

# 프로그래밍 기초

## ▶ 프로그래밍

### ✓ 프로그램(Program)

컴퓨터가 인식할 수 있는 명령어의 나열(집합)

### ✓ 프로그래밍(Programming)

프로그램을 작성하는 과정 = 코딩

### ✓ 프로그래머(Programmer)

프로그램을 작성하는 사람

## ▶ 프로그래밍 언어

프로그램을 작성하기 위한 언어체계, 사람이 컴퓨터와 소통하게 하는 요소

### 프로그램 언어 정보

- Tiobe : <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
- Google Trends :  
<https://trends.google.com/trends/explore?geo=US&q=%2Fm%2F07sbkfb,%2Fm%2F02p97,%2Fm%2F09gbxjr,%2Fm%2F010sd4y3,%2Fm%2F0jgqg>

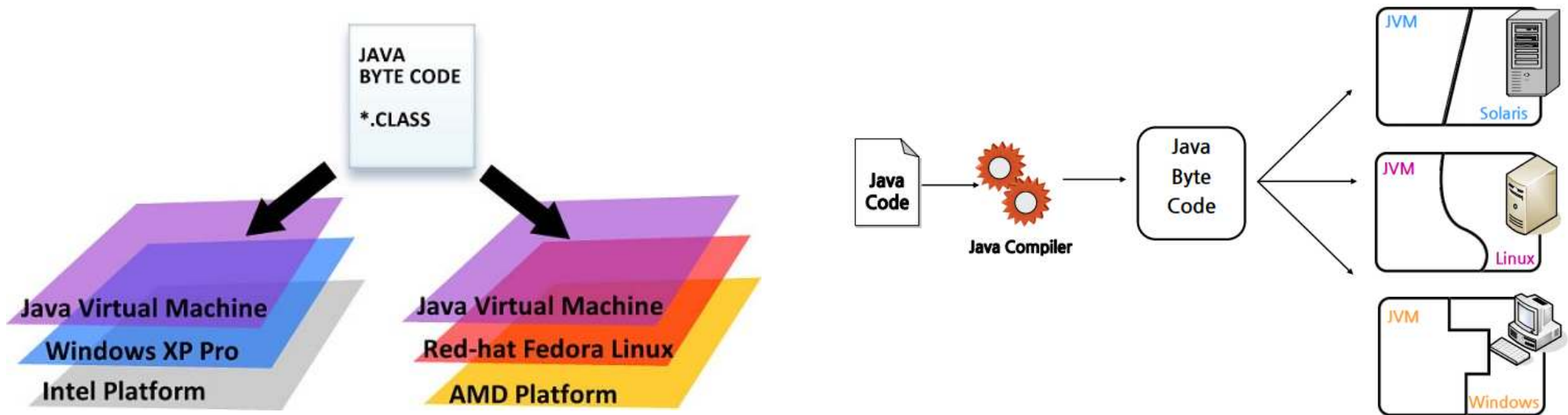
## ▶ 자바 언어 특징



1. 운영체제에 독립적(이식성이 높음)
2. 객체 지향 언어
3. 사용하기 쉬운 언어
  - 능률적이고 명확한 코드 작성 가능
  - 다른 언어의 단점 보완(포인터, 메모리 관리)
4. 자동 메모리 관리(Garbage Collection)
5. 동적 로딩 지원
6. 멀티쓰레드 지원
7. 네트워크와 분산환경 지원

## ▶ JVM(Java Virtual Machine)

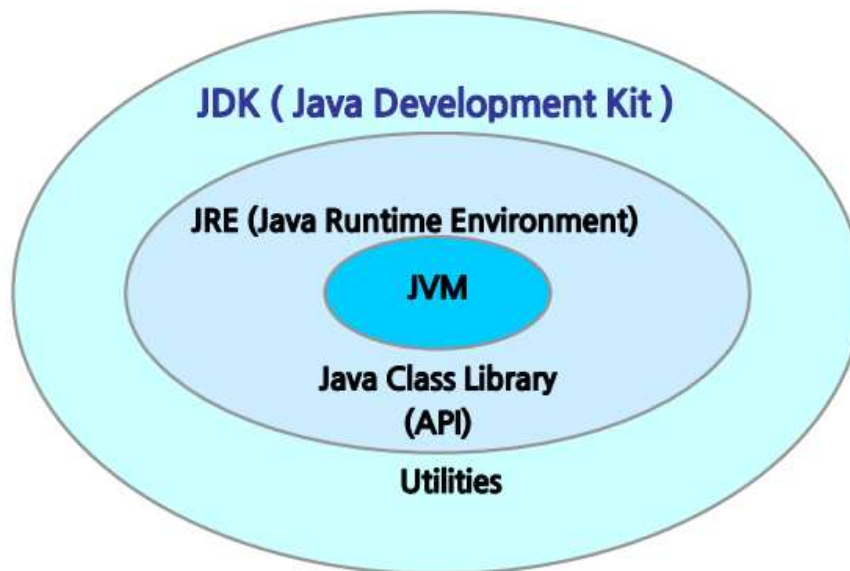
자바를 실행하기 위한 가상 기계로 플랫폼에 의존적  
byte code(class파일)를 해석하고 실행하는 interpreter



## ▶ 자바 개발 환경

### ✓ 설치 범위

사용자/개발자 입장에 따라 설치하는 범위가 달라짐



**Java SE : Java Standard Edition**

**Java EE : Java Enterprise Edition**

**Java ME : Java Micro Edition**

## ▶ 자바 설치

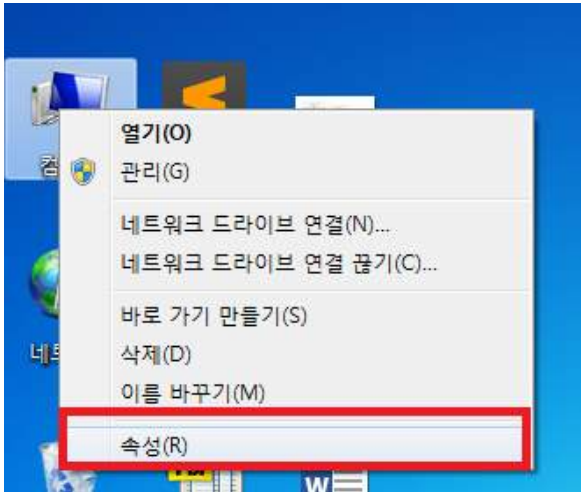
- 유료버전 : Oracle 홈페이지 접속([www.oracle.com](http://www.oracle.com)) - 다운로드 클릭
- 오픈소스 : <https://github.com/ojdkbuild/ojdkbuild>

\* SE 11버전으로 설치

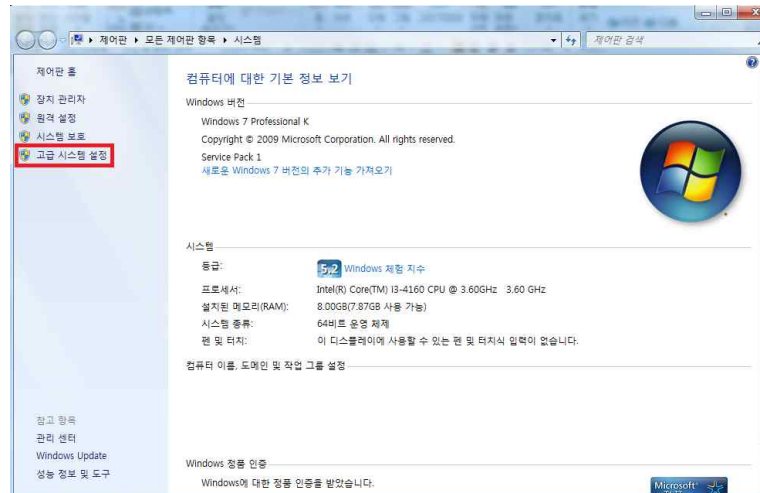
# ▶ 자바 설정

## - 환경변수설정

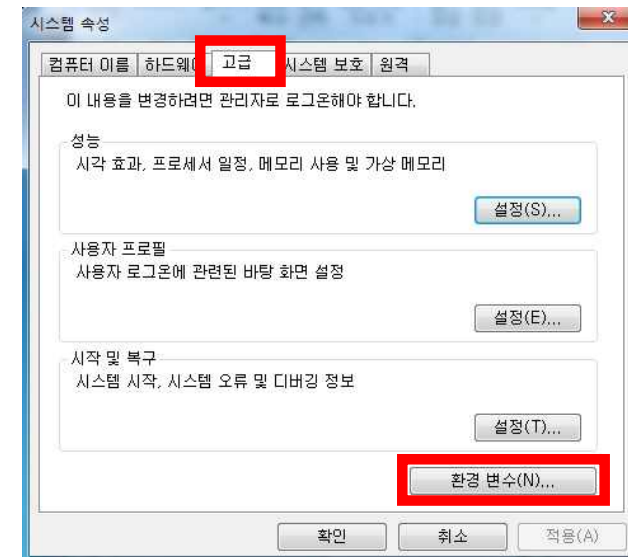
'내 컴퓨터' 오른쪽 클릭 - 속성



고급시스템 설정

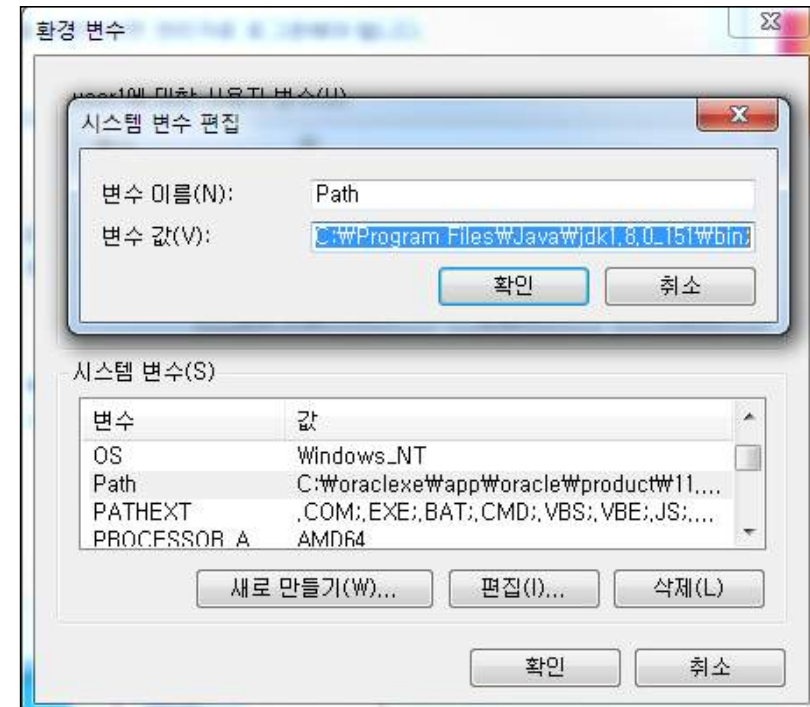
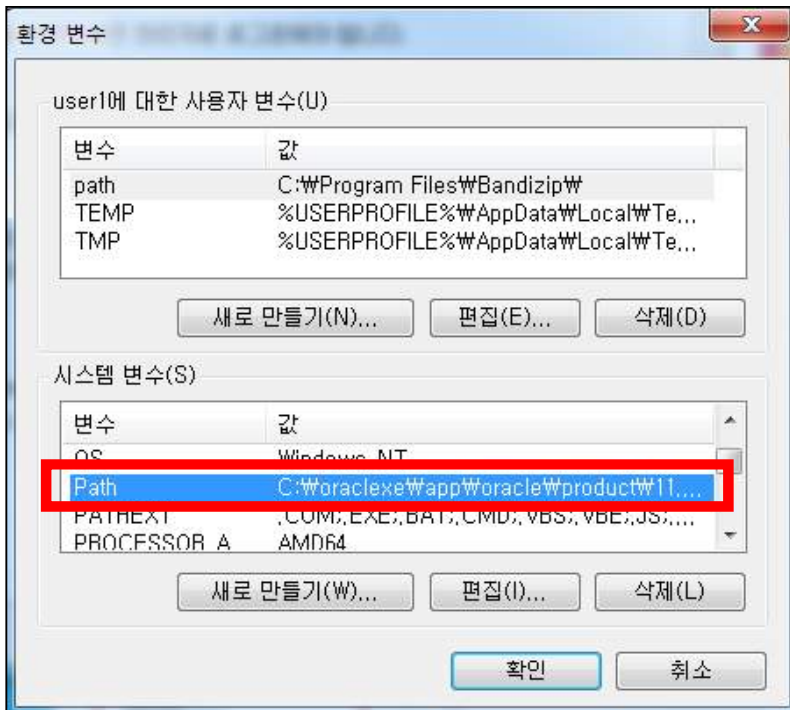


고급 - 환경변수





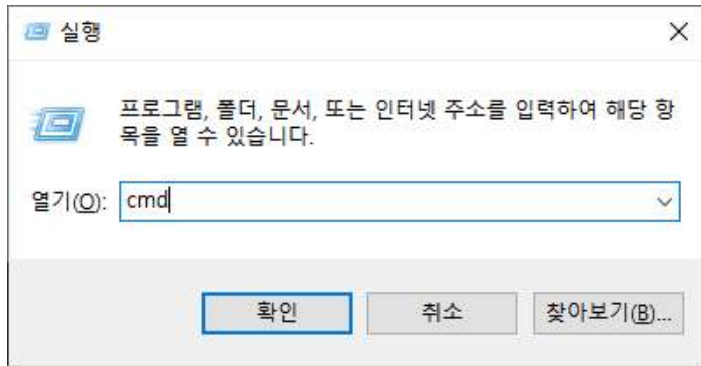
## ▶ 자바 설정



변수 값 : JDK가 설치된 폴더 경로 추가  
(C:\Program Files\Java\jdk1.8.0\_202\bin;)

## ▶ 자바 설정

### ✓ 환경변수 테스트



윈도우키 + R 버튼 누르고 실행창에서 cmd 입력 후 확인

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users>java -version
openjdk version "11.0.9.1" 2020-11-04 LTS
OpenJDK Runtime Environment 18.9 (build 11.0.9.1+1-LTS)
OpenJDK 64-Bit Server VM 18.9 (build 11.0.9.1+1-LTS, mixed mode)

C:\Users>javac -version
javac 11.0.9.1

C:\Users>
```

java -version / javac -version 입력 시  
이미지와 같은 버전 정보 나오면 설정완료

## ▶ 자바 개발 환경

### ✓ Compile Test

#### 1. workspace 폴더 만들기

C:\workspace 폴더 생성

#### 2. 메모장 실행 후 다음 내용 작성

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

## ▶ 자바 개발 환경

### ✓ Compile Test

#### 3. 내용 작성 후 파일 저장

파일 저장 경로 : C:\workspace 폴더

파일명 : HelloWorld.java

파일 형식 : 모든파일

#### 4. cmd창 열기

시작 - 실행 - cmd 입력( 또는 윈도우 키 + r)

#### 5. cmd 창에서 workspace 경로 찾아가기

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

## ▶ 자바 개발 환경

### ✓ Compile Test

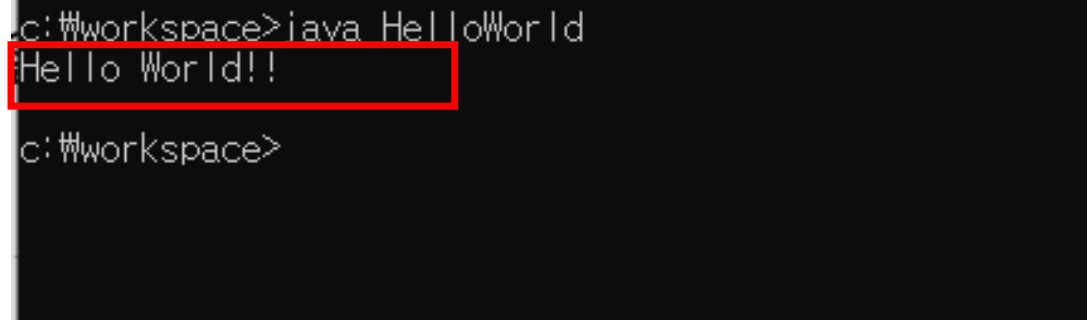
#### 6. Compile 하기

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

(컴파일 완료 시 workspace 폴더 내부에 HelloWorld.class 파일이 생성됨.)

#### 7. 실행하기 (HelloWord!! 메시지 출력 확인)

```
C:\workspace> java HelloWorld
```

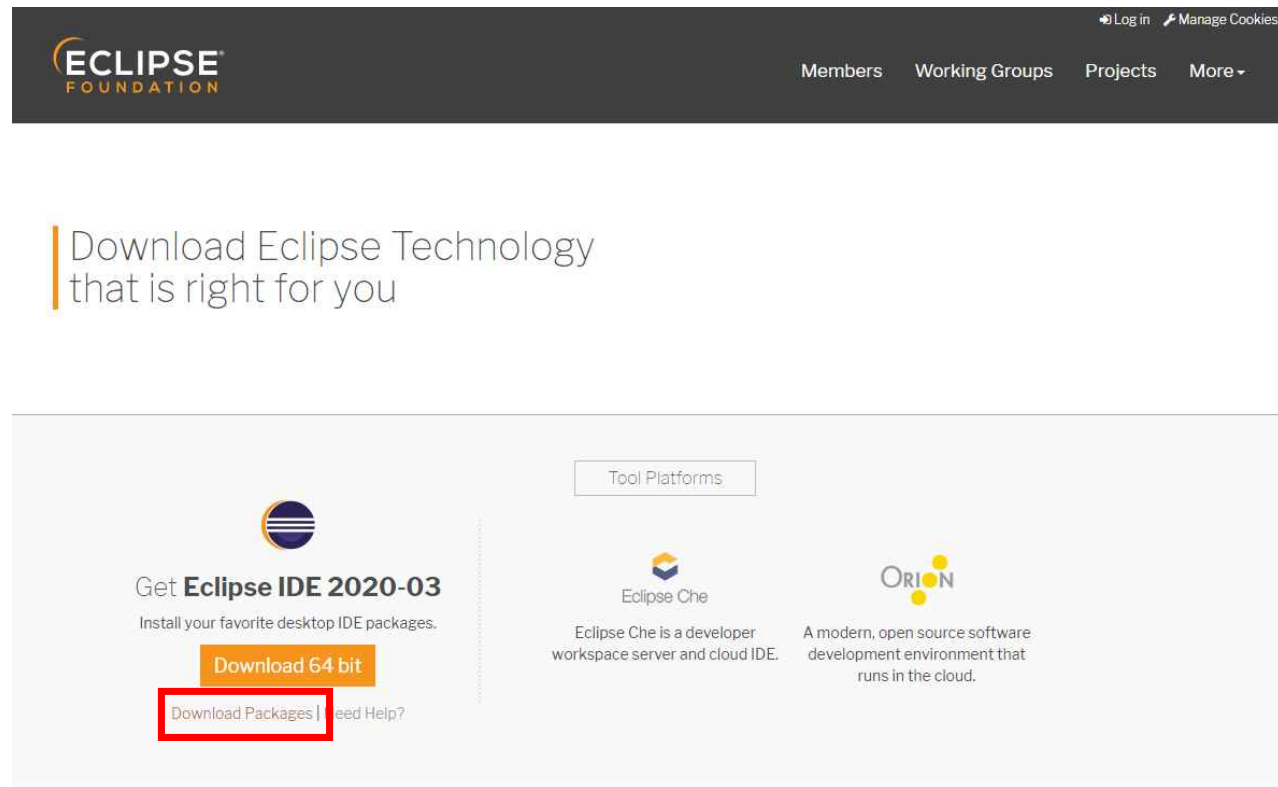


```
c:\workspace> java HelloWorld
Hello World!!
c:\workspace>
```

## ▶ 이클립스 설치

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









- Download Package 클릭




# ▶ 이클립스 설치

## MORE DOWNLOADS – Eclipse 2019-03(4.11) 클릭

### Eclipse IDE 2020-03 R Packages

 <b>Eclipse IDE for Java Developers</b> 196 MB 167,304 DOWNLOADS The essential tools for any Java developer, including a Java IDE, a Git client, XML Editor, Mylyn, Maven and Gradle integration		Windows 64-bit Mac Cocoa 64-bit Linux 64-bit
 <b>Eclipse IDE for Enterprise Java Developers (includes Incubating components)</b> 400 MB 137,489 DOWNLOADS Tools for developers creating Java Enterprise and Web applications, including a Java IDE, tools for Web Services, JPA and Data Tools, JSF, Mylyn, Maven and Gradle, Git, and more. Click here to file a bug against Eclipse Web Tools Platform. Click here to file a bug against Eclipse Platform. Click here to file a bug against Maven integration for web projects. Click here to report an issue against Eclipse Wild Web Developer (incubating).		Windows 64-bit Mac Cocoa 64-bit Linux 64-bit
 <b>Eclipse IDE for C/C++ Developers (includes Incubating components)</b> 235 MB 29,421 DOWNLOADS An IDE for C/C++ developers with Mylyn integration.		Windows 64-bit Mac Cocoa 64-bit Linux 64-bit
 <b>Eclipse IDE for Eclipse Committers</b> 362 MB 16,829 DOWNLOADS Package suited for development of Eclipse itself at Eclipse.org; based on the Eclipse Platform adding PDE, Git, Marketplace Client, source code and developer documentation. Click here to file a bug against Eclipse Platform. Click here to file a bug against Eclipse Git team provider.		Windows 64-bit Mac Cocoa 64-bit Linux 64-bit



### Get Eclipse IDE 2020-03

Install your favorite desktop IDE packages.

[Download 64 bit](#)

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

#### RELATED LINKS

- [Compare & Combine Packages](#)
- [New and Noteworthy](#)
- [Install Guide](#)
- [Documentation](#)
- [Updating Eclipse](#)
- [Forums](#)
- [Simultaneous Release](#)









#### MORE DOWNLOADS

- [Other builds](#)
- [Eclipse 2019-12 \(4.14\)](#)
- [Eclipse 2019-09 \(4.13\)](#)
- [Eclipse 2019-06 \(4.12\)](#)
- [Eclipse 2019-03 \(4.11\)](#)
- [Eclipse 2018-12 \(4.10\)](#)
- [Eclipse 2018-09 \(4.9\)](#)
- [Eclipse Photon \(4.8\)](#)
- [Eclipse Oxygen \(4.7\)](#)
- [Eclipse Neon \(4.6\)](#)
- [Older Versions](#)

## ▶ 이클립스 설치

### Eclipse IDE for Enterprise Java Developers - 해당되는 운영체제 클릭 - Download 클릭


Eclipse IDE 2019-03 R Packages

	<b>Eclipse IDE for Enterprise Java Developers</b> 340 MB 549,185 DOWNLOADS Tools for Java developers creating Enterprise Java and Web applications, including a Java IDE, tools for Enterprise Java, JPA, JSF, Mylyn, Maven, Git and more. <a href="#">Click here to file a bug against Eclipse Web Tools Platform.</a> <a href="#">Click here to file a bug against Eclipse Platform.</a> <a href="#">Click here to file a bug against Maven integration for web projects.</a>	 <div>Windows 64-bit Mac Cocoa 64-bit Linux 64-bit</div>
	<b>Eclipse IDE for Java Developers</b> 189 MB 358,809 DOWNLOADS The essential tools for any Java developer, including a Java IDE, a Git client, XML Editor, Mylyn, Maven and Gradle integration	 <div>Windows 64-bit Mac Cocoa 64-bit Linux 64-bit</div>
	<b>Eclipse IDE for C/C++ Developers</b> 229 MB 252,247 DOWNLOADS An IDE for C/C++ developers with Mylyn integration.	 <div>Windows 64-bit Mac Cocoa 64-bit Linux 64-bit</div>
	<b>Eclipse IDE for Eclipse Committers</b> 316 MB 47,009 DOWNLOADS Package suited for development of Eclipse itself at Eclipse.org; based on the Eclipse Platform adding PDE, Git, Marketplace Client, source code and developer documentation. <a href="#">Click here to file a bug against Eclipse Platform.</a>	 <div>Windows 64-bit Mac Cocoa 64-bit Linux 64-bit</div>

**ECLIPSE FOUNDATION** Members Working

Home / Downloads / Eclipse downloads - Select a mirror

All downloads are provided under the terms and conditions of the Eclipse Foundation Software User Agreement unless otherwise specified.



Download from: Japan - Japan Advanced Institute of Science and Technology ([http](#))

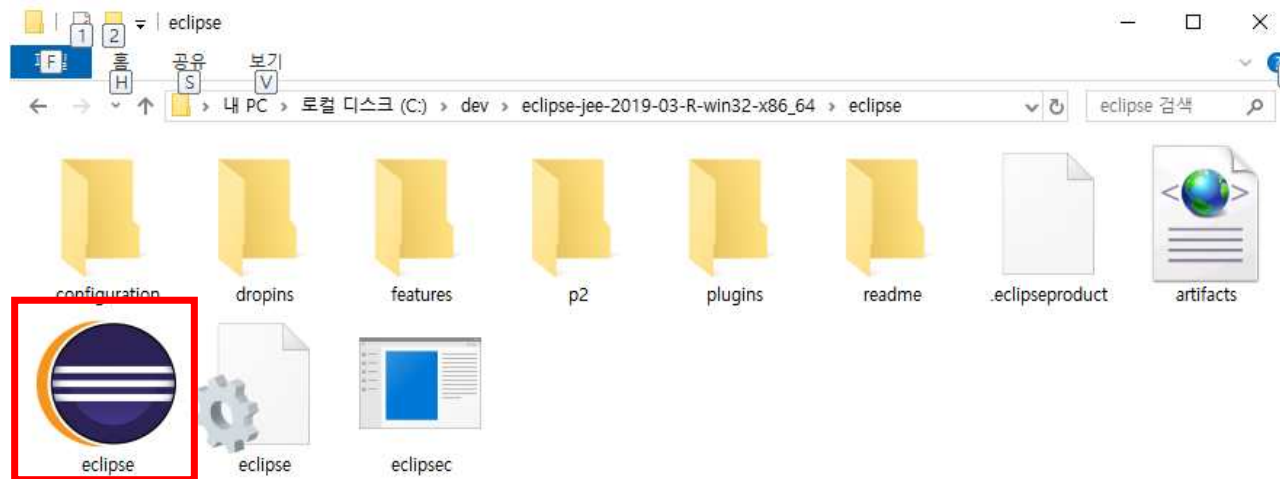
File: [eclipse-jee-2019-03-R-win32-x86\\_64.zip](#) SHA-512

[>> Select Another Mirror](#)



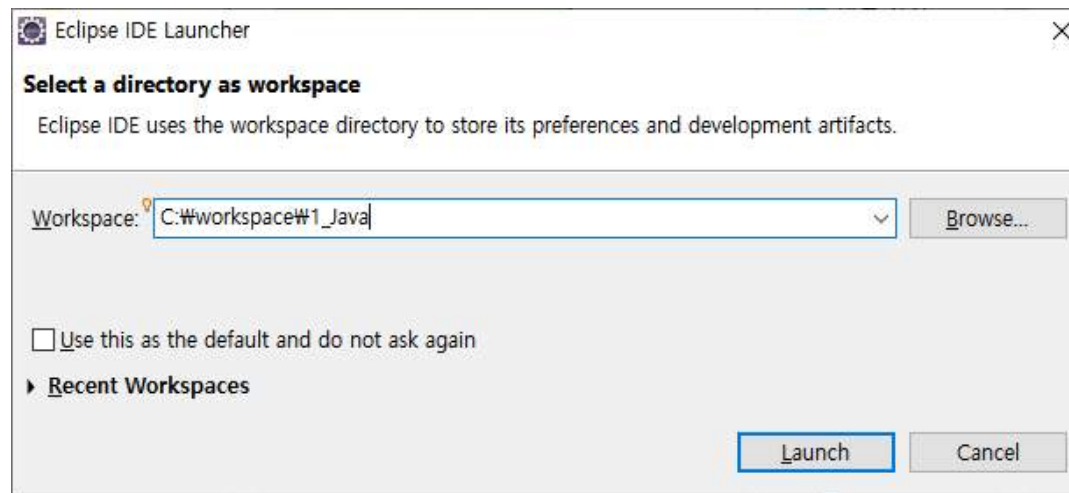
## ▶ 이클립스 설치

C드라이브에 dev 폴더를 생성하여 다운로드된 파일을 이동  
- 압축 해제 - eclipse.exe 실행



## ▶ 이클립스 설치

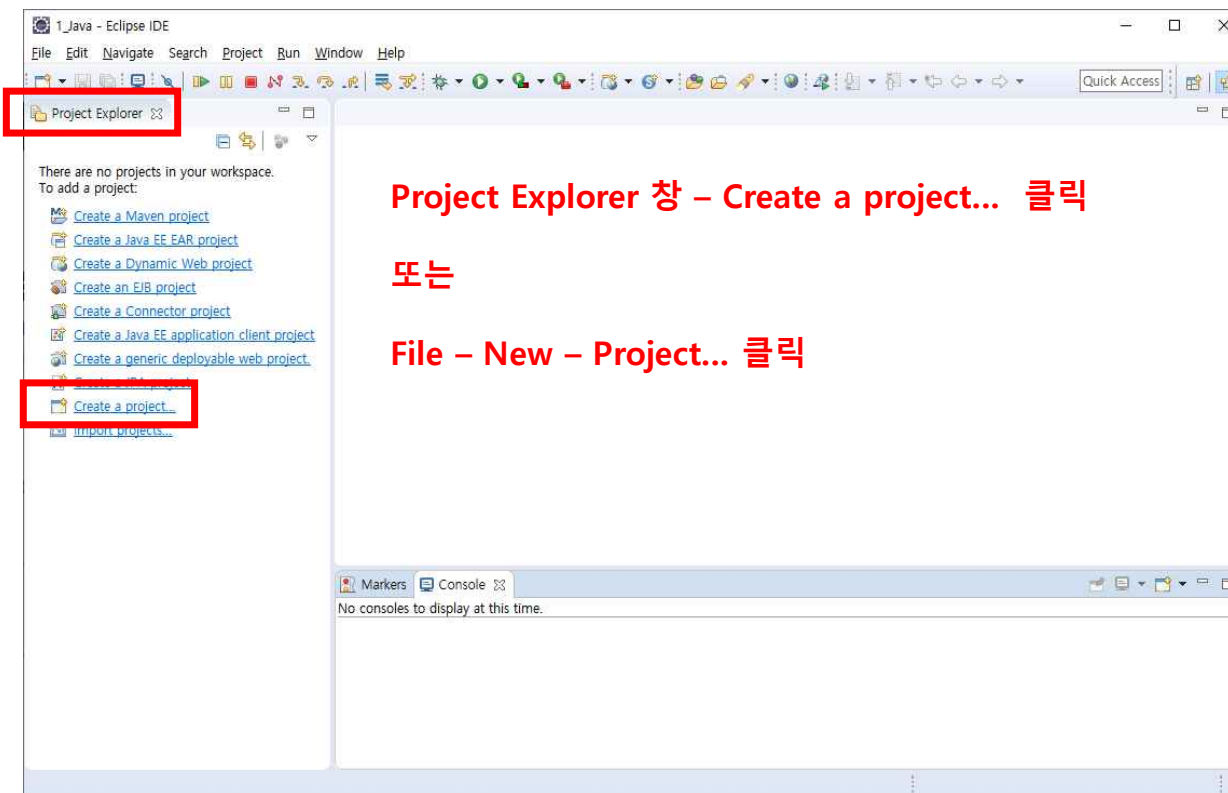
Workspace 입력란에 C:\workspace\1\_Java 작성 후 Launch 클릭



# ▶ 자바 프로그래밍 순서

## ✓ Eclipse 환경

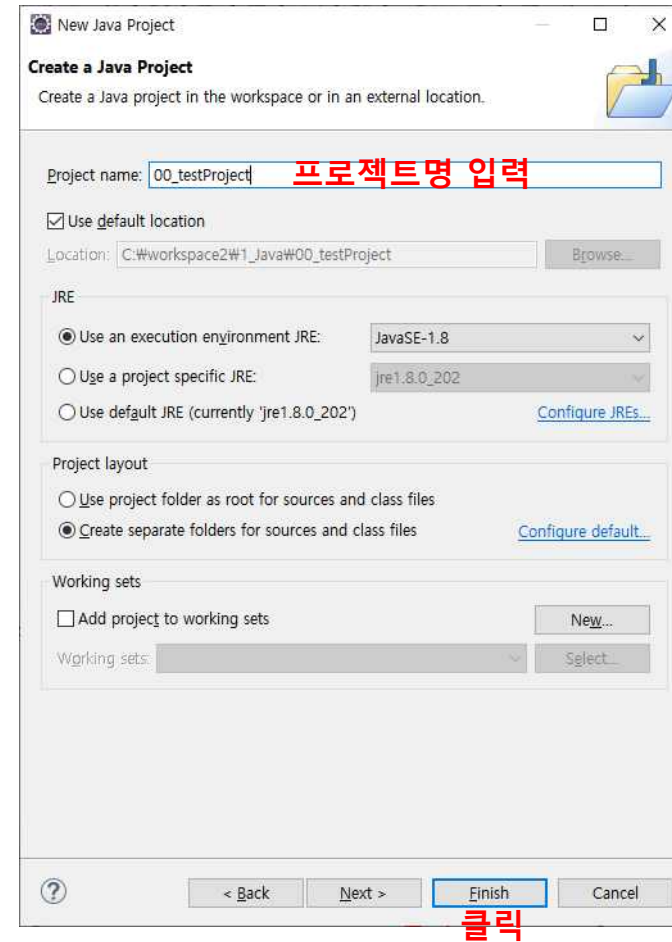
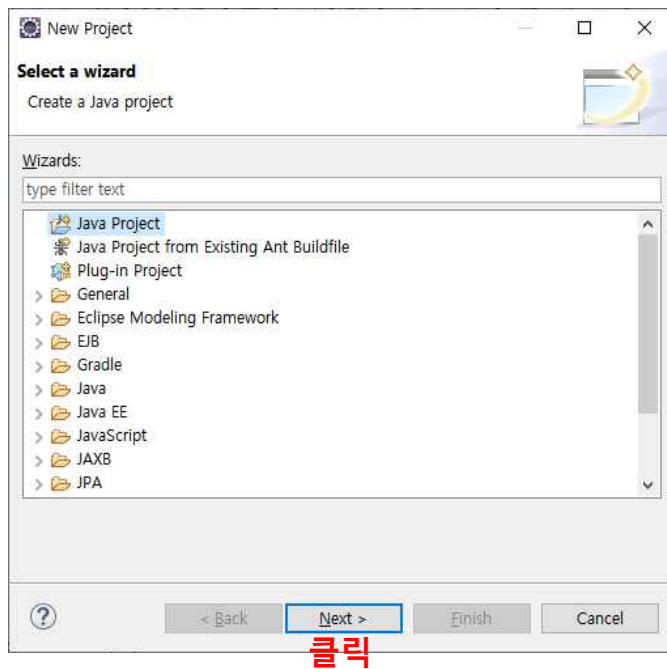
### 1. project 만들기



# ▶ 자바 프로그래밍 순서

## ✓ Eclipse 환경

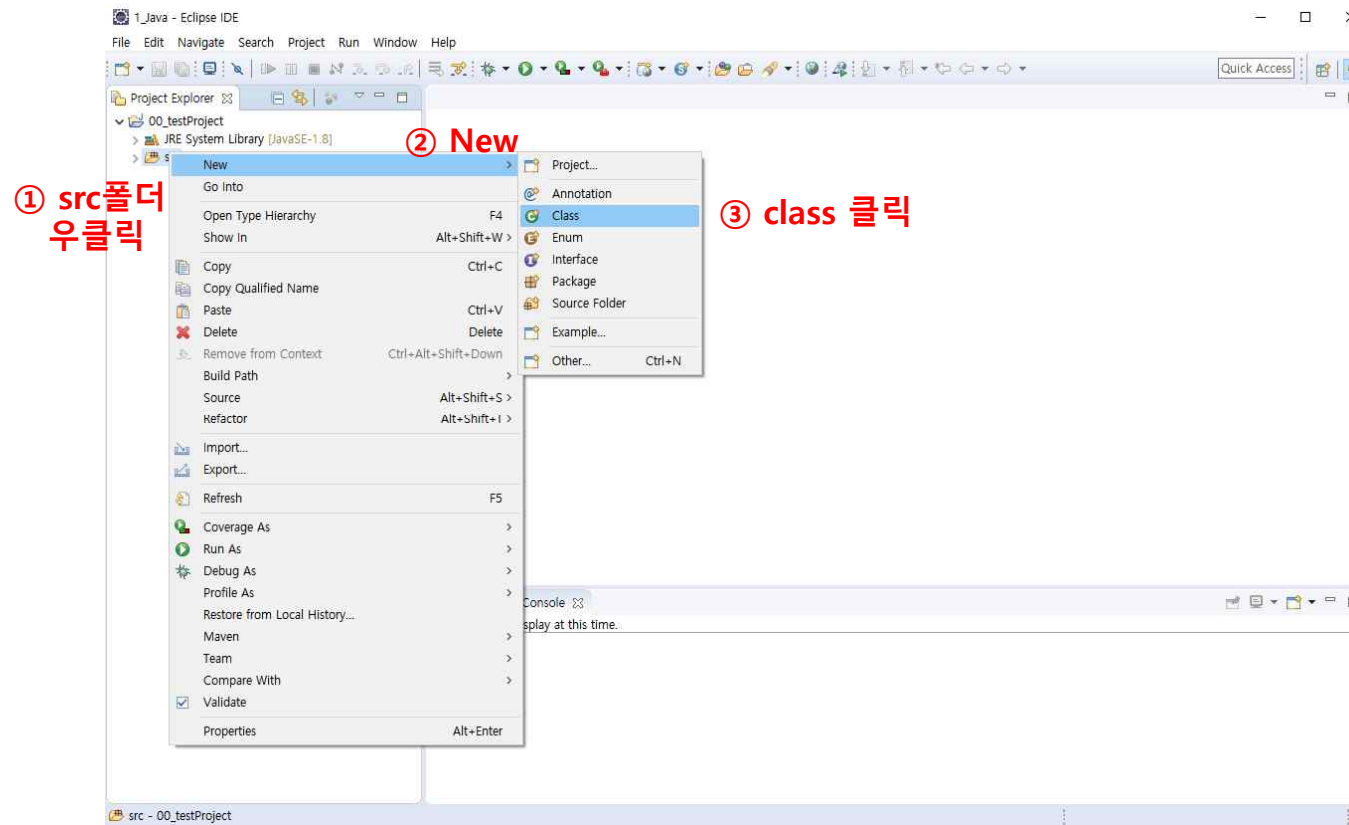
### 1. project 만들기



# ▶ 자바 프로그래밍 순서

## ✓ Eclipse 환경

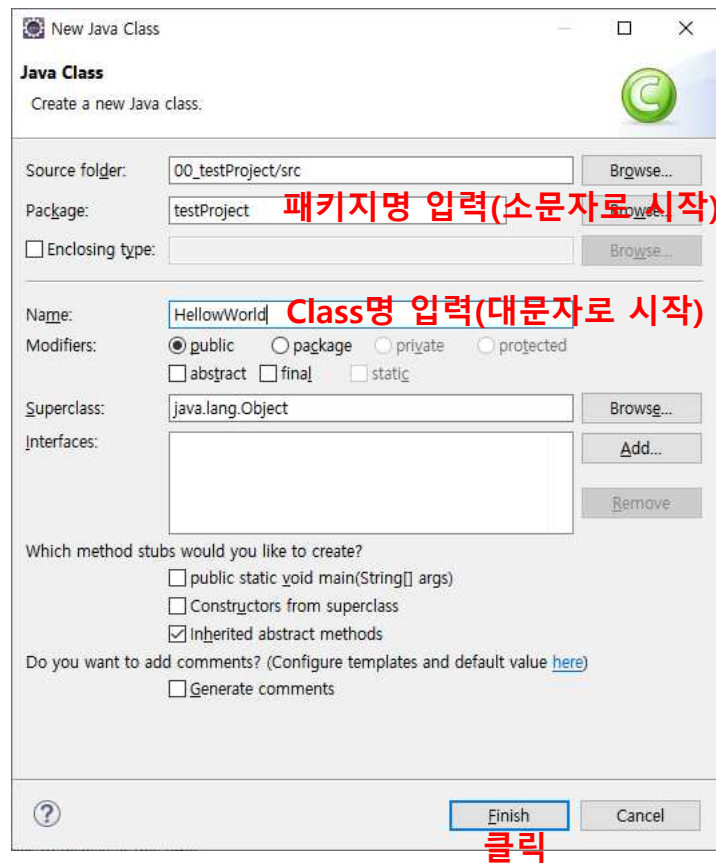
### 2. Class 만들기



# ▶ 자바 프로그래밍 순서

## ✓ Eclipse 환경


### 2. Class 만들기

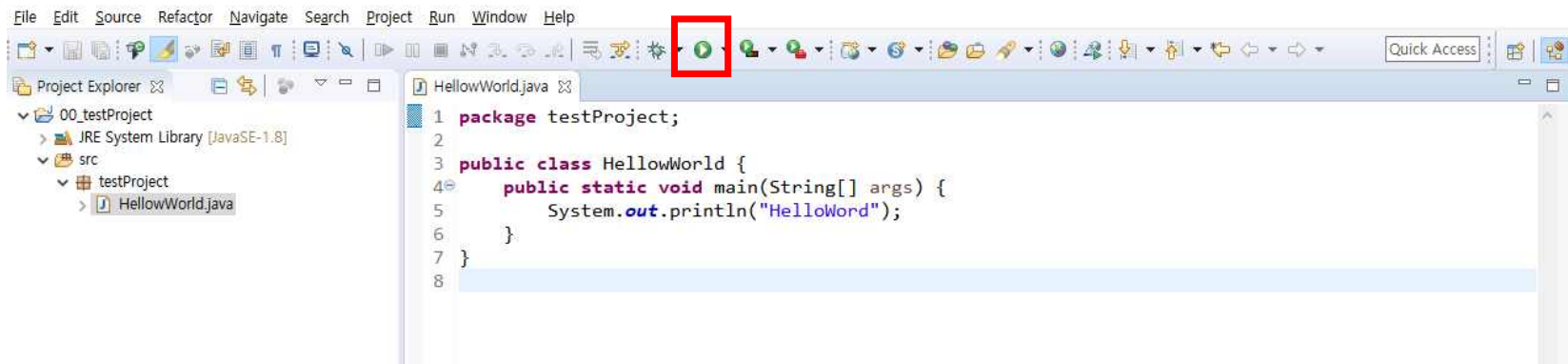


## ▶ 자바 프로그래밍 순서

### ✓ Eclipse 환경

#### 3. Class 작성 후 실행

Class 작성 완료 후  클릭 또는 Ctrl + F11을 눌러 실행



## ▶ 자바 프로그래밍 기본

### ✓ class

객체를 만들기 위한 일종의 설계도.

자바에서 모든 코드는 반드시 클래스 안에 존재해야 하며,

서로 관련된 코드들을 그룹으로 나누어 별도의 클래스를 구성

클래스들이 모여 하나의 Java 애플리케이션 구성

```
public class 클래스명 {  
  
    /*  
     * 주석을 제외한 모든 코드는 블록 클래스 { } 내에 작성  
     */  
  
}
```



## ▶ 자바 프로그래밍 기본

### ✓ 주석(comment)

코드에 대한 설명이나 그 외 다른 정보를 넣을 때 사용하는 것으로  
컴파일 시 컴파일러가 주석 부분은 건너 뛴다

`/* */` : 범위 주석, `/*`와 `*/` 사이 내용은 주석으로 간주

`//` : 한 줄 주석, `//` 뒤의 내용은 주석으로 간주

## ▶ 자바 프로그래밍 기본

### ✓ main (main method)

`public static void main(String[] args)`는 **고정된 형태의 메서드 선언부**로

Java Application을 실행하는데 필요한 메서드 (프로그램 실행 시 `java.exe`에 의해 호출됨)

모든 클래스가 main메서드를 가지고 있어야 하는 것은 아니지만 **하나의 Java애플리케이션에**는 main메서드를 포함한 클래스가 반드시 하나는 있어야 함

```
public class 클래스명 {  
    public static void main(String[] args) { //메인 메서드의 선언부  
        // 실행될 코드를 작성  
    }  
}
```

# ▶ 자바 프로그래밍 순서

## ✓ Class 작성 예시

```
package member.model.vo; ① 패키지(package) 선언

import java.util.Date;    ② 임포트(import) 선언

public class Member {     ③ 클래스(class) 작성부
    private String name;
    private int age;
    private Date enrollDate; } 필드 (또는 멤버 변수)

    public Member() {}

    public Member(String name, int age, Date enrollDate) {
        super();
        this.name = name;
        this.age = age;
        this.enrollDate = enrollDate;
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public void setName(String name) {
        this.name = name;
    }

    ... 이하 생략...
}
```

생성자 { }

(멤버) 메서드 { }