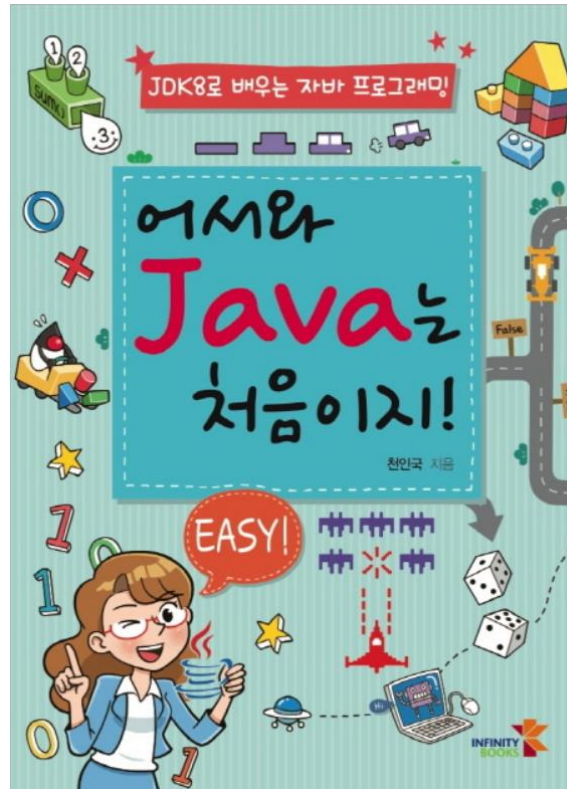


# 자바프로그래밍2

## 1주차 실습

Java 개발환경 구축 – JDK와 Eclipse 설치

# 참고 자료



어서와 Java는 처음이지! – 저자 천인국

# 실습 환경

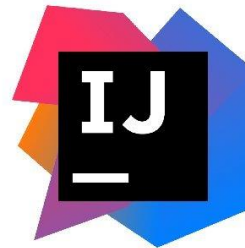
- Java Version

- JDK 8 이상



- IDE (통합 개발 환경)

- Eclipse
- intellij



# 실습 평가 방법

- 점수 : 100점 만점 기준(문제 별 난이도에 따라 점수 부여)
- 채점 기준 : 완성도, 작동 유무, 일부 오류 등에 따라 감점
  - 프로그램이 동작하지 않거나, 코드 공유 등의 부정행위 적발 시 0점
  - 소스 코드에 허점, 일부 입출력 오작동 시 정도에 따라 감점
- 제출 기한 : 실습 당일 23시 59분까지(이후 제출 불가능)
  - 실습 시간(14:00-15:50) 내 제출 시 감점X
  - 20:00 까지 제출 시 채점 점수의 10% 감점
  - 23:59 까지 제출 시 채점 점수의 20% 감점

# 실습 제출 방법

- 압축 파일명 : [n주차\\_학번\\_이름.zip](#)
- 소스 파일 : Eclipse에서 Export한 zip 파일 내 소스 파일(.java)
- 보고서 : 각 문제별 문제 번호 및 소스 코드 실행 결과 화면 캡처한 **pdf 파일** - **부재 시 감점**
- 소스 파일과 보고서를 압축하여 주차별로 위 압축 파일명과 같이 e-루리에 제출
- e-루리 접속 오류 등 특별한 사유로 인해 제출하지 못하는 경우
  - [rkdwlgh01@naver.com](mailto:rkdwlgh01@naver.com) 해당 e-mail을 통해 제출

# 실습 조교 및 질의응답

- e-루리 Q&A 게시판 활용 (작성 후 e-루리 메시지 시 빠른 응답 가능)
- 실습 TA의 e-mail 활용
  - 강지호 : [rkdwlgh01@naver.com](mailto:rkdwlgh01@naver.com)

# JDK와 Eclipse








- JDK(Java Development Kit)
  - Java 환경에서 실행되는 프로그램을 개발하는 데 필요한 모아놓은 소프트웨어 패키지
- Eclipse
  - Java를 기반으로 한 통합개발환경(IDE), 소프트웨어 개발에 관련된 작업(소스코드 작성, 컴파일, 디버그 등)을 제공하는 툴

# JDK 설치 방법

- [Java Downloads | Oracle](#)

## Java SE Development Kit 14.0.2

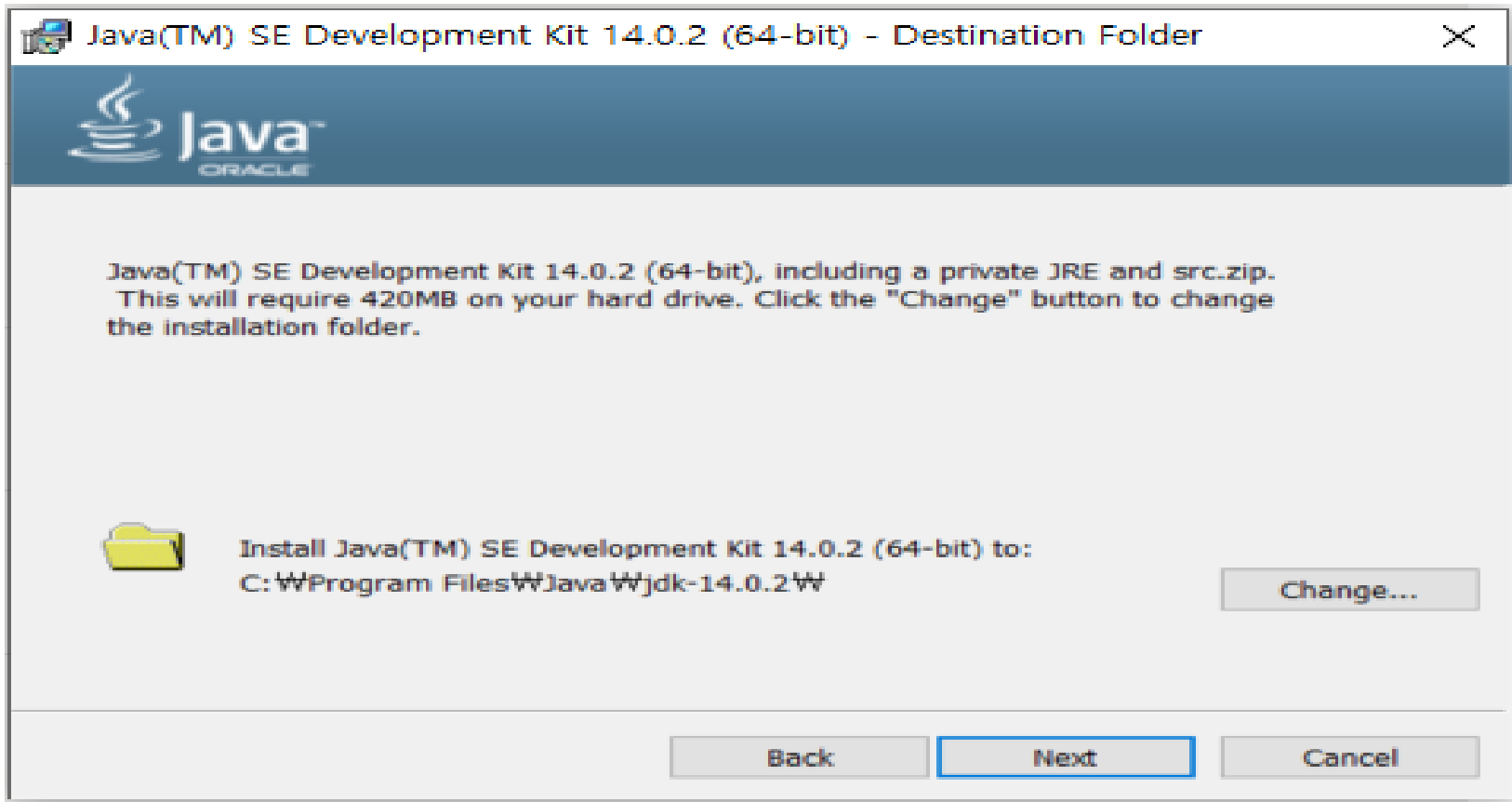
This software is licensed under the [Oracle Technology Network License Agreement for Oracle Java SE](#)

Product / File Description	File Size	Download
Linux Debian Package	157.93 MB	 <a href="#">jdk-14.0.2_linux-x64_bin.deb</a>
Linux RPM Package	165.06 MB	 <a href="#">jdk-14.0.2_linux-x64_bin.rpm</a>
Linux Compressed Archive	182.06 MB	 <a href="#">jdk-14.0.2_linux-x64_bin.tar.gz</a>
macOS Installer	176.37 MB	 <a href="#">jdk-14.0.2_osx-x64_bin.dmg</a>
macOS Compressed Archive	176.79 MB	 <a href="#">jdk-14.0.2_osx-x64_bin.tar.gz</a>
Windows x64 Installer	162.11 MB	 <a href="#">jdk-14.0.2_windows-x64_bin.exe</a>
Windows x64 Compressed Archive	181.56 MB	 <a href="#">jdk-14.0.2_windows-x64_bin.zip</a>

본인 PC 환경에서 맞는 것을 찾아 다운로드 후 실행



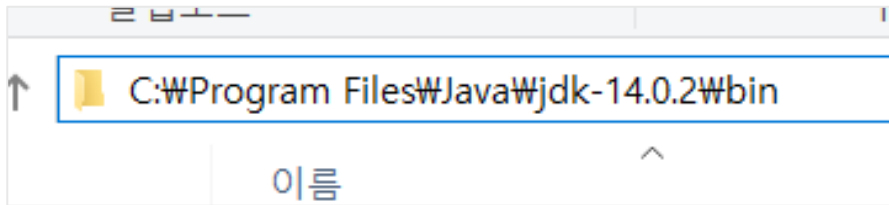
# JDK 설치 방법



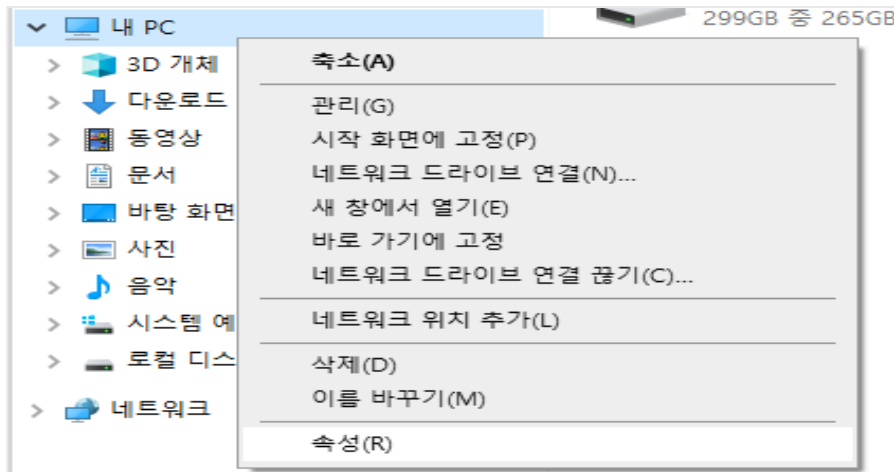
설치 파일 실행 후 설치 (next만 누르면 됨)  
이때 설치하는 폴더 경로를 확인하길 바람

# Java 환경변수 설정

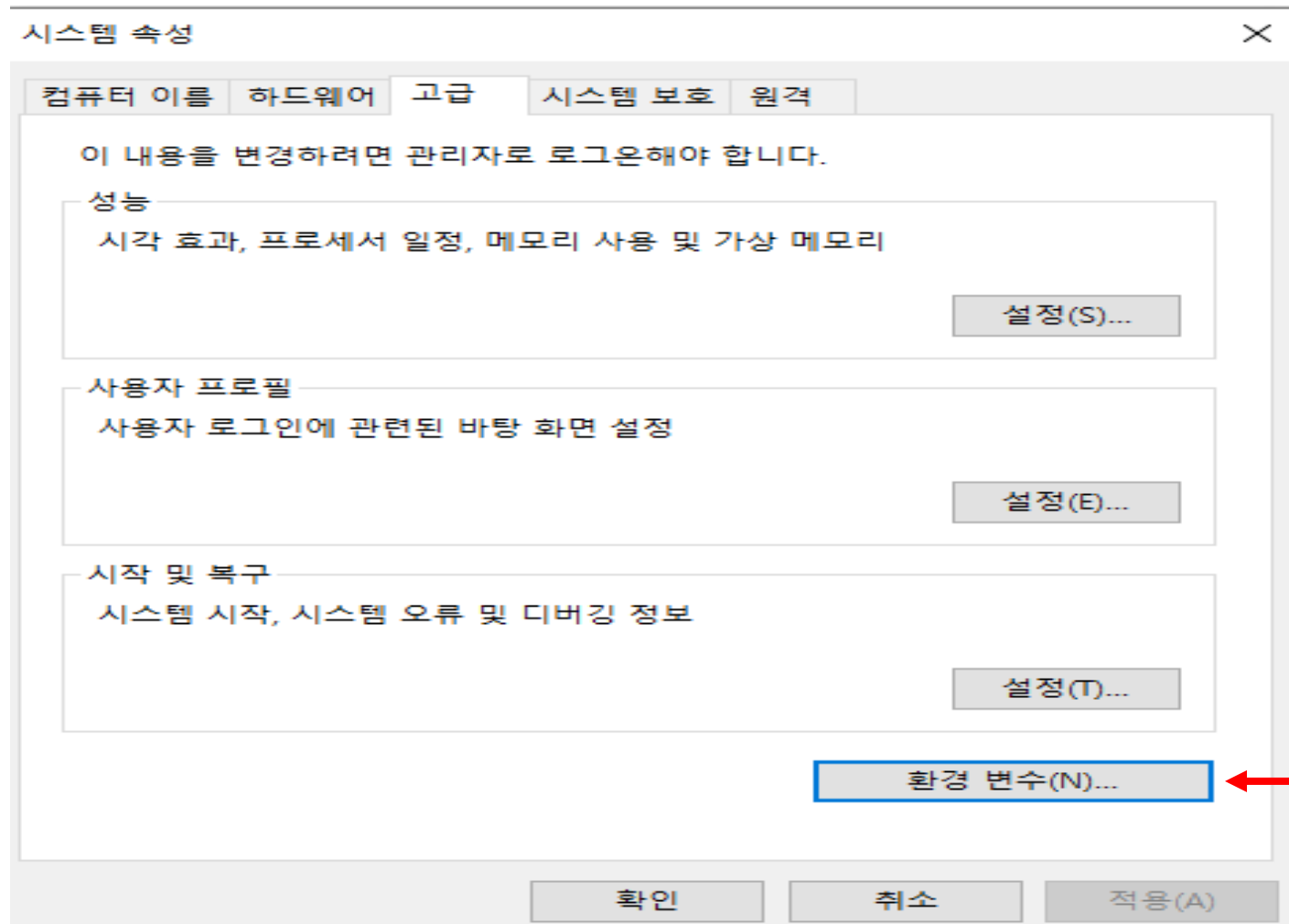
- JDK를 설치한 경로에서 bin 폴더까지의 경로를 복사



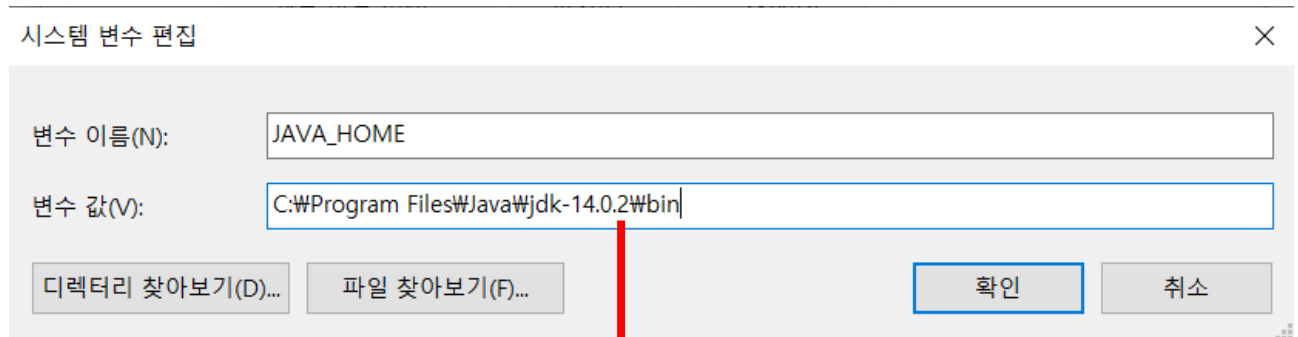
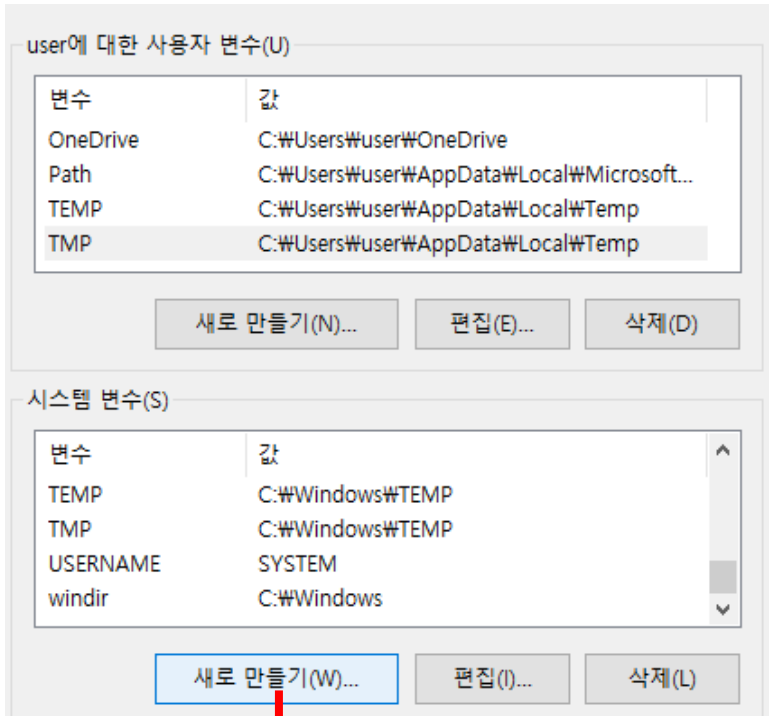
- 내 PC 우 클릭 → 속성 → 고급시스템 설정



# Java 환경변수 설정

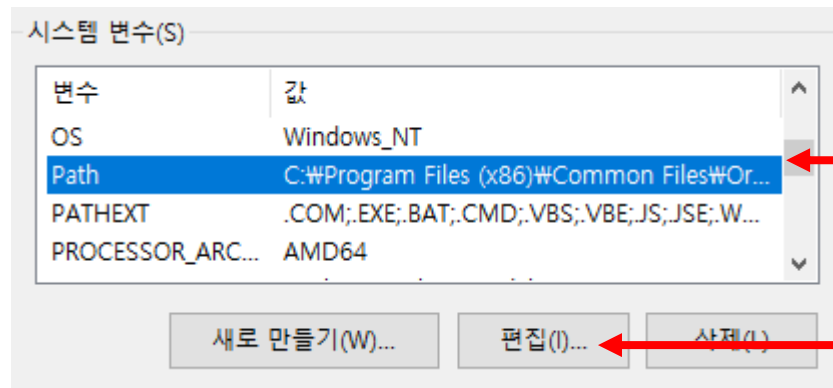


# Java 환경변수 설정

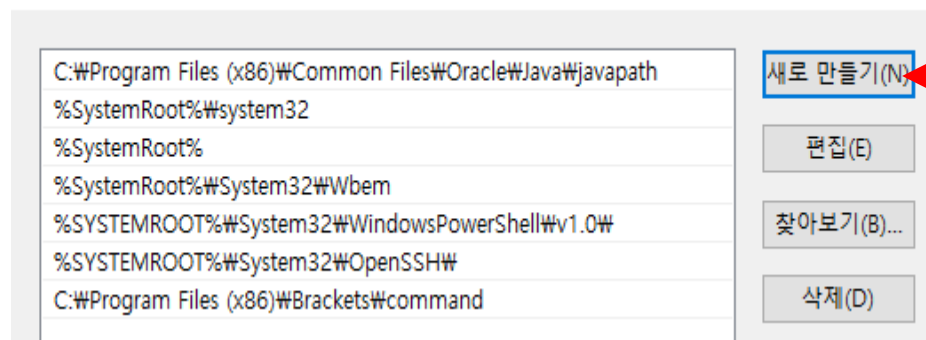


이전에 복사 했던 JDK를 설치한 경로에서 **bin** 폴더까지  
의 경로를 붙여 넣기  
(변수 값 맨 끝 "jdk ---"는 자신이 설치한 자바 버전)

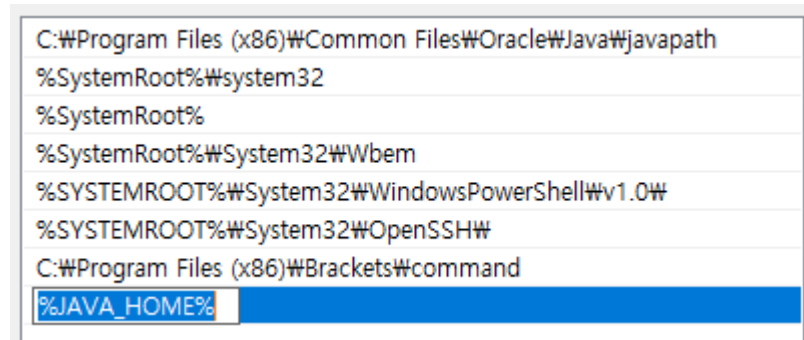
# Java 환경변수 설정



환경 변수 편집



4. %JAVA\_HOME% 을 입력하고 확인



# Java 환경변수 설정

```
C:\Users\dkdl5>java -version
java version "1.8.0_251"
```

명령프롬프트 창에서

1. java -version
2. javac

명령 입력 시 다음과 같이 출력되면 성공!

```
C:\Users\dkdl5>javac
Usage: javac <options> <source files>
where possible options include:
  @<filename>          Read options and filenames from file
  -Akey[=value]         Options to pass to annotation processors
  --add-modules <module>(<module>)*
                        Root modules to resolve in addition to the initial modules, or all modules
                        on the module path if <module> is ALL-MODULE-PATH.
  --boot-class-path <path>, -bootclasspath <path>
                        Override location of bootstrap class files
  --class-path <path>, -classpath <path>, -cp <path>
                        Specify where to find user class files and annotation processors
  -d <directory>        Specify where to place generated class files
  -deprecation          Output source locations where deprecated APIs are used
  --enable-preview      Enable preview language features. To be used in conjunction with either -source or
  -encoding <encoding> Specify character encoding used by source files
  -endorseddirs <dirs>  Override location of endorsed standards path
  -extdirs <dirs>       Override location of installed extensions
  -g                   Generate all debugging info
  -g:{lines,vars,source}
                        Generate only some debugging info
  -g:none              Generate no debugging info
  -h <directory>        Specify where to place generated native header files
```

파일을 찾을 수 없다는 등의 오류가 나오는 경우

1. 환경 변수에 오타가 있는지 확인
2. 환경 변수에서 JDK의 bin폴더가 맞는지 확인  
(jre폴더와 헷갈릴 수 있음)
3. 그래도 안되면 등록했던 환경변수 지우고 JDK를  
재설치 후 처음부터 다시 진행

# Eclipse 설치

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



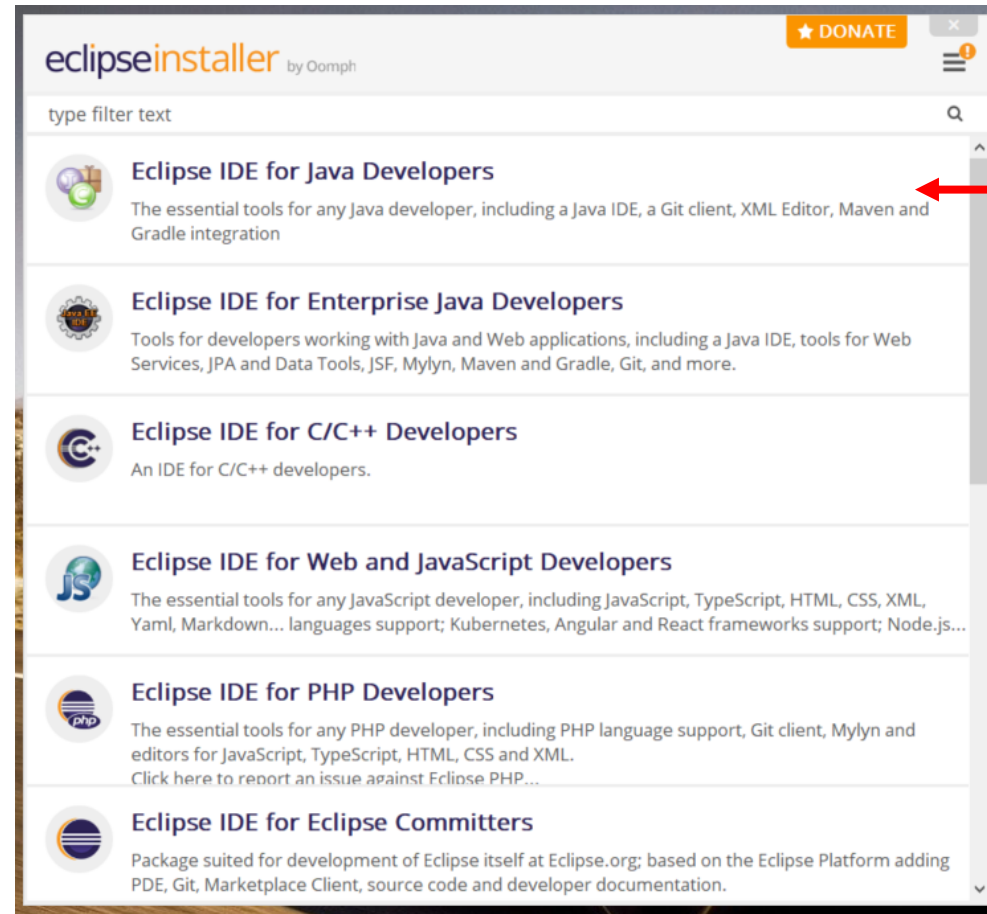
Install your favorite desktop IDE packages

[Learn More](#)

[Download x86\\_64](#)

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

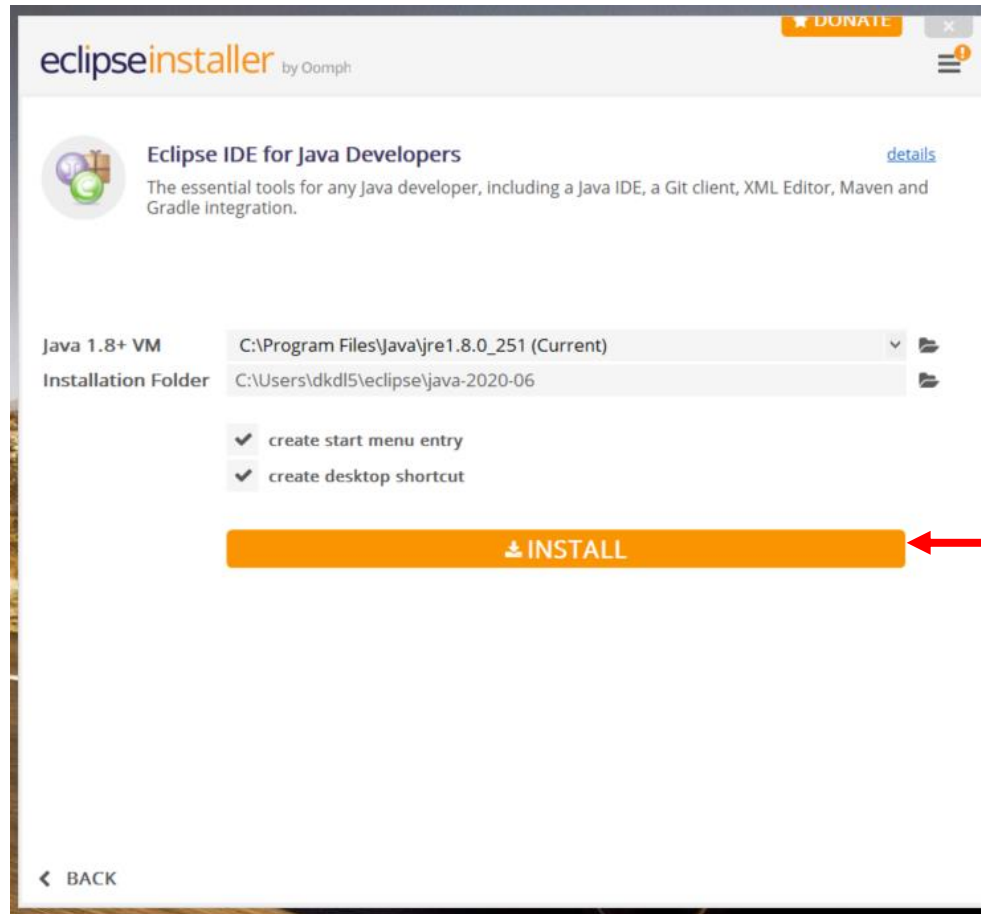
# Eclipse 설치



클릭



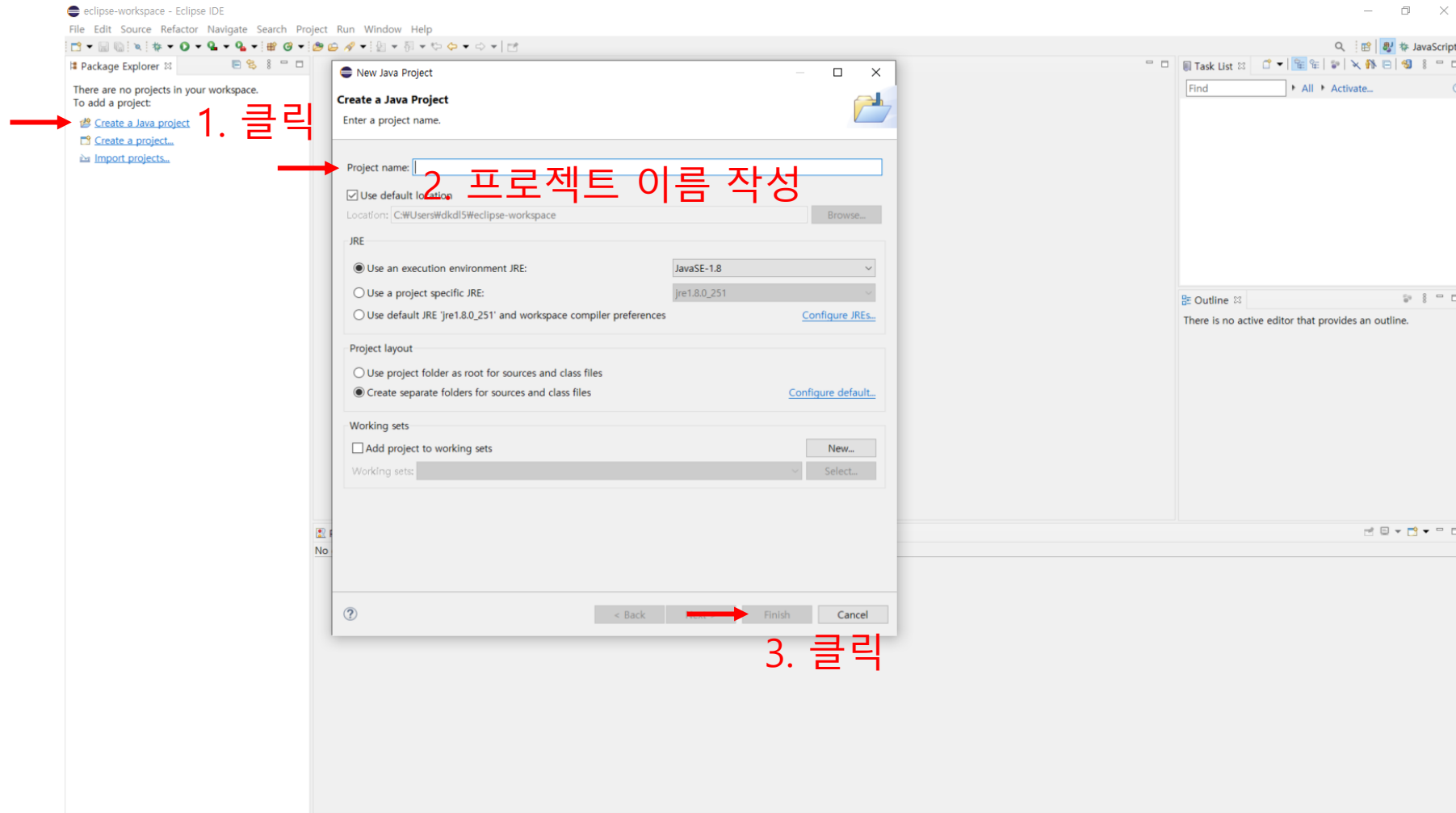
# Eclipse 설치



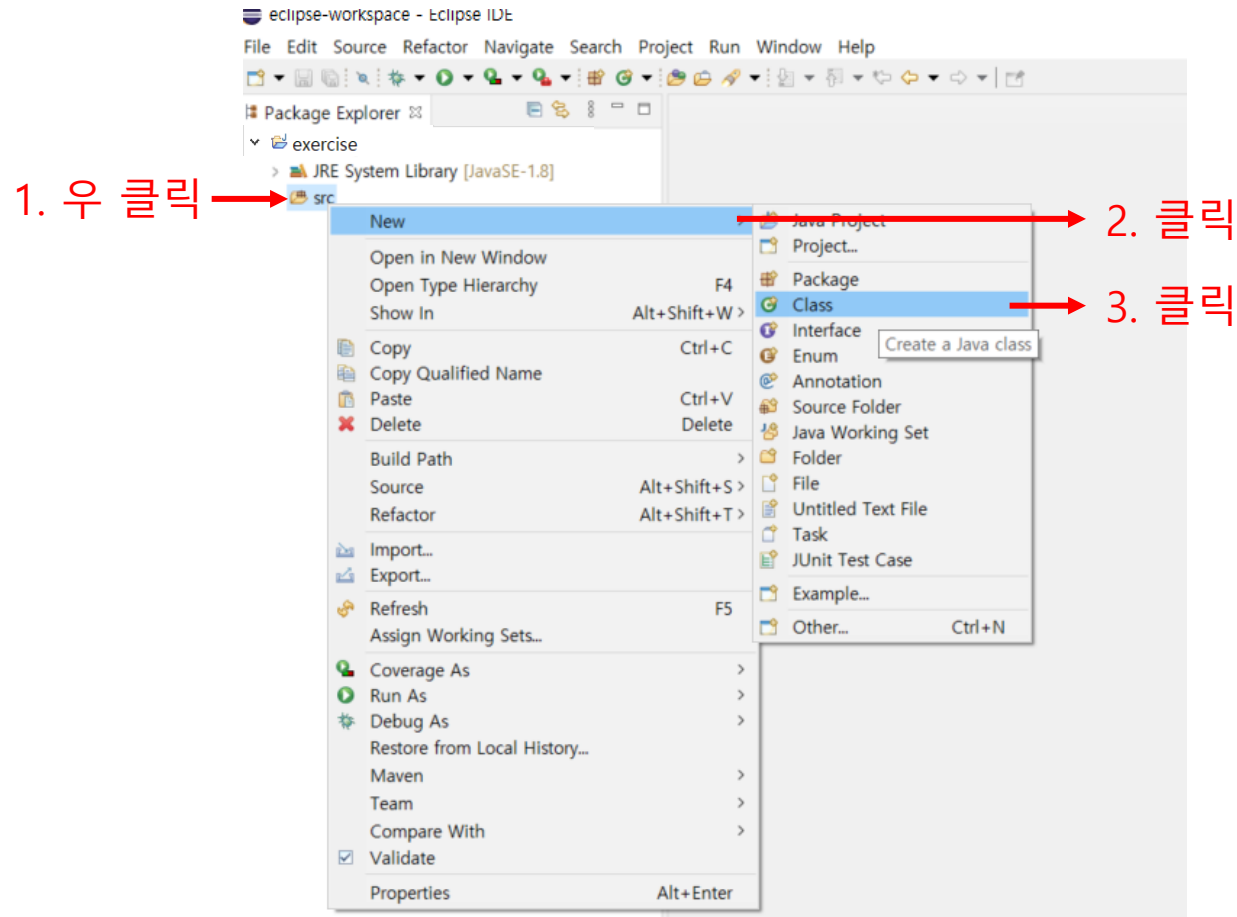
클릭

중간에 **accept**가 나올 수도 있음  
나오면 클릭

# 개발 환경 테스트



# 개발 환경 테스트



# 개발 환경 테스트

New Java Class

**Java Class**

The use of the default package is discouraged.

Source folder: exercise/src Browse...

Package: (default) Browse...

☐ Enclosing type: Browse...

Name: Hello

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected  
☐ abstract ☐ final ☐ static

Superclass: java.lang.Object Browse...

Interfaces: Add... Remove

Which method stubs would you like to create?

☒ public static void main(String[] args)

☐ Constructors from superclass

☒ Inherited abstract methods

Do you want to add comments? (Configure templates and default value [here](#))

☐ Generate comments

Finish Cancel

1. Package는 빈칸으로 둬

2. 클래스 이름 작성(대문자로 시작)

3. 체크

4. 클릭

# 개발 환경 테스트

```
Hello.java
1
2 public class Hello {
3
4     public static void main(String[] args) {
5
6         System.out.println("안녕하세요!");
7     }
8
9 }
10
```

클래스가 정상적으로 생성되었다면  
다음과 같이 입력

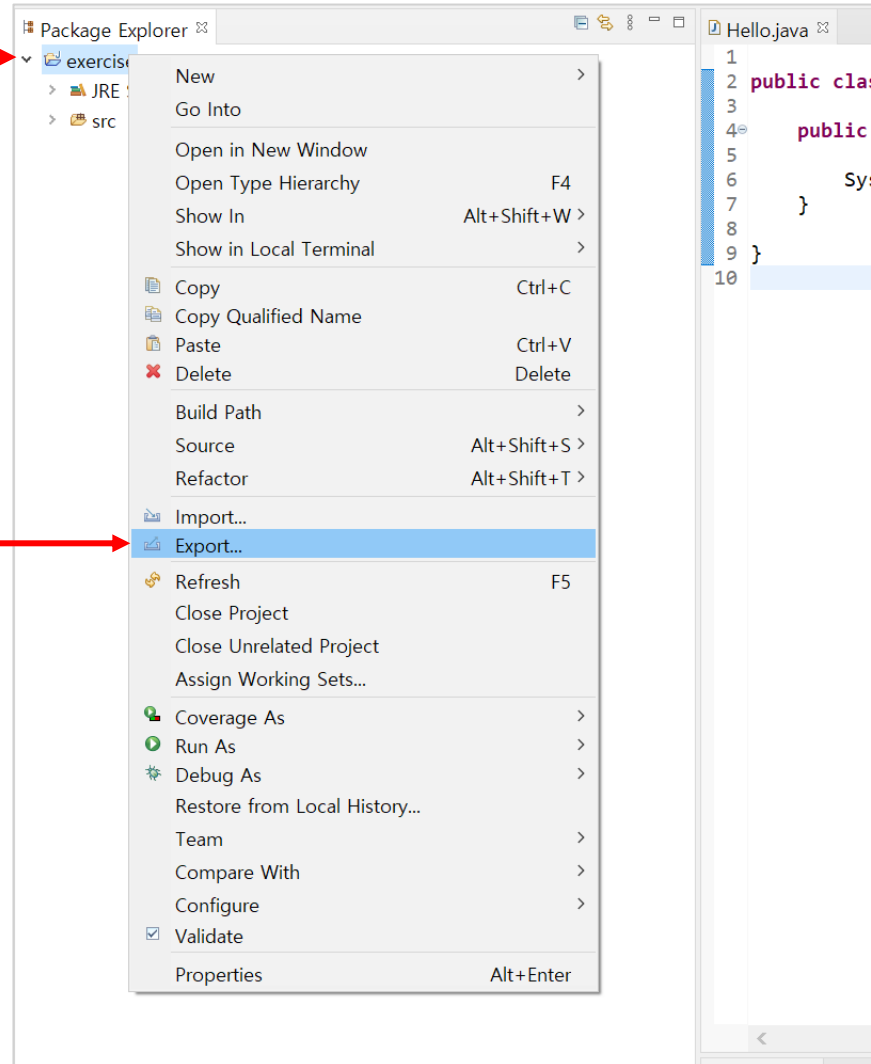
```
Console Problems Javadoc Declaration
<terminated> Hello (1) [Java Application] C:\WProgram
안녕하세요!
```

하단의 콘솔 창에 '안녕하세요!'가 출력되었다면 성공!

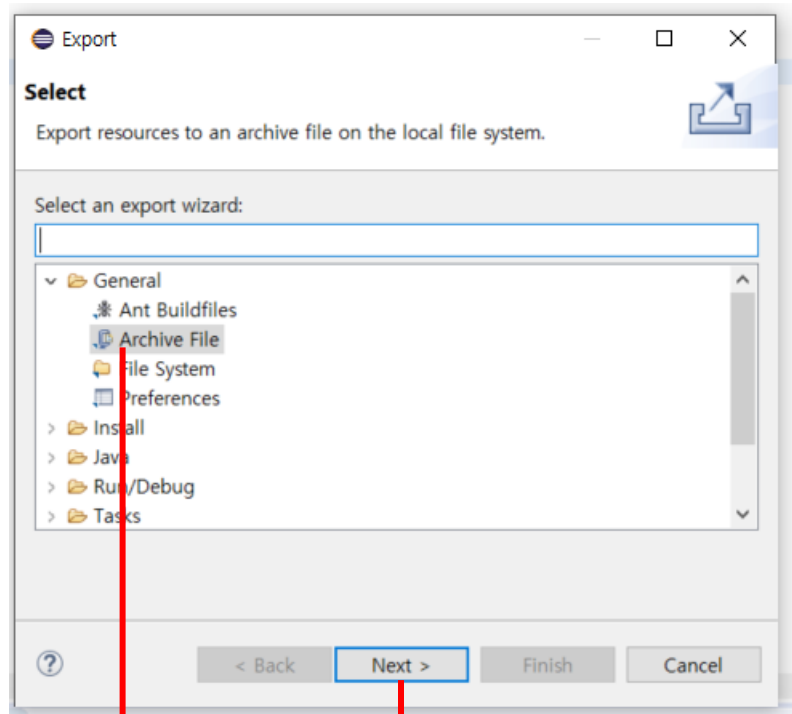
# 소스 파일 보내기(Export)

1. 우 클릭

2. 클릭

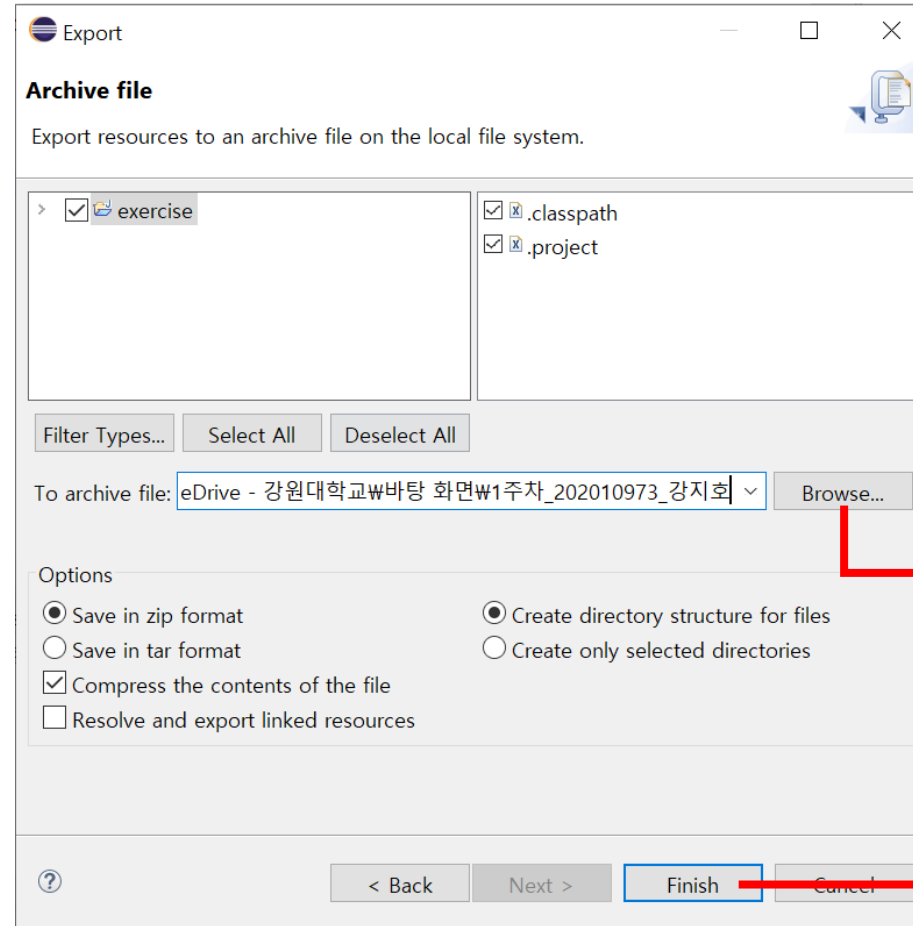


# 소스 파일 내보내기(Export)



1. 클릭

2. 클릭

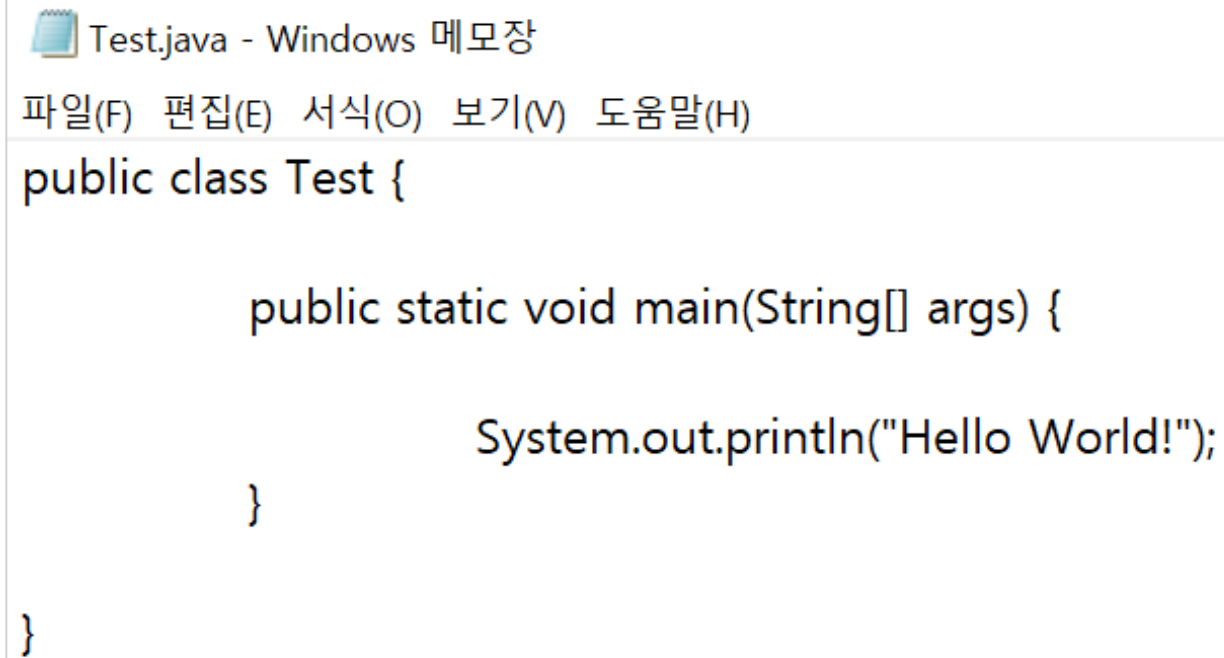


3. 클릭, 원하는 경로 지정 후 저장

4. 클릭

# cmd창에서 프로그램 실행

- 메모장에 코드 작성



```
Test.java - Windows 메모장
파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)
public class Test {

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("Hello World!");

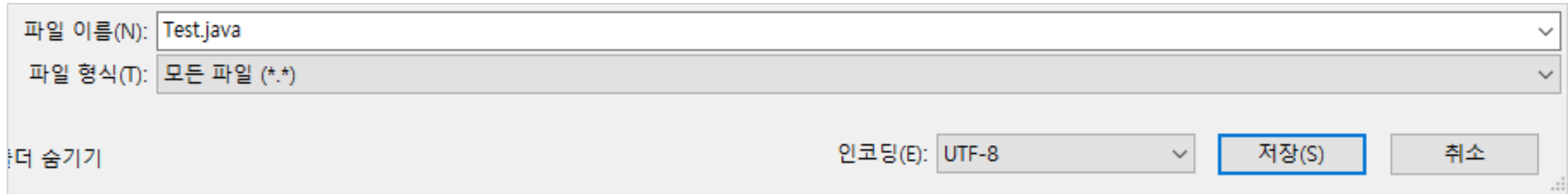
    }

}
```



# cmd창에서 프로그램 실행

- 파일명을 클래스명.java로 설정하고 파일 형식을 모든 파일로 변경 후 저장



- cmd창에서 소스코드가 있는 폴더로 이동(cd 폴더명)
  - javac를 이용하여 컴파일(javac 클래스명.java)
  - 프로그램 실행(java 클래스명)

```
PS C:\Users\user> cd Downloads
PS C:\Users\user\Downloads> javac Test.java
PS C:\Users\user\Downloads> java Test
Hello World!
```

## [참고] 한글 깨짐 현상

- Windows 최근 버전은 메모장의 기본 인코딩은 "utf-8" 을 사용
- 반면, javac를 사용할 때나 이클립스의 기본 글자 인코딩은 "MS949"
- [해결 방법]
  - javac를 사용할 때나 Eclipse에서 인코딩을 "utf-8"로 설정

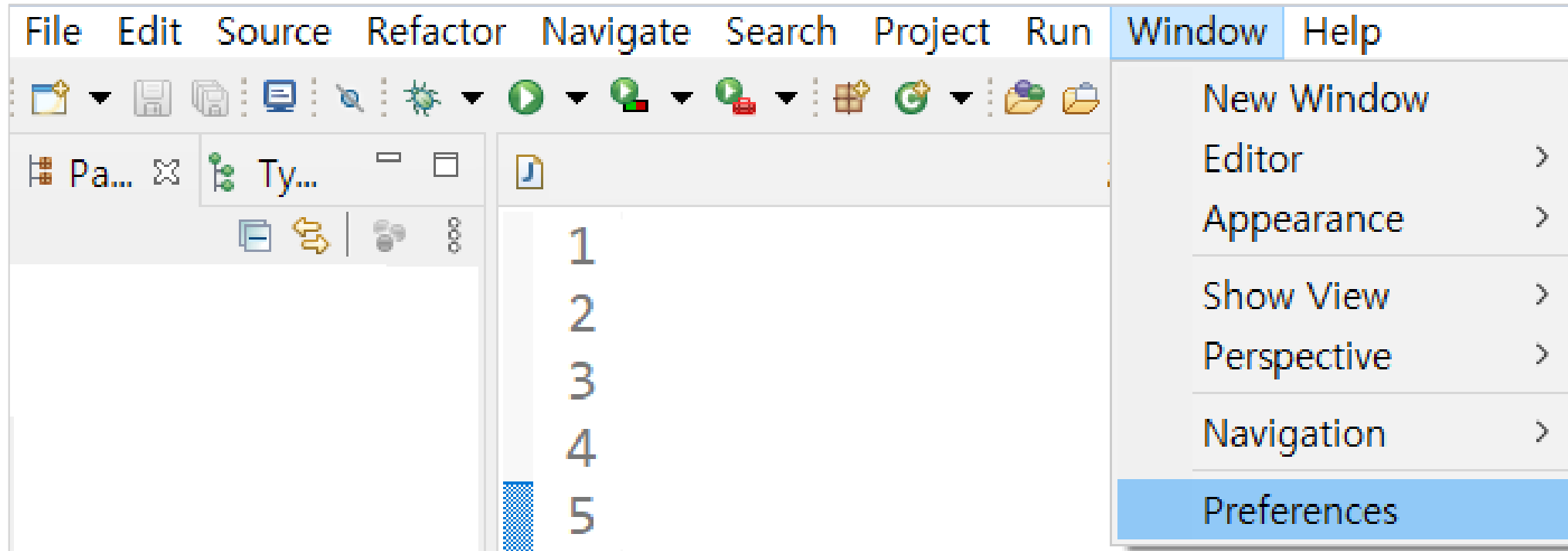
## [참고] 인코딩 utf-8로 설정(cmd)

- cmd에서 javac 사용하여 컴파일 시, "javac **자바파일** -encoding utf-8"

```
PS C:\Users\user\Downloads> javac Test.java -encoding utf-8  
PS C:\Users\user\Downloads> java Test  
안녕하세요!
```

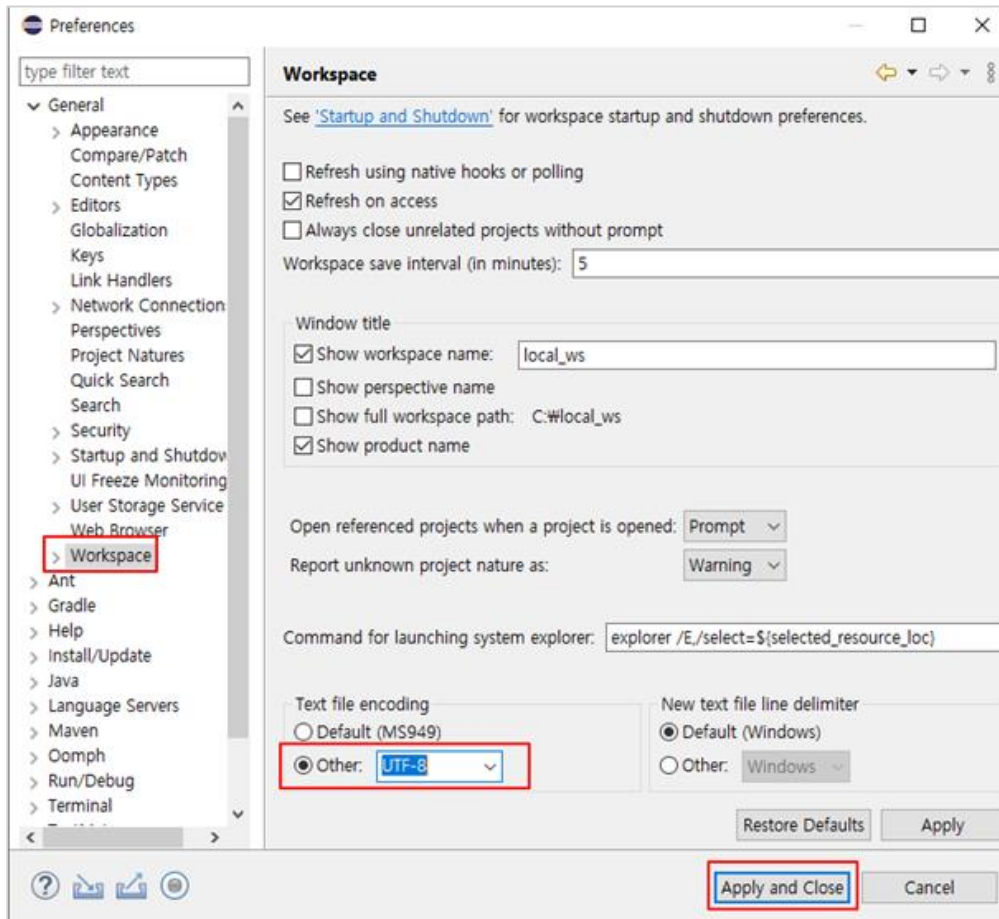
## [참고] 인코딩 utf-8로 설정(Eclipse)

- Eclipse에서 Window → Preferences를 선택



# [참고] 인코딩 utf-8로 설정(Eclipse)

- Workspace를 선택하고 utf-8로 설정 후, Apply and Close 버튼 클릭



# [자바프로그래밍2] 1주차 실습 문제

제출 기한 9.5(목) 23:59 전까지

# 실습 제출

- 4페이지 - [실습 평가 방법](#) 참고
- 5페이지 - [실습 제출 방법](#) 참고
- 제출 파일(zip)
  - 문제별 소스파일(.java)
  - 결과 캡처 보고서(pdf)

❖ 1주차 실습 결과는 (1) cmd창에서 실행한 결과와 (2) Eclipse에서 실행한 결과 모두 캡처하여 작성

## 문제 1 (30점)

- 자연수  $n$ 을 입력 받아 1부터  $n$ 까지의 합을 계산하여 출력하세요.  
(단, 반복문은 사용하지 않습니다.)

[참고] 1부터  $n$ 까지의 합 =  $\frac{n(n+1)}{2}$

- 클래스 명 : **Exercise01**

실행결과 예시 :

```
숫자를 입력하세요: 10
1부터 10까지의 합은 55 입니다.
```

```
PS C:\Users\user\Downloads> java Exercise01
숫자를 입력하세요: 10
1부터 10까지의 합은 55 입니다.
```

(왼쪽: Eclipse 실행, 오른쪽: cmd창에서 실행)



## 문제 2 (35점)

- 값(seconds)을 입력 받아 시, 분, 초로 변환하여 출력하세요.
  - 클래스 명 : **Exercise02**

실행결과 예시 :

```
값을 입력하세요(단위:초) : 5000  
1시간 23분 20초
```

```
PS C:\Users\user\Downloads> java Exercise02  
값을 입력하세요(단위:초) : 5000  
1시간 23분 20초
```

(왼쪽: Eclipse 실행, 오른쪽: cmd창에서 실행)

## 문제 3 (35점)

- 각도(degree)를 입력 받아 라디안(radian)으로 변환하여 출력하세요.
  - 각도는 정수형으로 입력 받고 실수형으로 계산
  - $\pi$ (Pi)는 3.14로 계산
  - 변환값(rad)은 소수점 이하 자릿수를 2자리로 출력
- 클래스 명 : **Exercise03**

실행결과 예시 :

```
각도(degree)를 입력하세요: 180  
라디안(rad): 3.14
```

```
PS C:\Users\user\Downloads> java Exercise03  
각도(degree)를 입력하세요: 180  
라디안(rad): 3.14
```

(왼쪽: Eclipse 실행, 오른쪽: cmd창에서 실행)