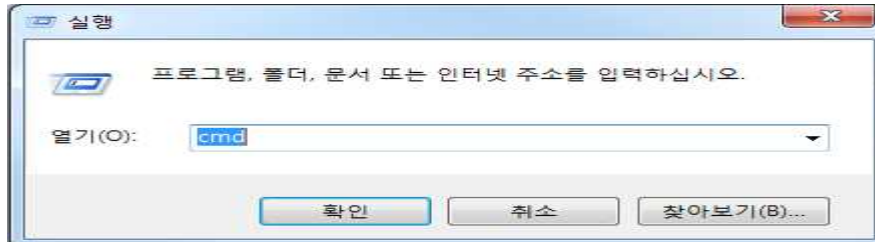
JDK설치경로를 시스템변수 path에 추가, 맨 뒤에 ';'표시





Java 설정

환경변수테스트



윈도우키 + R 버튼 누르고 실행창에서 cmd엔터

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\WBS-AR>java -version
java version "1.8.0_121"
Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_121-b13)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.121-b13, mixed mode)

C:\Users\WBS-AR>javac -version
javac 1.8.0_121

C:\Users\WBS-AR>
```

java -version 엔터 / Javac -version 엔터
위 화면같이 버전 정보 나오면 설정완료





Compile Test

1. workspace 만들기

C:\workspace 폴더 생성

2. Hellojava.java 파일 생성

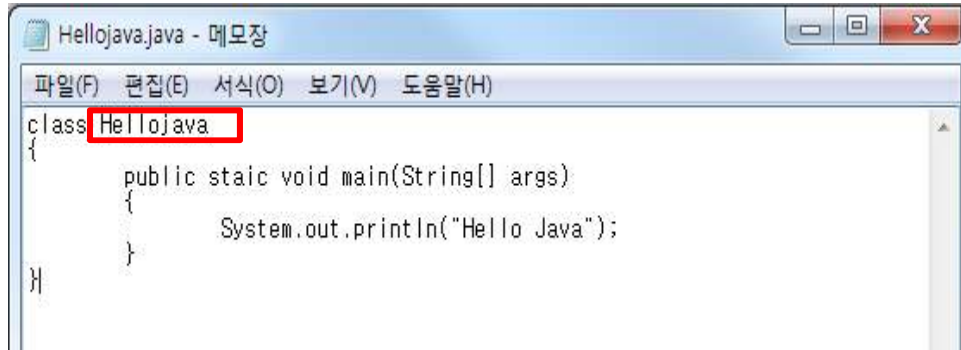
C:\workspace\HelloWorld.java 파일 생성

* 메모장 실행

윈도우키 + r -> 실행프롬프트 -> notepad -> 엔터

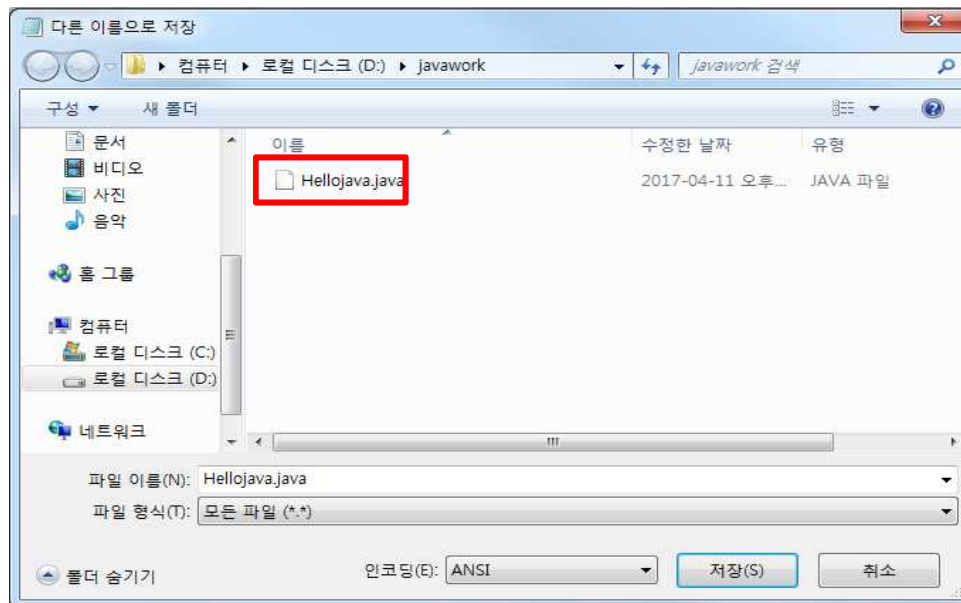


Hellojava 파일 생성



```
class Hellojava
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Hello Java");
    }
}
```

1. 메모장에서 옆 코드를 작성
2. 다른 이름 대상저장 클릭
☞ 만든 폴더에 Java파일 저장
3. 파일형식 모든 파일로 변경
4. 확장자명을 소스코드 class명과 동일하게 생성된 폴더에 저장
☞ **대소문자 구분하니 유의**





3. cmd창 열기

시작 -> 실행-> cmd 입력 // 윈도우키 + r

4. Workspace 경로 찾아가기

```
C:\> cd workspace
```

5. Compile 하기

```
C:\workspace> javac Hellojava.java
```

6. 실행하기

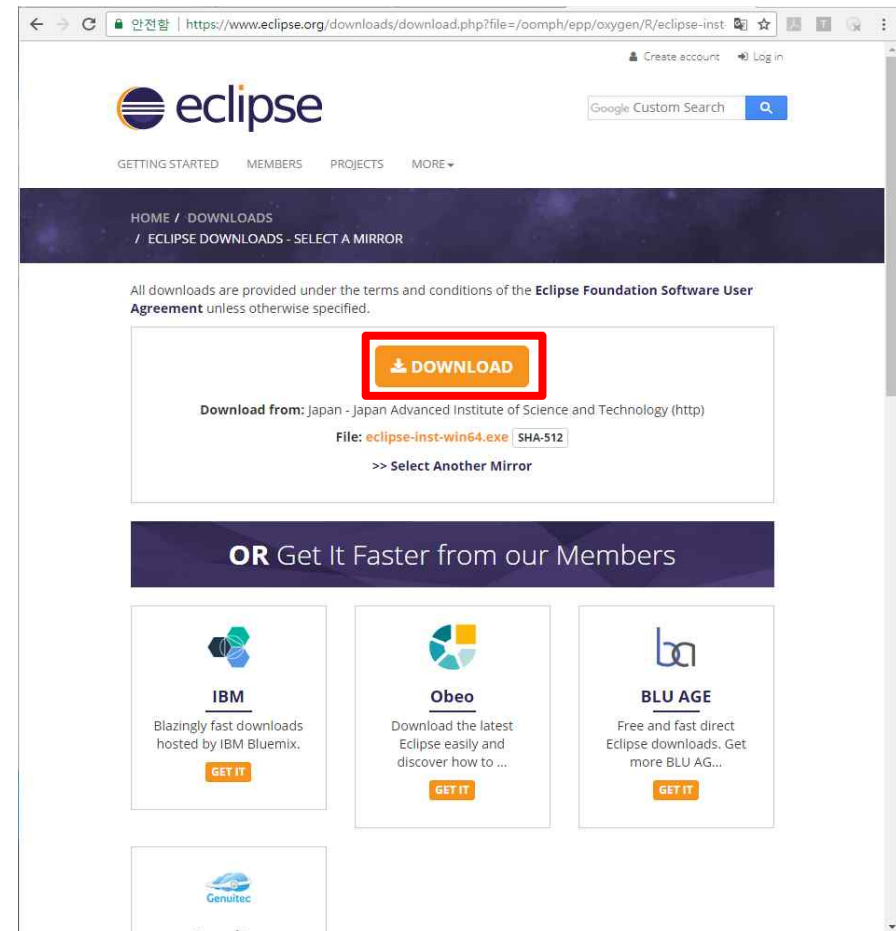
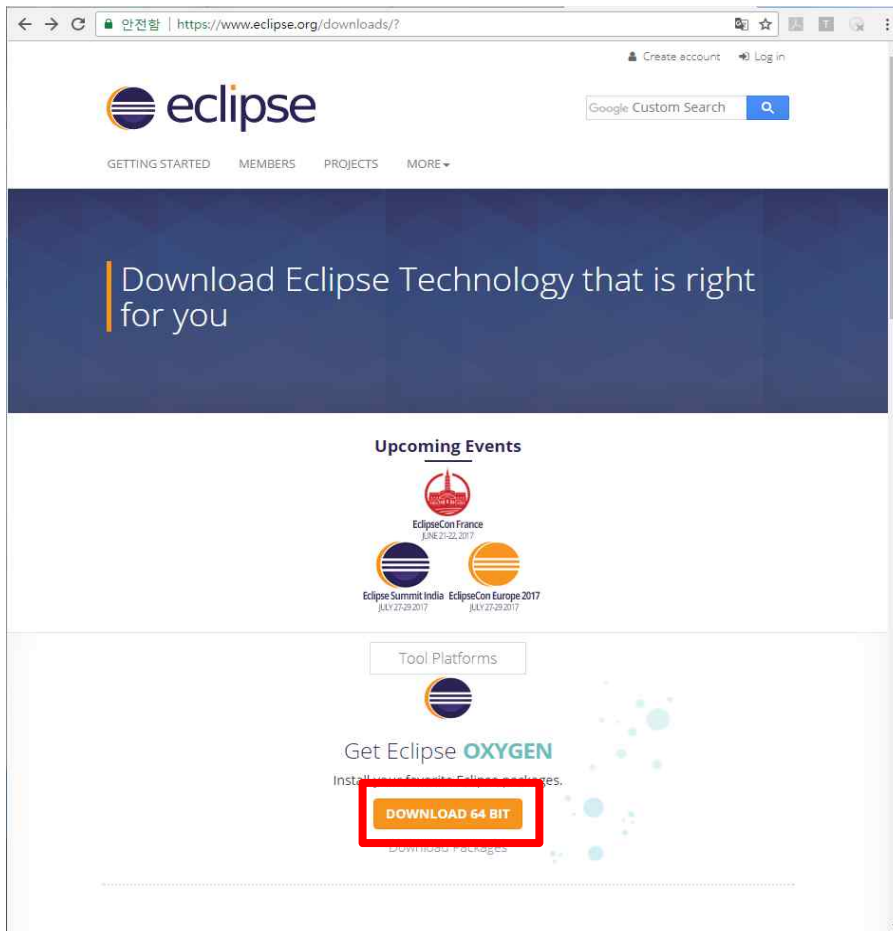
```
C:\workspace> java Hellojava
```





이클립스설치

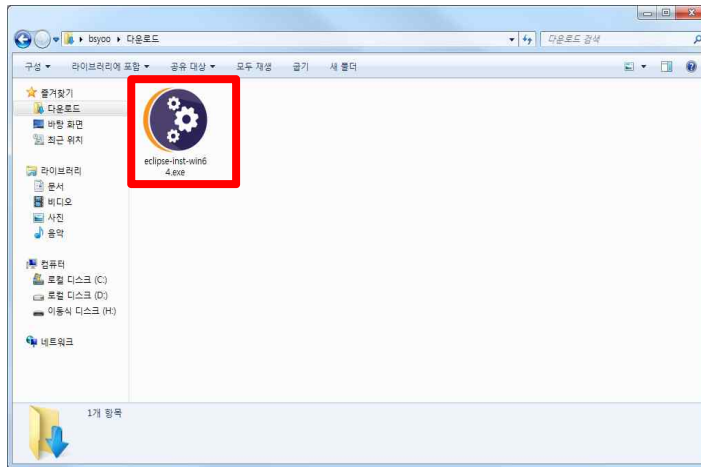
이클립스 다운로드 홈페이지 접속 (<https://www.eclipse.org/downloads/>)





이클립스설치

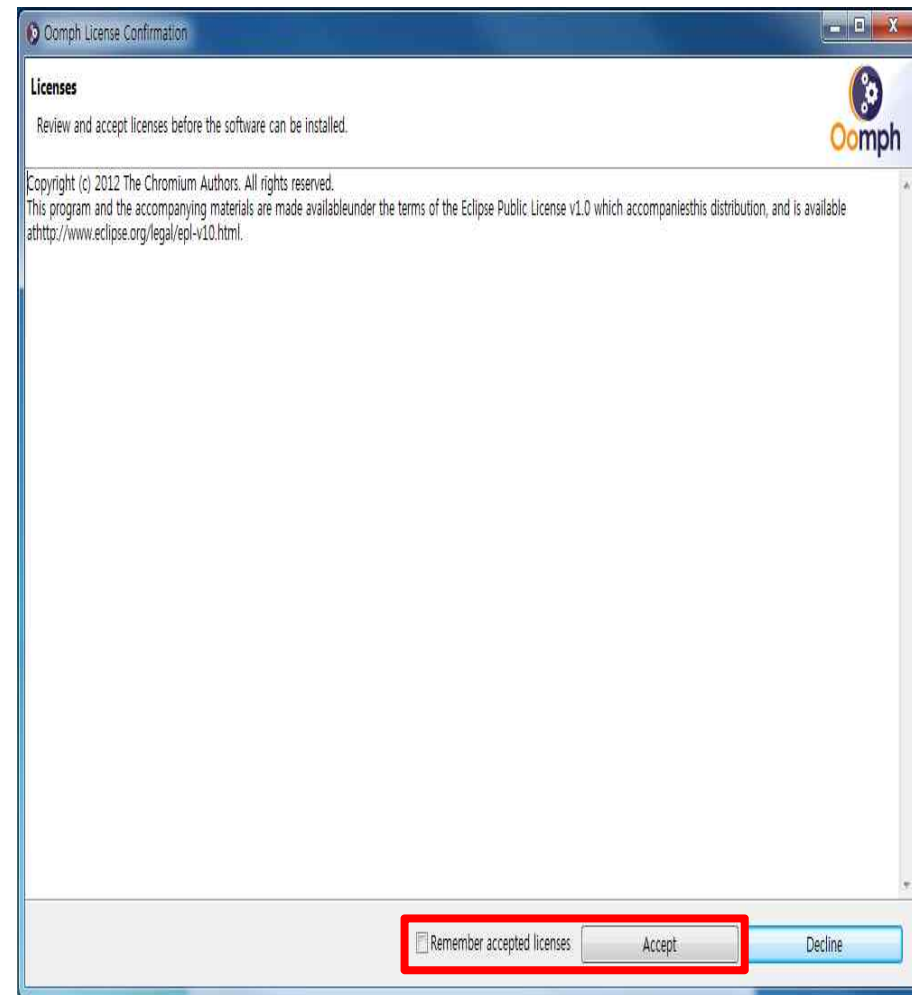
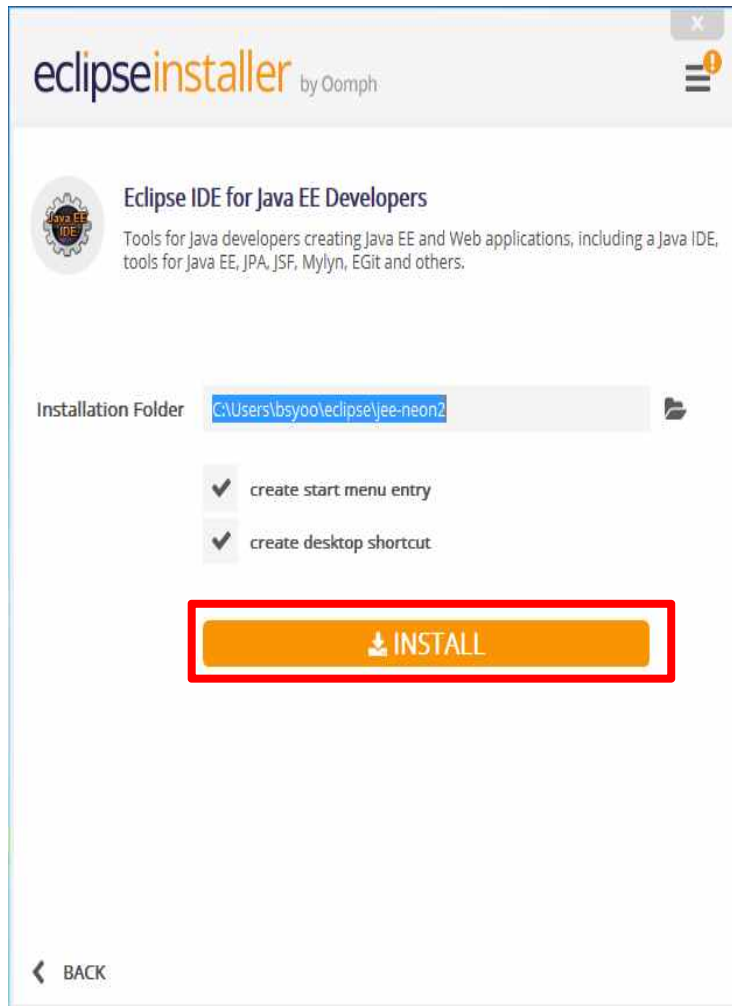
다운로드 폴더 / 다운로드파일 확인





이클립스설치

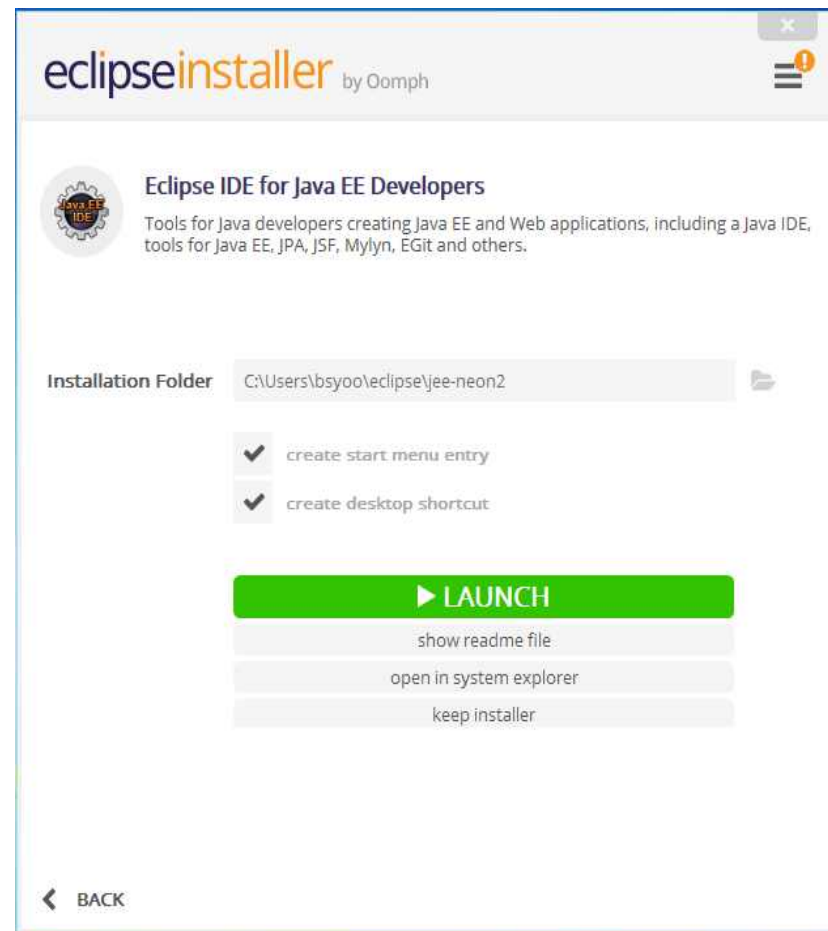
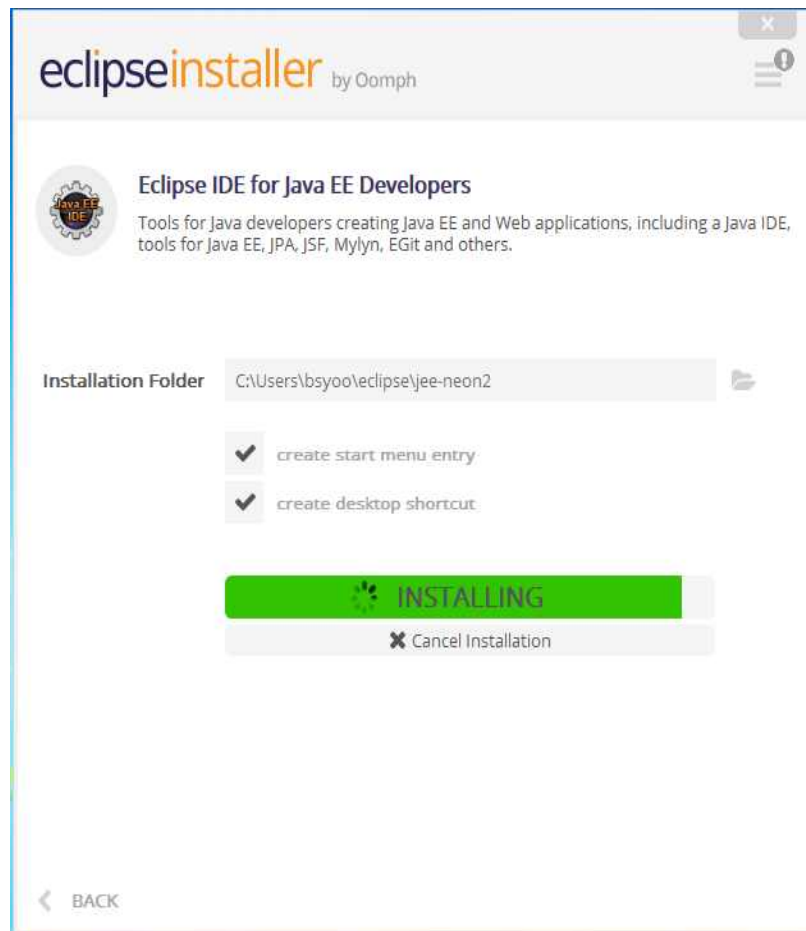
Java EE Developer설치





이클립스설치

Java EE Developer설치





이클립스 이용한 코드작성

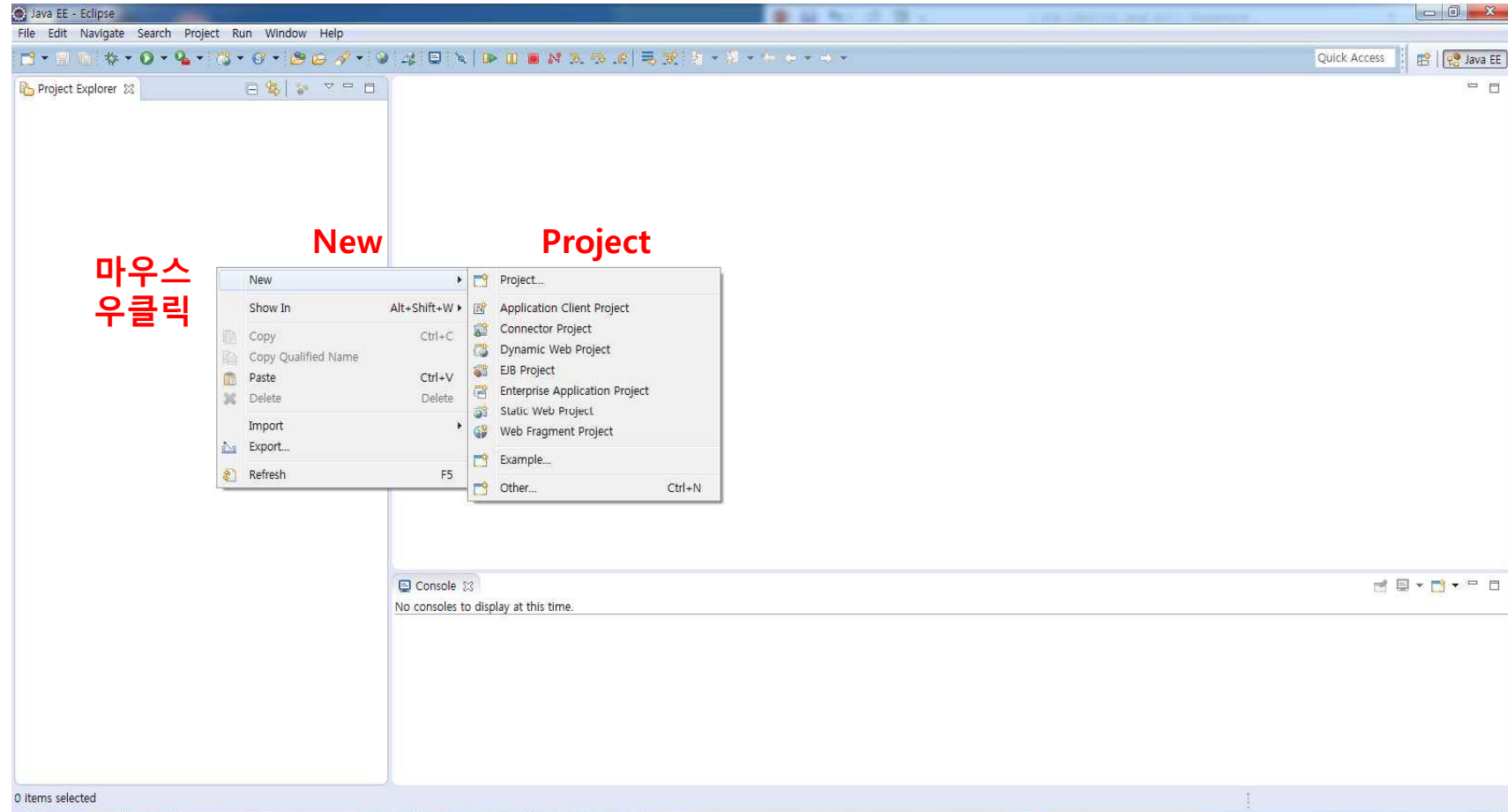
순 서

- ① Project 만들기
- ② Package 만들기
- ③ Class 만들기
- ④ 소스코드 작성
- ⑤ 컴파일 (ctrl+F11)

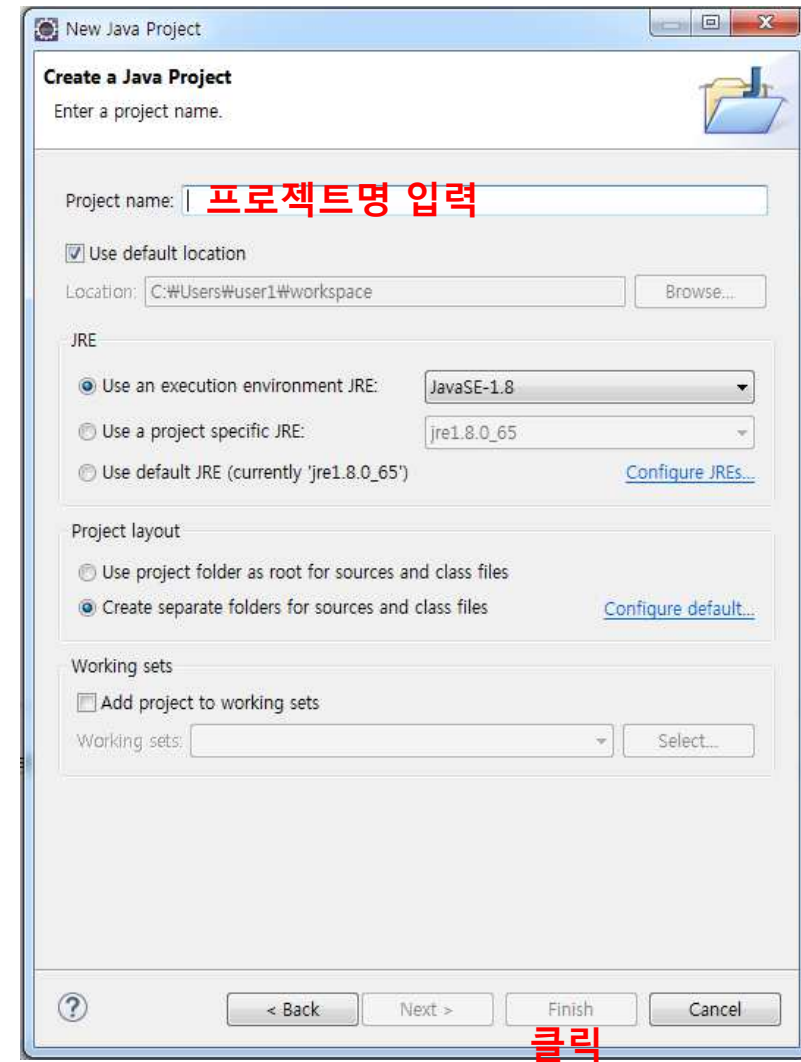
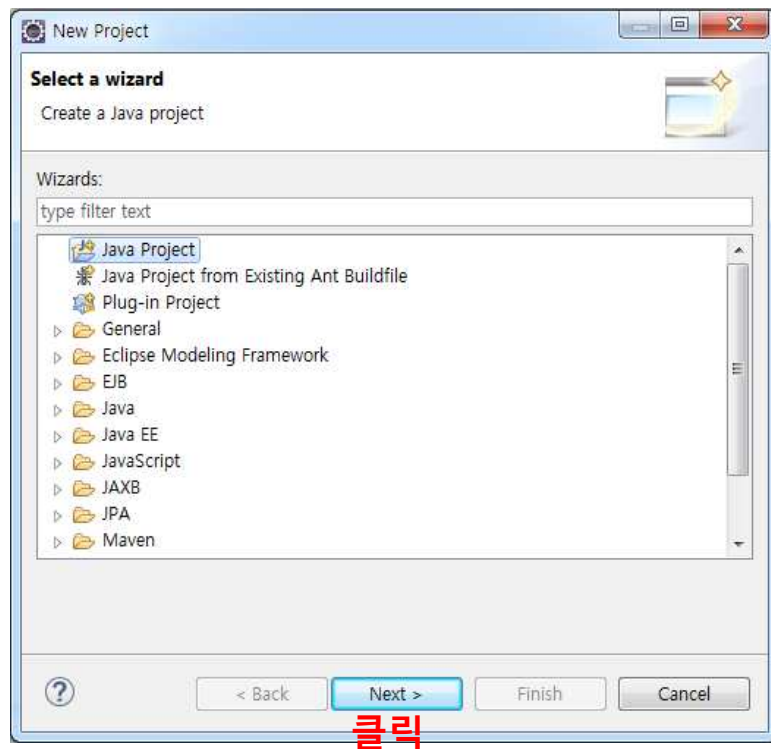




이클립스 이용한 코드작성 project 만들기



이클립스 이용한 코드작성 project 만들기





이클립스 이용한 코드작성

Package만들기

The screenshot shows the Eclipse IDE interface. The Package Explorer on the left displays a project named 'testProject' with a sub-package 'src'. A right-click context menu is open over the 'src' package, with the 'New' option selected. This opens a sub-menu where 'Package' is highlighted. Red annotations are present: 'New' is written in red above the 'New' menu item, 'src폴더 우클릭' (Right-click on src folder) is written in red to the left of the context menu, and 'package' is written in red to the right of the 'Package' option in the sub-menu. The main editor area is empty, and the bottom status bar shows 'src - testProject'.

src폴더 우클릭

New

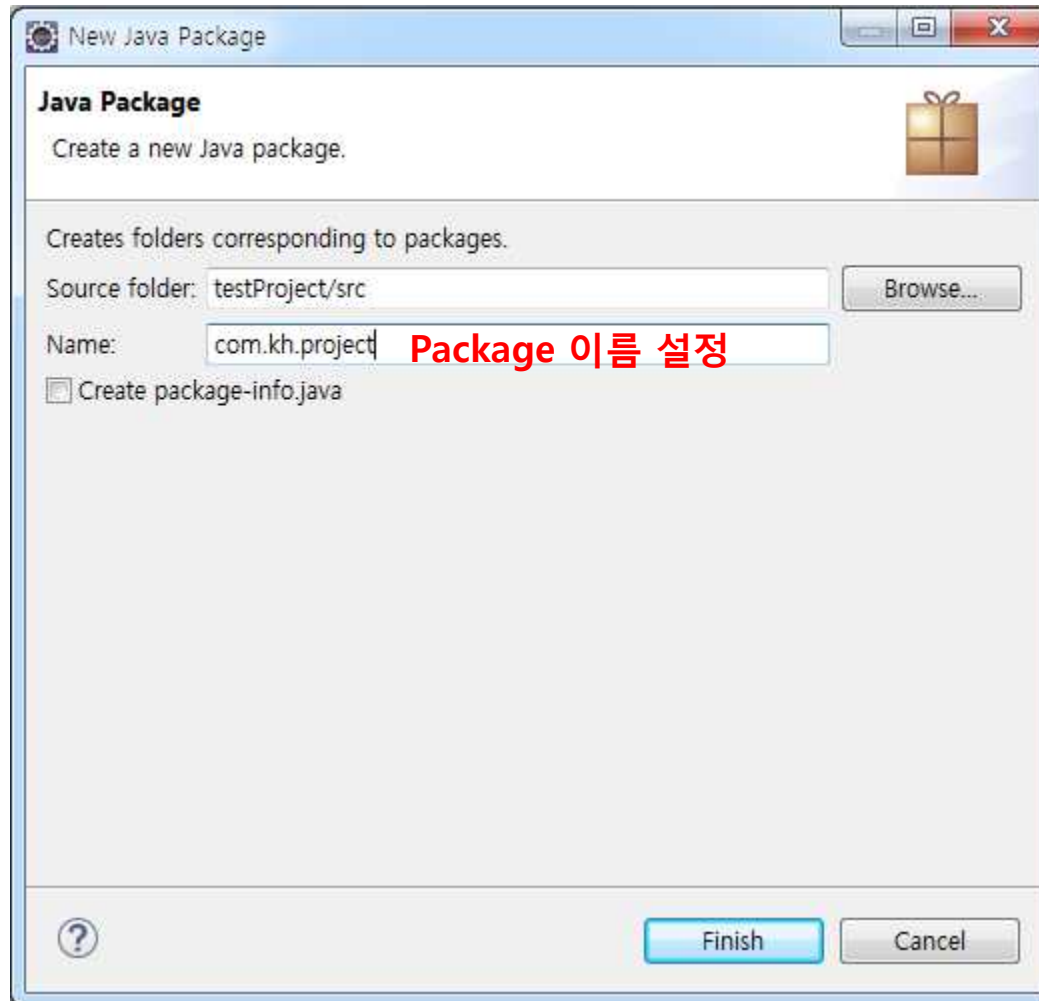
package





이클립스 이용한 코드작성

Package만들기



Package명은 2단계
~ 3단계 형식을
사용하는 것이 원칙

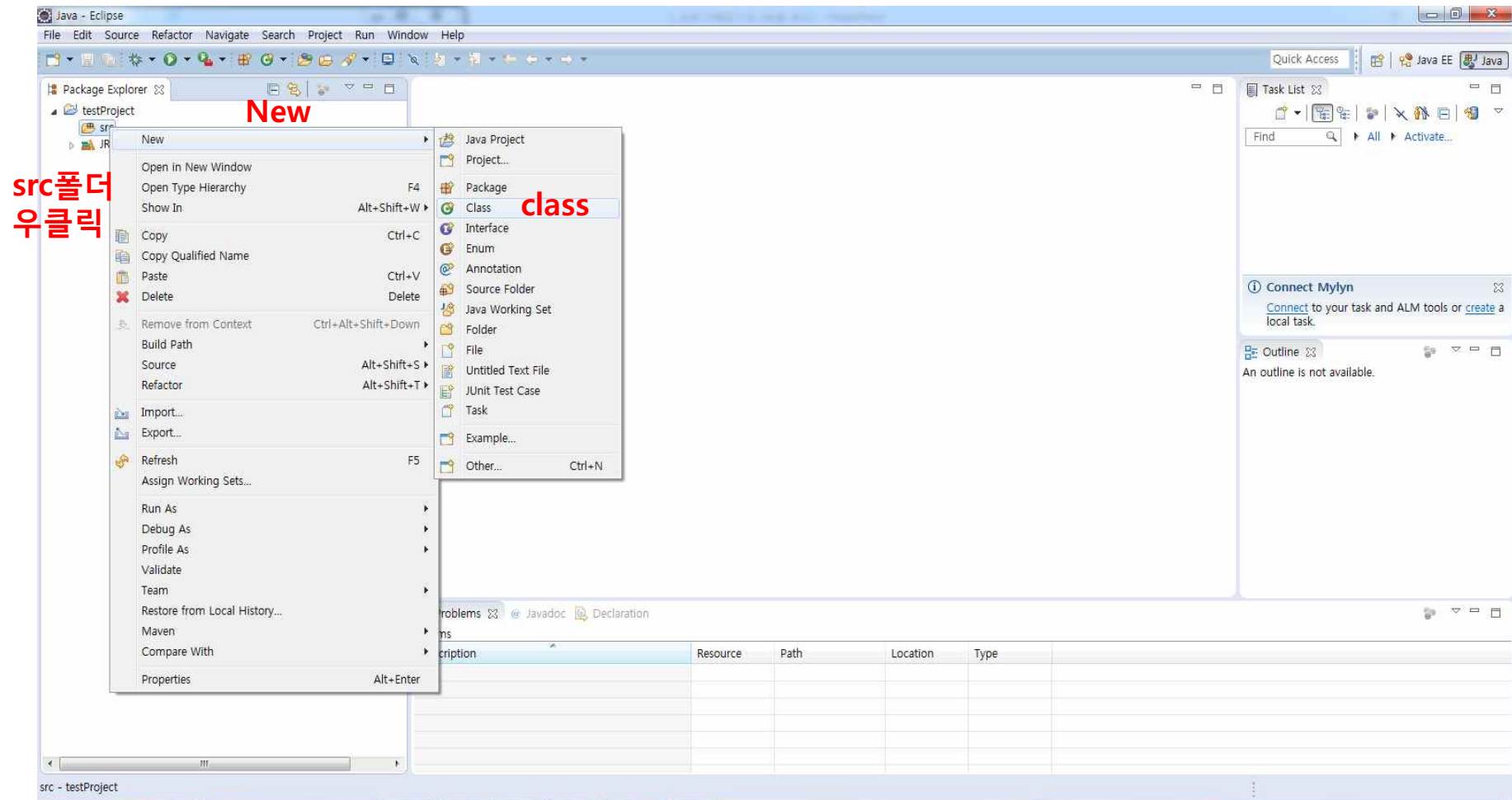
예) com.kh.project
kh.semi.vo





이클립스 이용한 코드작성

class만들기





JAVA 프로그래밍 순서

class만들기

class명은 항상 첫
글자를 대문자로
써야 한다.

예) StringBuffer,
ArrayList

메인 메소드 필요시 체크

클릭





명명 권장규칙

1. 클래스 이름의 첫 글자는 항상 대문자로 한다.
 - 변수와 메소드의 이름의 첫 글자는 항상 소문자로 한다.
2. 여러 단어인 이름은 단어의 첫 글자를 대문자로 한다.
예) **StringBuffer**, **lastIndexOf** 등(Camel Case : 낙타표기법)
3. 상수의 이름은 모두 대문자로 한다. 여러 단어 이루어진 경우 '_'로 구분한다.
예) **PI**, **MAX_NUMBER**, **MIN_NUMBER** 등





JAVA 프로그래밍 순서

소스코드 작성 순서

- ① 패키지(package) 선언
- ② импорт(import) 선언
- ③ 클래스(class)작성부
 - i) 멤버변수
 - ii) 생성자 메소드
 - iii) 멤버 메소드



소스코드 구조

package 명 작성

예) **package** com.kh.sample;

import 선언

예) **import** java.util.Scanner;

import java.util.*;

class 작성

public class Sample

{

.....

}

블록 범위



소스코드 구조

```
class 내부에 main method 작성
    public static void main(String[] args)
    {
        .....
    }
```

```
사용자 정의 method 작성
    public void 매소드명(매개변수)
    {
        .....
    }
```





주석작성

소스코드의 내용을 설명하기 위한 문구를 넣을때 사용

☞ 주석처리 되어있는 부분은 컴파일시에 내용 소스분석 하지
않음.


// : 한줄만 주석처리할때 사용

/* ~~ */ : 한줄이상, 일정 범위를 주석처리할때 사용





프로그램 진행 방향



```
public class Run {  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        if(args[0]==null)  
        {  
            System.out.println("값을 입력하세요");  
            System.exit(0);  
        }  
        char[] temp=(args[0].toUpperCase()).toCharArray();  
        for(int i=0;i<temp.length/2;i++)  
        {  
            int n=temp.length-1;  
            char tmp=temp[i];  
            temp[i]=temp[n-i];  
            temp[n-i]=tmp;  
        }  
        for(int i=0;i<temp.length;i++)  
        {  
            System.out.print(temp[i]);  
        }  
    }  
}
```





실습 예제

1. 실행용 클래스

패키지 : emp.run

클래스명 : TestEmp

추가메소드

```
public static void main(String[] args)
```

내용 : Employee의 printEmployee실행

기능제공 클래스

패키지 : emp.model.vo

클래스명 : Employee

추가 메소드

```
public void printEmployee(){ }
```

내용 : 본인 이름, 나이, 생년월일 출력





실습 예제

2. 실행용 클래스

패키지 : emp.run

클래스명 : TestEmp

추가메소드

```
public static void main(String[] args)
```

내용 : Products의 printProduct실행

기능제공 클래스

패키지 : product.model.vo

클래스명 : Products

메소드 :

```
public void printProduct() { }
```

내용 : TV, 42인치, 15000원 출력





실습 예제

3. 자바 기본 API 활용

package : com.kh.edu2

class : TestApi

메소드

```
public static void main(String[] args){ }
```

자바에서 지원하는 APIs 중 java.util.Date
클래스를 이용해서 오늘 날짜를 출력하세요

날짜 출력 방법

```
System.out.println(new Date());
```

