

제00장

자바 개발 환경 구축

구디아카데미 ▷ 민경태 강사

학습목표

1. 자바 언어에 대해서 알 수 있다.
2. Java 개발을 위해 JDK를 설치할 수 있다.
3. JAVA_HOME 환경 변수를 설정할 수 있다.
4. 이클립스를 설치할 수 있다.
5. 이클립스 환경 설정을 할 수 있다.

목차

1. 자바란 무엇인가?
2. JDK 17 설치하기
3. JAVA_HOME 설정하기
4. 이클립스 설치하기
5. 이클립스 환경 설정하기

```

each: function(e, t, n) {
  var r, i = 0,
      o = e.length,
      a = M(e);
  if (n) {
    if (a) {
      for (; o > i; i++)
        if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break
    } else
      for (i in e)
        if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break
  } else if (a) {
    for (; o > i; i++)
      if (r = t.call(e[i], e[i]), r === !1) break
  } else
    for (i in e)
      if (r = t.call(e[i], e[i]), r === !1) break;
  return e
},
trim: b && !b.call("\uffff\u00a0") ? function(e) {
  return null == e ? "" : b.call(e)
} : function(e) {
  return null == e ? "" : (e + "").replace(C, "")
},
makeArray: function(e, t) {
  var n = t || [];
  return null != e && (M(Object(e)) ? x.merge(n, "string"
),
isArray: function(e, t, n) {
  var r;
  if (t) {
    if (n) return m.call(t, e, n);
    for (r = t.length, r = r ? 0 > n ? Math.max(0, r + n) : n; r in t && t[r] === e) return r
  }
}

```

1. 자바란 무엇인가?

자바란?

- 썬 마이크로시스템즈에서 개발한 객체 지향적 프로그래밍 언어
- 대표 개발자 : 제임스 고슬링
- 특징
 1. 동일한 코드가 여러 운영 체제에서 동작 가능 (플랫폼에 독립적)
 2. 네트워크 접근이 가능한 상태에서 동작하는 것을 기본으로 함
- 위의 특징으로 인해 웹 애플리케이션에서 널리 사용되고 있음

자바의 역사

- 1995. 썬 마이크로시스템즈 최초 발표
- 2009. 오라클에서 썬 마이크로시스템즈 인수합병 발표
- 2014. Java SE 8 (LTS) 발표
- 2018. Java SE 11 (LTS) 발표
- 2021. Java SE 17 (LTS) 발표 (강의에서 사용하는 버전)
- 2023. Java SE 21 (LTS) 발표

```

each: function(e, t, n) {
  var r, i = 0,
      o = e.length,
      a = M(e);
  if (n) {
    if (a) {
      for (; o > i; i++)
        if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break
    } else
      for (i in e)
        if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break
  } else if (a) {
    for (; o > i; i++)
      if (r = t.call(e[i], e[i]), r === !1) break
  } else
    for (i in e)
      if (r = t.call(e[i], e[i]), r === !1) break;
  return e
},
trim: b && !b.call("\uffff\u00a0") ? function(e) {
  return null == e ? "" : b.call(e)
} : function(e) {
  return null == e ? "" : (e + "").replace(C, "")
},
makeArray: function(e, t) {
  var n = t || [];
  return null != e && (M(Object(e)) ? x.merge(n, "string"
),
isArray: function(e, t, n) {
  var r;
  if (t) {
    if (m) return m.call(t, e, n);
    for (r = t.length, r = r ? 0 > n ? Math.max(0, r + n) : r; r-- && t[r] !== e) return n
  }
}

```

2. JDK 17 설치하기

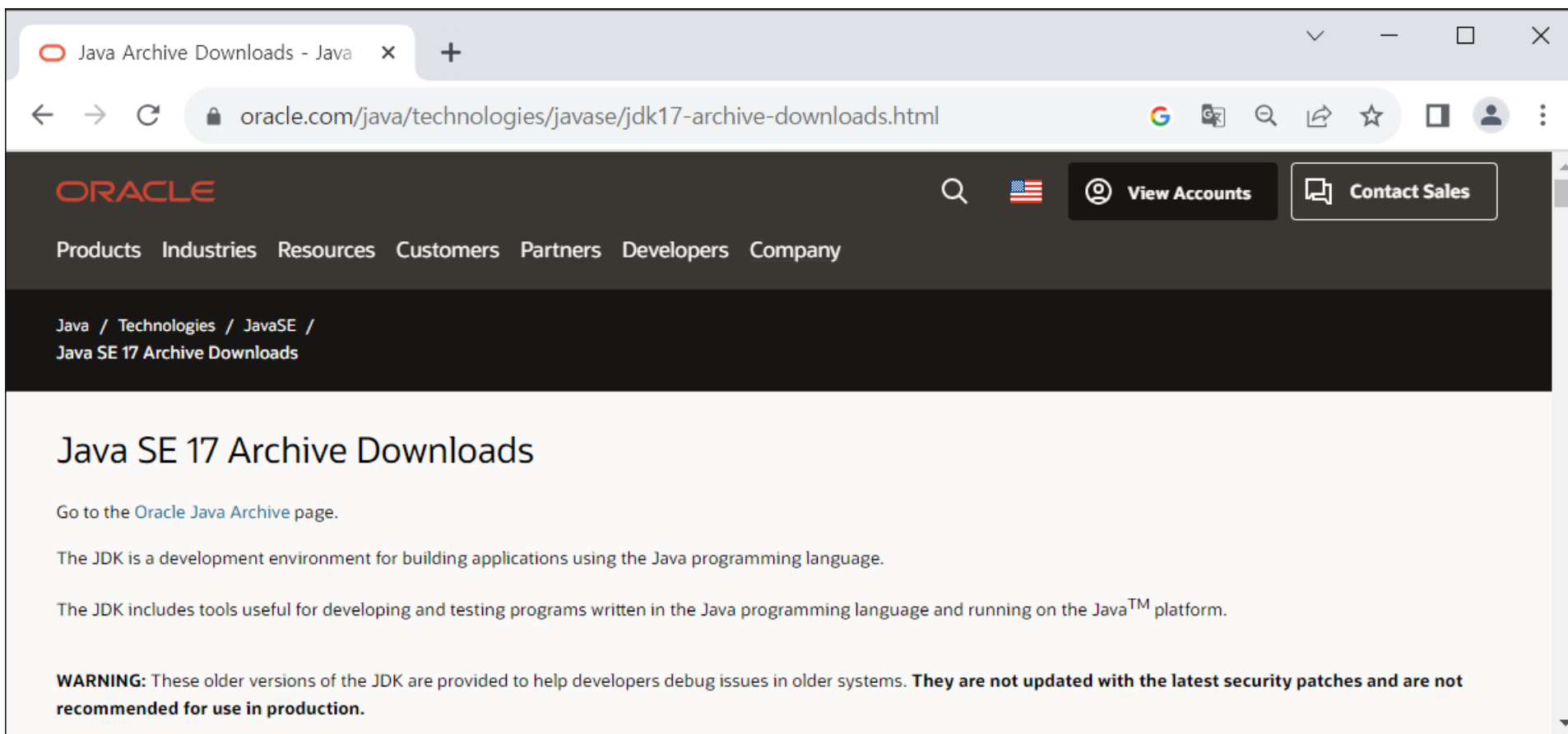
자바 개발 도구

- JDK란 Java SE Development Kit의 약어
- JDK를 설치하면 자바 개발을 위한 JDK 뿐만 아니라 자바 실행을 위한 JRE가 함께 설치됨
- 참고 용어
 - JRE Java Runtime Environment (자바 실행 환경)

자바 다운로드

■ JDK 17 다운로드 링크

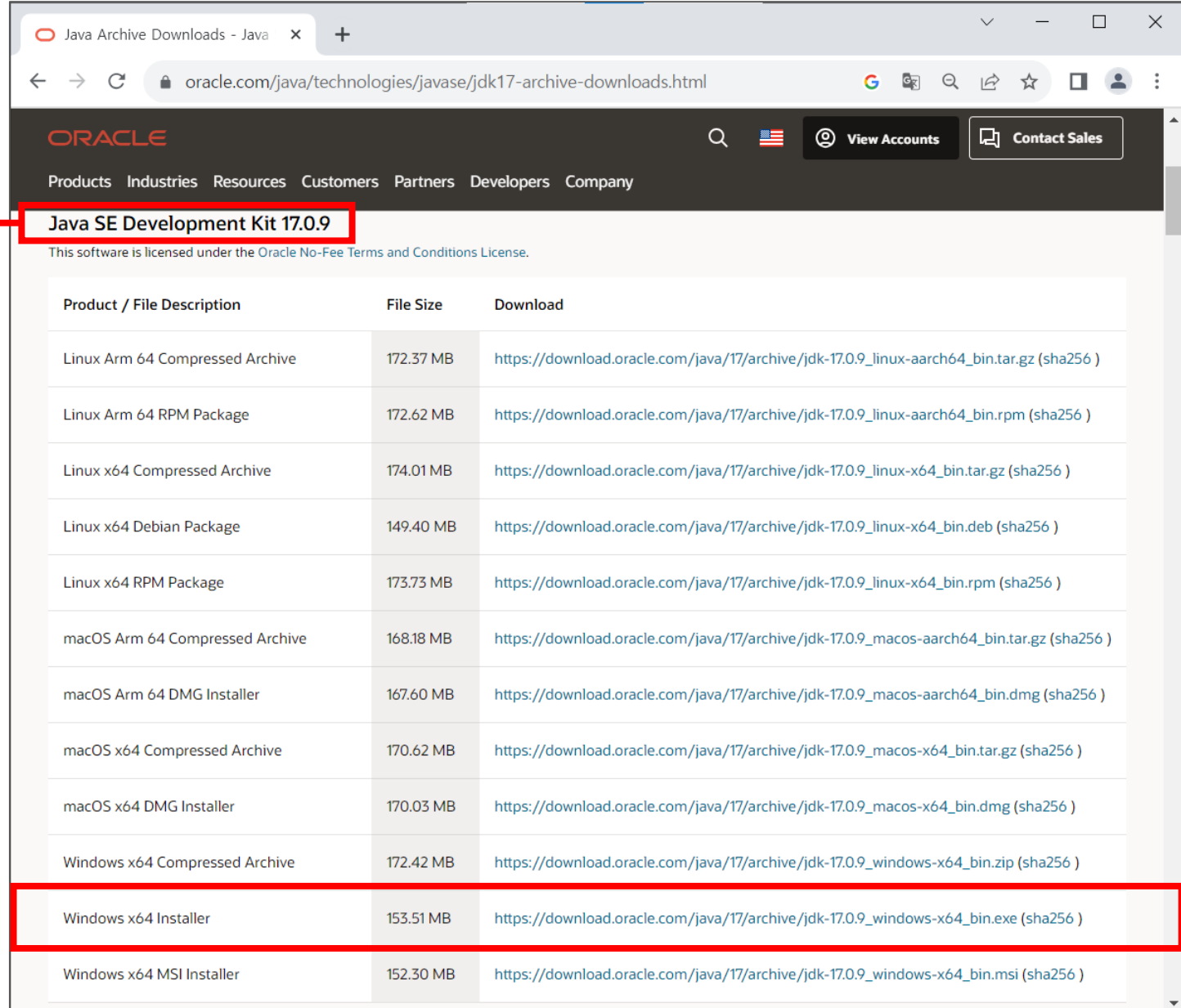
<https://www.oracle.com/java/technologies/javase/jdk17-archive-downloads.html>



자바 다운로드

Java SE(Standard Edition)
Development Kit
17.0 버전 9번째 업데이트

Windows 운영체제용 JDK Installer



Java Archive Downloads - Java x +

oracle.com/java/technologies/javase/jdk17-archive-downloads.html

ORACLE

Products Industries Resources Customers Partners Developers Company

Java SE Development Kit 17.0.9

This software is licensed under the Oracle No-Fee Terms and Conditions License.

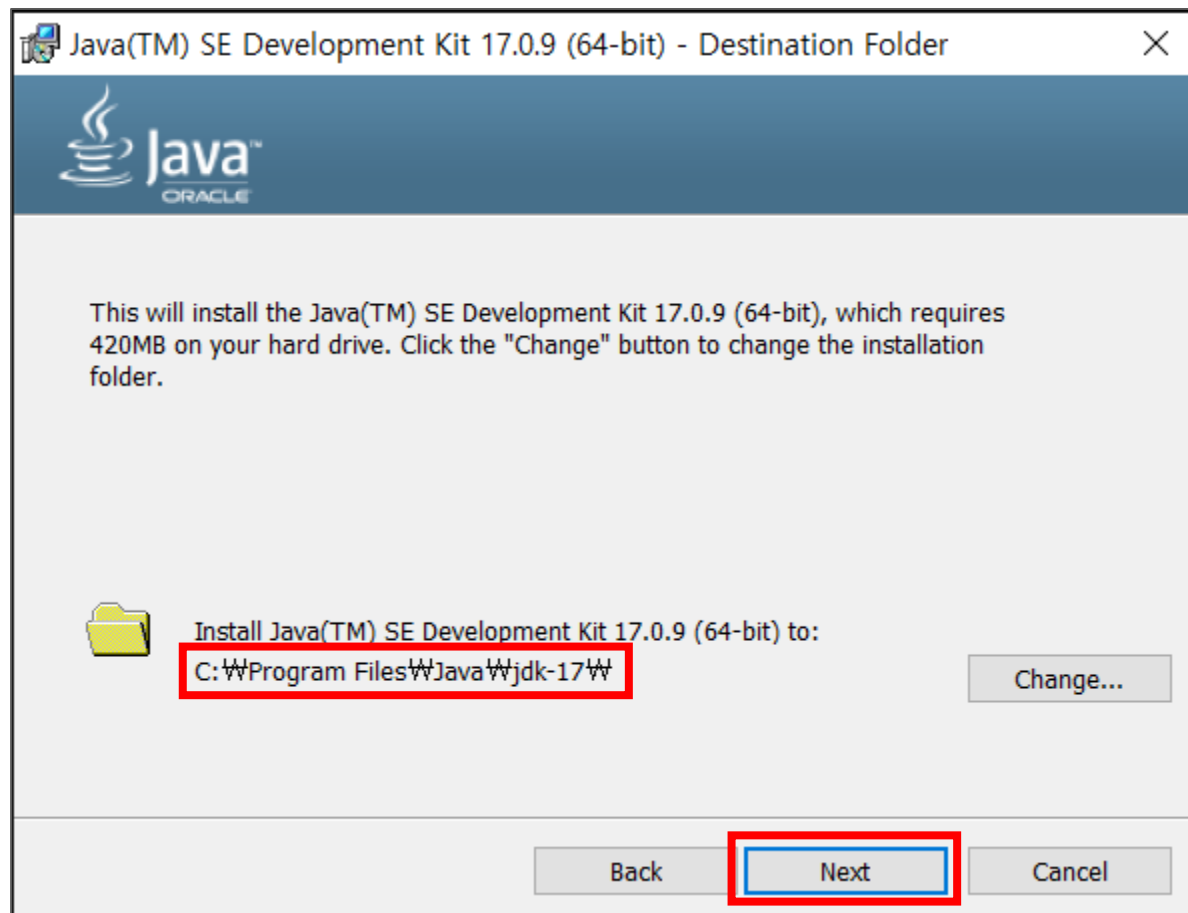
Product / File Description	File Size	Download
Linux Arm 64 Compressed Archive	172.37 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_linux-aarch64_bin.tar.gz (sha256)
Linux Arm 64 RPM Package	172.62 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_linux-aarch64_bin.rpm (sha256)
Linux x64 Compressed Archive	174.01 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_linux-x64_bin.tar.gz (sha256)
Linux x64 Debian Package	149.40 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_linux-x64_bin.deb (sha256)
Linux x64 RPM Package	173.73 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_linux-x64_bin.rpm (sha256)
macOS Arm 64 Compressed Archive	168.18 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_macos-aarch64_bin.tar.gz (sha256)
macOS Arm 64 DMG Installer	167.60 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_macos-aarch64_bin.dmg (sha256)
macOS x64 Compressed Archive	170.62 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_macos-x64_bin.tar.gz (sha256)
macOS x64 DMG Installer	170.03 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_macos-x64_bin.dmg (sha256)
Windows x64 Compressed Archive	172.42 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_windows-x64_bin.zip (sha256)
Windows x64 Installer	153.51 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_windows-x64_bin.exe (sha256)
Windows x64 MSI Installer	152.30 MB	https://download.oracle.com/java/17/archive/jdk-17.0.9_windows-x64_bin.msi (sha256)

자바 설치



자바 설치

JAVA_HOME 디렉터리 확인



자바 설치



```

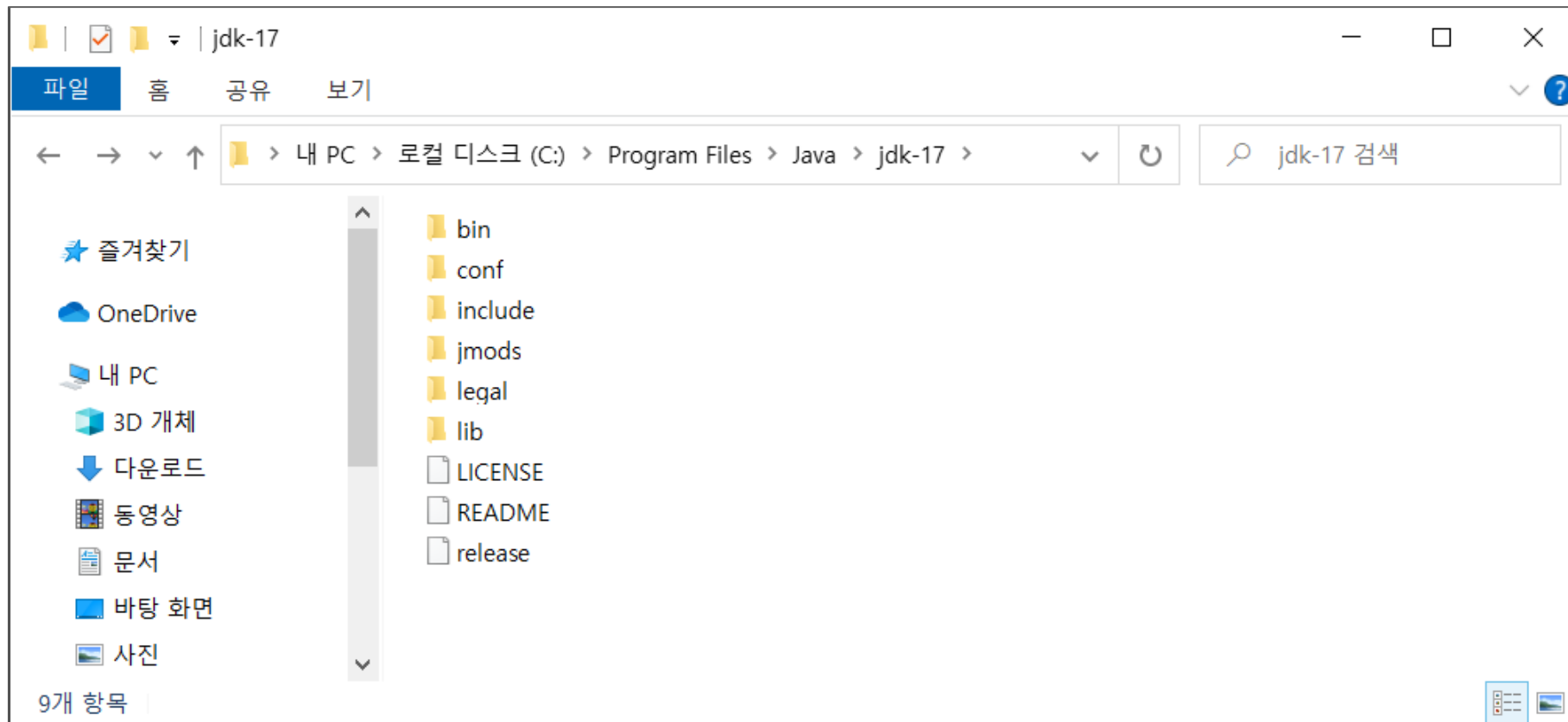
each: function(e, t, n) {
    var r, i = 0,
        o = e.length,
        a = M(e);
    if (n) {
        if (a) {
            for (; o > i; i++)
                if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break;
        } else
            for (i in e)
                if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break;
    } else if (a) {
        for (; o > i; i++)
            if (r = t.call(e[i], e[i]), r === !1) break;
    } else
        for (i in e)
            if (r = t.call(e[i], e[i]), r === !1) break;
    return e;
},
trim: b && !b.call("\uffff\u00a0") ? function(e) {
    return null == e ? "" : b.call(e);
} : function(e) {
    return null == e ? "" : (e + "").replace(C, "");
},
makeArray: function(e, t) {
    var n = t || [];
    return null != e && (M(Object(e)) ? x.merge(n, "string"
),
isArray: function(e, t, n) {
    var r;
    if (t) {
        if (n) return m.call(t, e, n);
        for (r = t.length, r = r ? 0 > n ? Math.max(0, r + n) : n : 0; r < n; r++)
            if (n in t && t[r] === e) return r;
    }
}

```

3. JAVA_HOME 설정하기

JAVA_HOME

- 자바가 설치된 디렉터리를 JAVA_HOME 이라고 함
- JDK 17의 JAVA_HOME



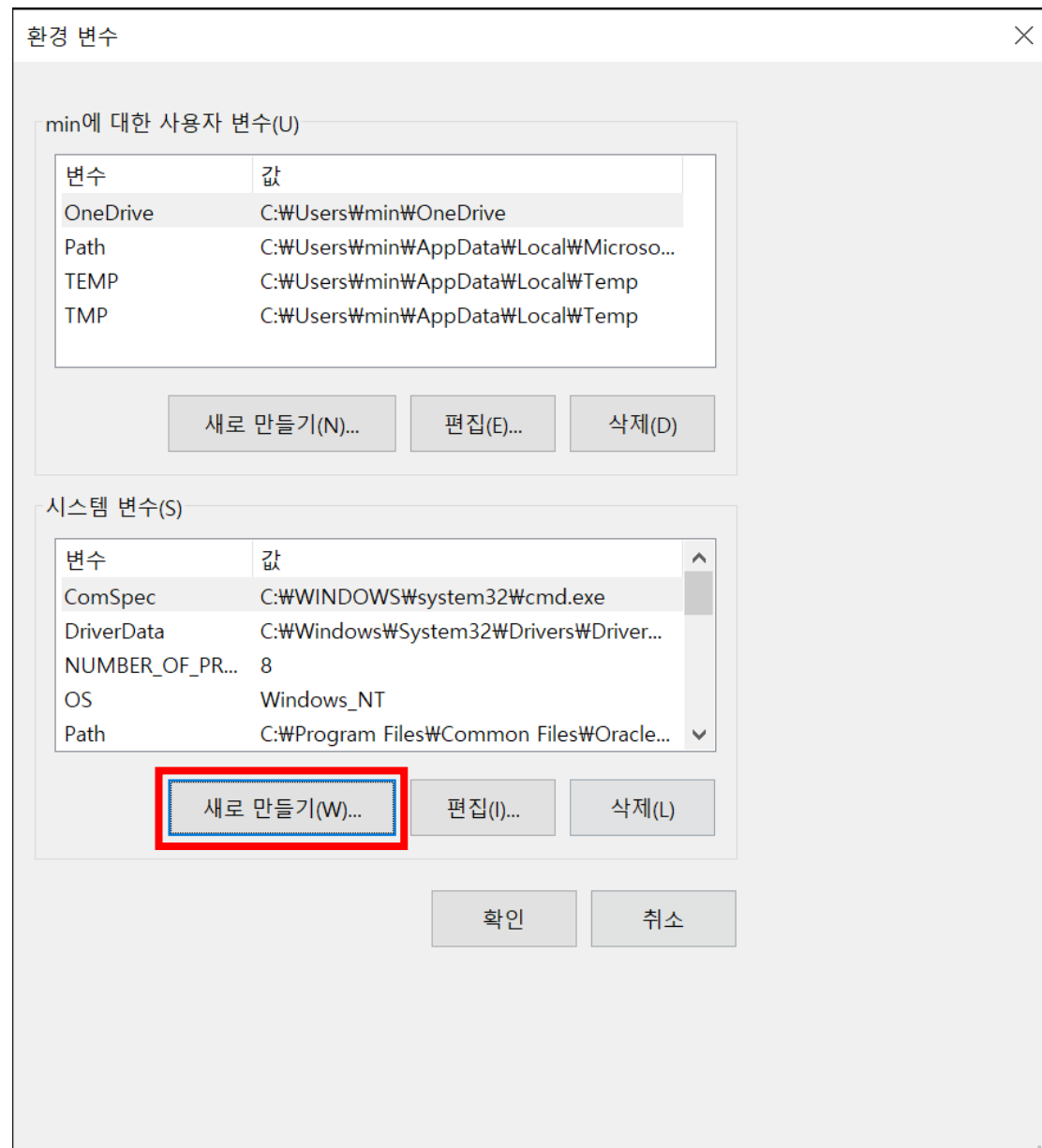
JAVA_HOME 환경 변수 등록

- 자바를 사용하는 Third Party Program(Maven, Apache Tomcat 등) 중 일부는 시스템에 설치된 JDK를 찾을 때 JAVA_HOME 환경 변수를 참조하므로 등록해 두어야 함
- JAVA_HOME을 환경 변수로 등록하기 위해서
[제어판] - [시스템] - [고급 시스템 설정] - [환경 변수] 메뉴 이용

JAVA_HOME 환경 변수 등록



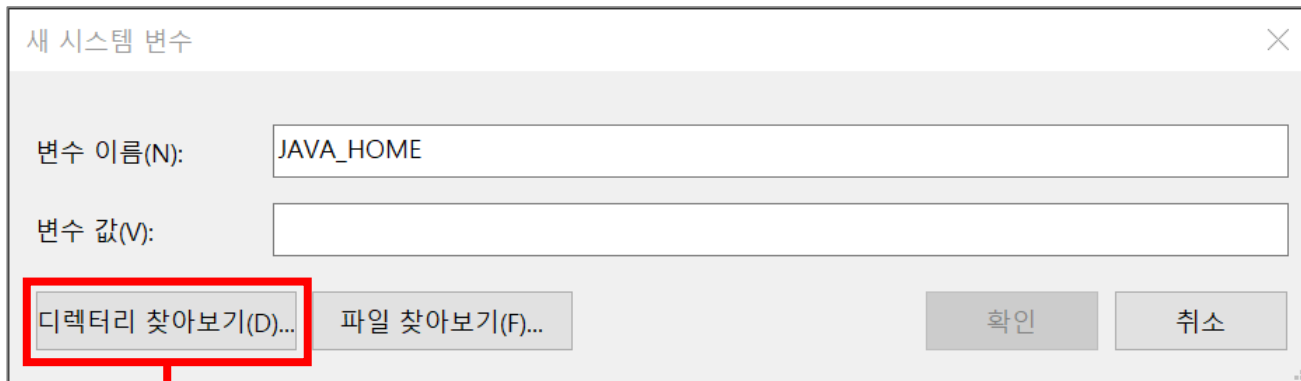
JAVA_HOME 환경 변수 등록



JAVA_HOME 환경 변수 등록

- 변수 이름 ▶ JAVA_HOME
- 변수 값 ▶ C:\Program Files\java\jdk-17

① 클릭



변수 이름은 JAVA_HOME으로 입력하고
변수 값은 "디렉터리 찾아보기" 버튼을 이용해서 선택한다.



③ 클릭

JAVA_HOME 환경 변수 등록

시스템 변수 편집

변수 이름(N): JAVA_HOME

변수 값(V): C:\Program Files\Java\jdk-17

디렉터리 찾아보기(D)... 파일 찾아보기(F)... **확인** 취소

등록 완료된 JAVA_HOME

환경 변수

min에 대한 사용자 변수(U)

변수	값
OneDrive	C:\Users\min\OneDrive
Path	C:\Users\min\AppData\Local\Microsoft\...
TEMP	C:\Users\min\AppData\Local\Temp
TMP	C:\Users\min\AppData\Local\Temp

새로 만들기(N)... 편집(E)... 삭제(D)

시스템 변수(S)

변수	값
ComSpec	C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
DriverData	C:\Windows\System32\Drivers\DriverData
JAVA_HOME	C:\Program Files\Java\jdk-17
NUMBER_OF_PRO... 8	
OS	Windows NT

새로 만들기(W)... 편집(I)... 삭제(L)

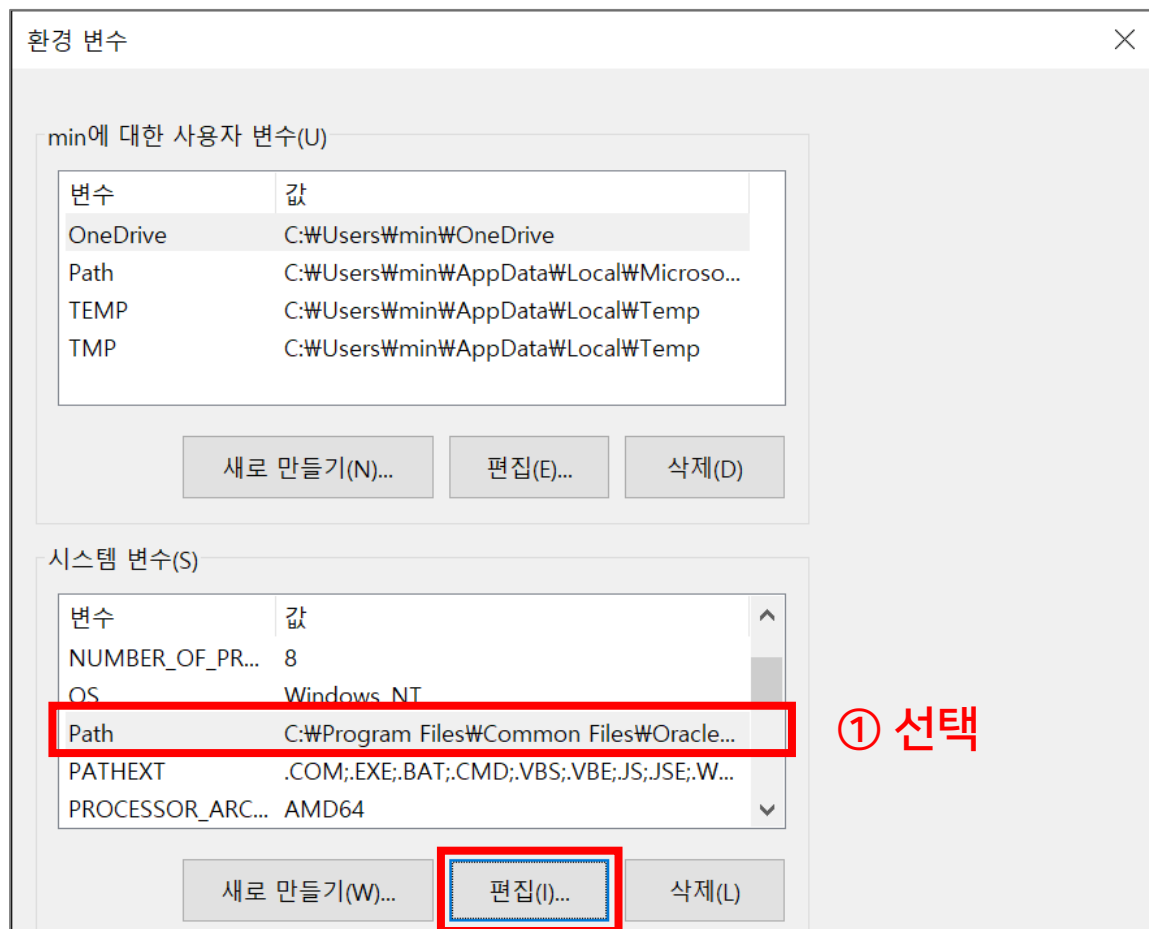
확인 취소

Path 환경 변수

- 사용자가 커맨드(실행 명령)을 입력하면 운영체제는 해당 실행 파일을 찾기 위해서 Path 시스템 변수를 참조함
- 모든 프로그램은 그 프로그램의 실행 파일(*.exe 등)이 있는 위치에서 커맨드를 입력해야 하지만 Path에 등록해 놓으면 그럴 필요가 없음
- Path에 등록된 프로그램의 커맨드는 어디서든 내릴 수 있음

javapath의 존재

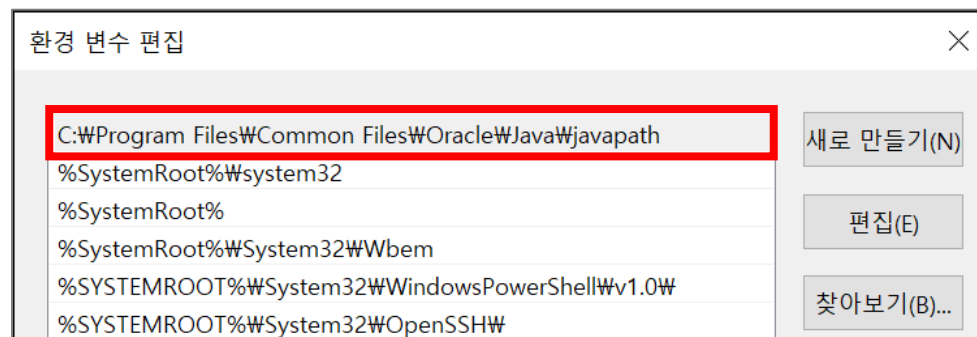
- JDK 17을 설치하면 자동으로 javapath가 Path에 등록됨



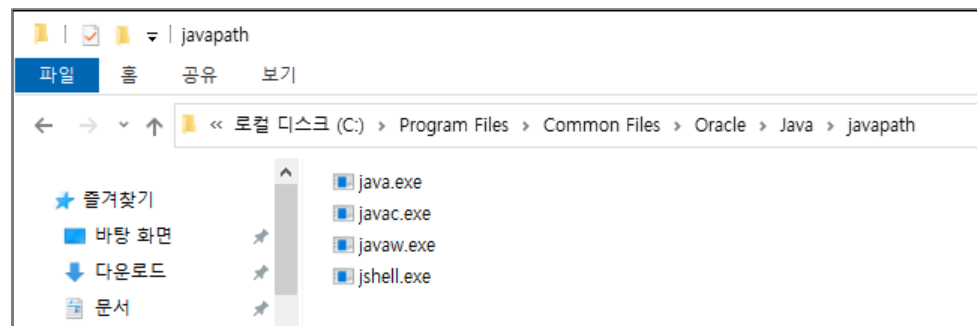
① 선택

② 클릭

JDK 설치시 자동으로 등록된 Path



javapath로 등록된 디렉터리 모습

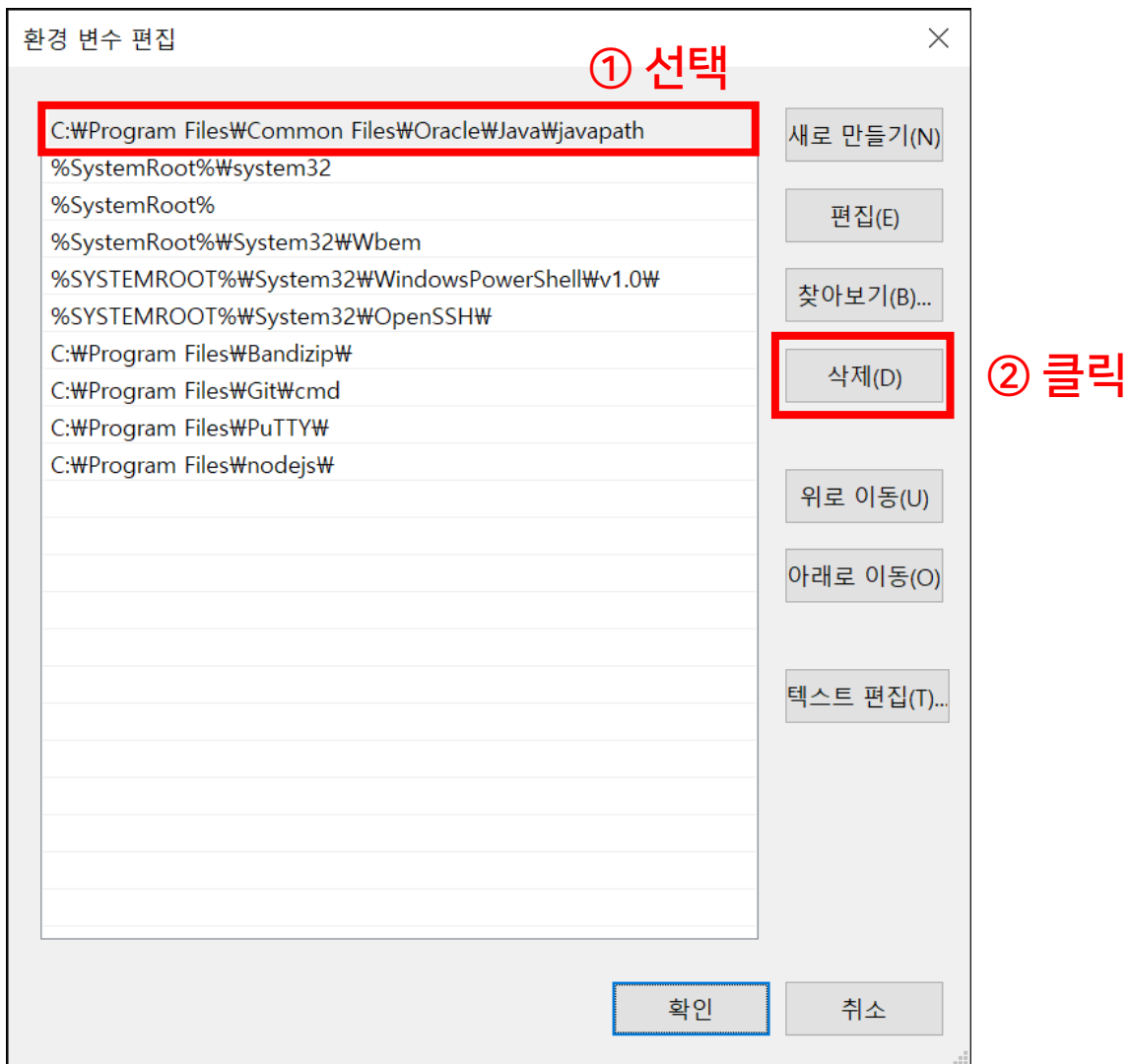


javapath를 JAVA_HOME으로 변경

- 자동으로 등록된 javapath는 JAVA_HOME이 아님
- Path에 이미 등록된 javapath를 없애고,
JAVA_HOME을 이용해서 새로운 Path를 등록해 둬

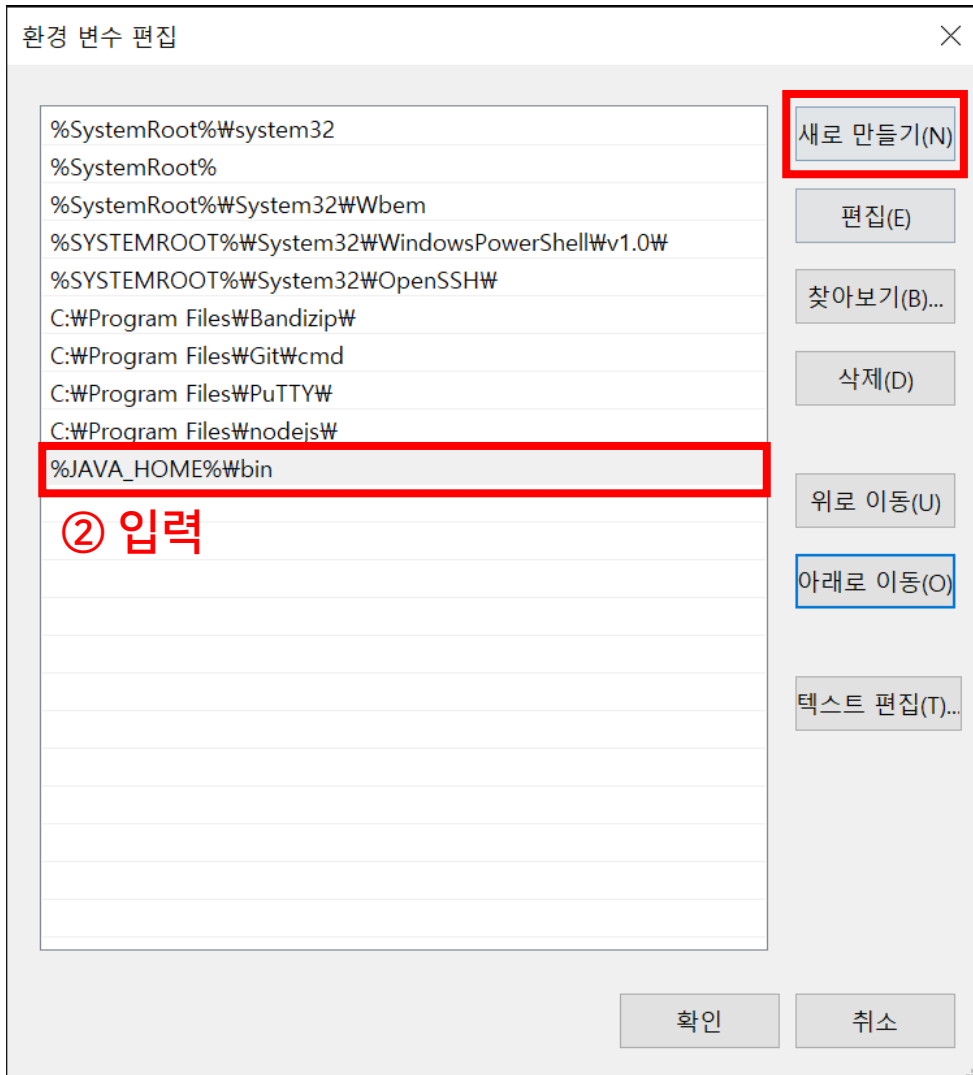
기존 javapath 제거

- JDK 17을 설치할 때 자동으로 등록된 javapath를 제거함



Path에 JAVA_HOME 등록

- JAVA_HOME\bin 디렉토리를 Path에 등록함



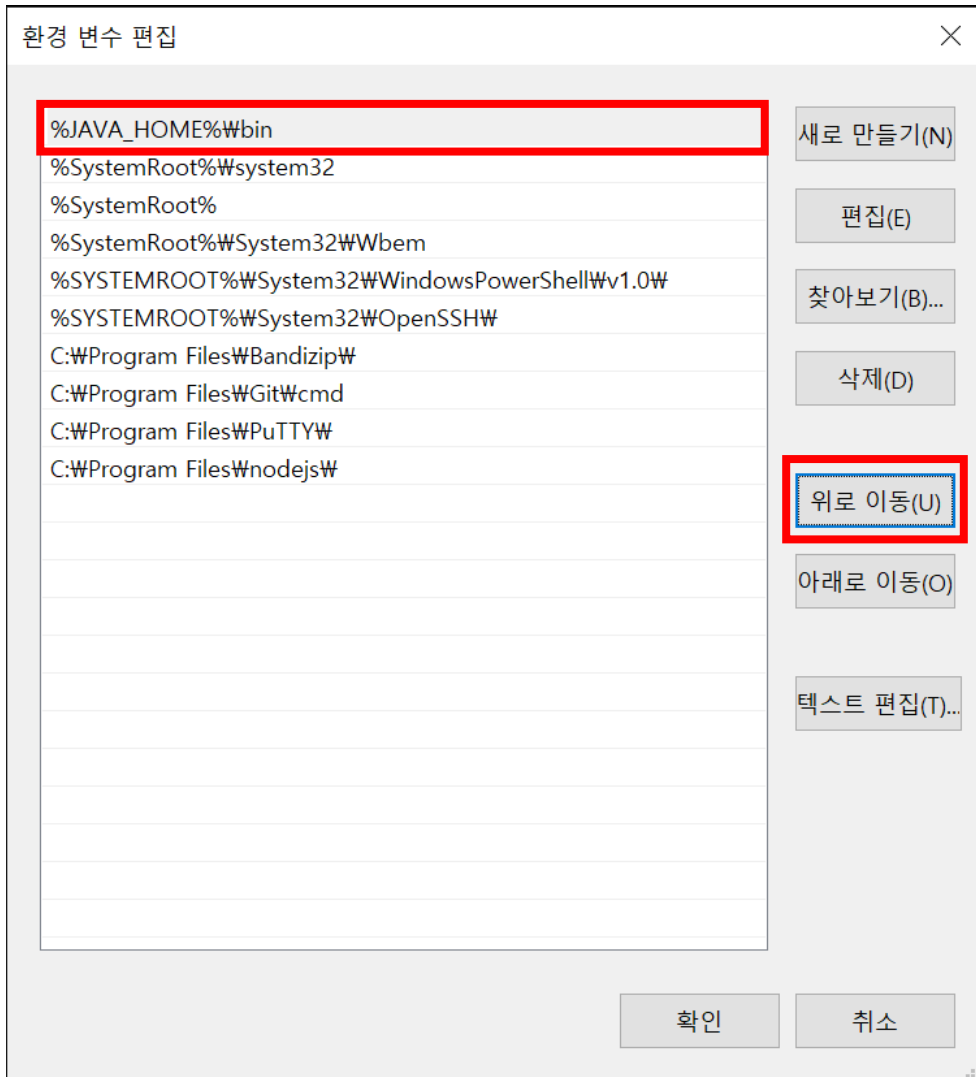
① 클릭

%JAVA_HOME%\bin

자바 실행 파일은 bin 디렉토리에 저장되어 있으므로
이 디렉토리를 Path에 등록한다.

Path 순서 조정

■ Path 순서 조정

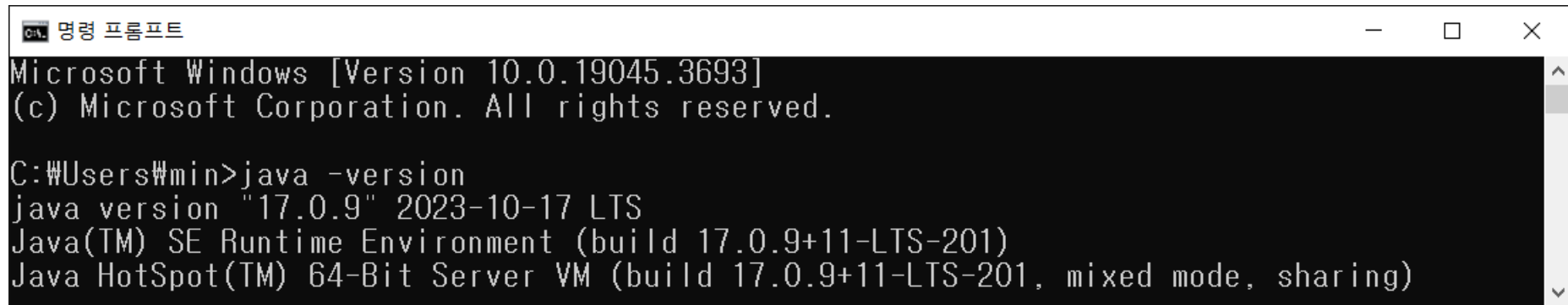


Path는 순차적으로 읽히므로
다른 Path의 영향을 받지 않도록 첫 번째 순서로 조정해 준다.

* 필수 작업은 아니다.

설치 확인

- 명령 프롬프트를 열고 `java -version` 명령 입력
- 설치된 자바 버전 17.0.9 확인되면 성공



```
C:\> 명령 프롬프트
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.3693]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\min>java -version
java version "17.0.9" 2023-10-17 LTS
Java(TM) SE Runtime Environment (build 17.0.9+11-LTS-201)
Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 17.0.9+11-LTS-201, mixed mode, sharing)
```

```

each: function(e, t, n) {
    var r, i = 0,
        o = e.length,
        a = M(e);
    if (n) {
        if (a) {
            for (; o > i; i++)
                if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break;
        } else
            for (i in e)
                if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break;
    } else if (a) {
        for (; o > i; i++)
            if (r = t.call(e[i], e[i]), r === !1) break;
    } else
        for (i in e)
            if (r = t.call(e[i], e[i]), r === !1) break;
    return e;
},
trim: b && !b.call("\uffff\u00a0") ? function(e) {
    return null == e ? "" : b.call(e);
} : function(e) {
    return null == e ? "" : (e + "").replace(C, "");
},
makeArray: function(e, t) {
    var n = t || [];
    return null != e && (M(Object(e)) ? x.merge(n, "string"
    ),
inArray: function(e, t, n) {
    var r;
    if (t) {
        if (m) return m.call(t, e, n);
        for (r = t.length, r = r ? 0 > n ? Math.max(0, r + n) : n; r in t && t[r] === e) return r;
    }
}

```

4. 이클립스 설치하기

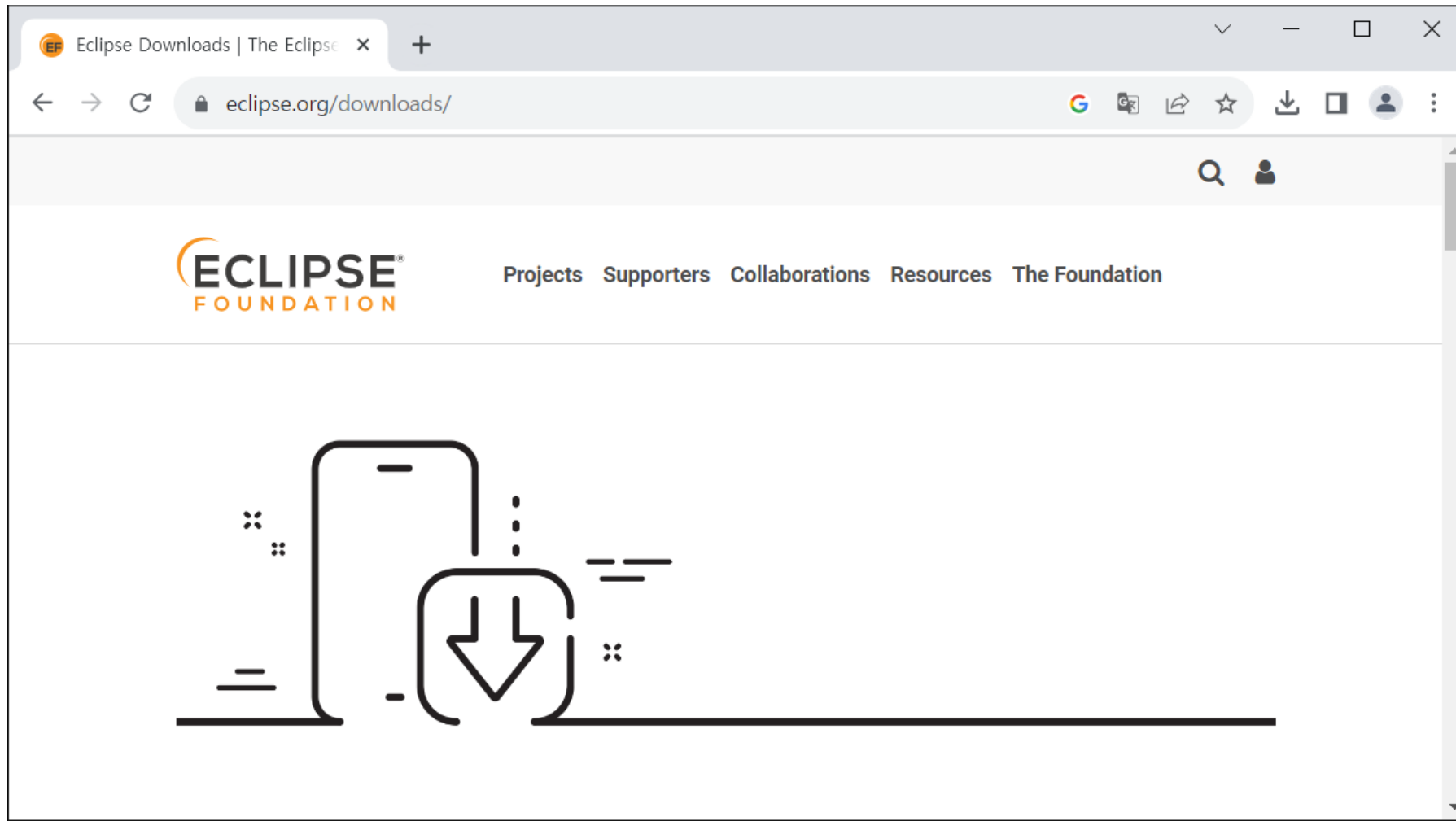
이클립스란?

- Eclipse
- 자바를 비롯한 다양한 언어를 지원하는 IDE
 - IDE : Integrated Development Environment (통합 개발 환경)
 - 개발에 필요한 소스 코드 작성, 디버깅, 실행 등 모든 기능을 제공하는 통합 개발 툴
- 누구나 무료로 사용할 수 있는 프리웨어
- 이클립스 버전 2020-09부터 JDK 11 이상만 지원

이클립스 다운로드

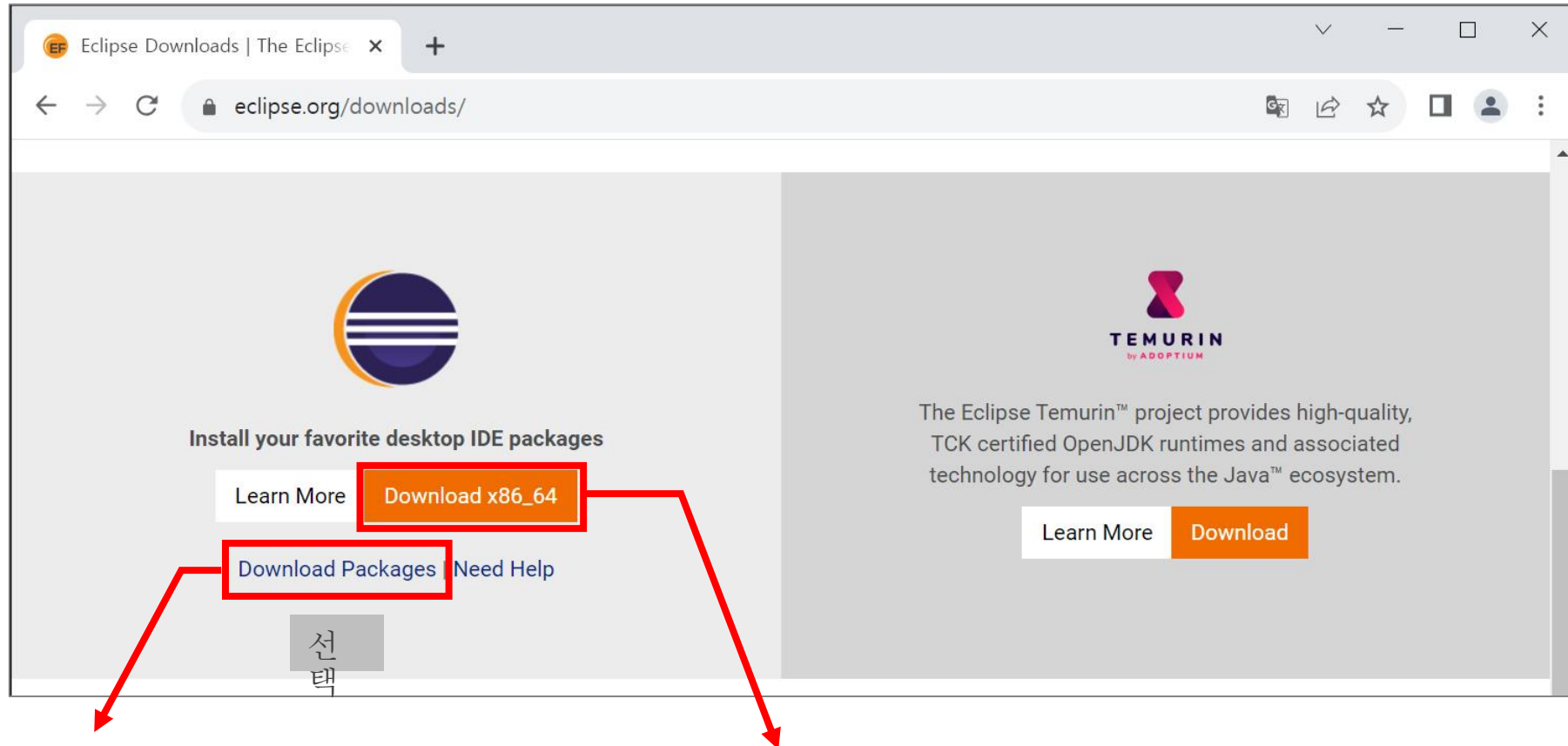
- 이클립스 다운로드 링크

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



이클립스 다운로드

- 이클립스는 다운로드 받아서 설치 과정 없이 바로 사용 가능



설치 없이 바로 사용한 패키지를 찾을 수 있다.

installer를 받아서 설치하기를 원한다면 클릭한다.

이클립스 다운로드

■ Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers 패키지

The screenshot shows the Eclipse IDE download page. The top section is titled 'Eclipse IDE 2023-09 R Packages'. Below it, there are two main packages listed. The first is 'Eclipse IDE for Java Developers' with a size of 319 MB and 888,990 downloads. The second is 'Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers' with a size of 518 MB and 457,627 downloads. The second package is highlighted with a red box. To the right of the packages, there are download links for various operating systems: Windows x86_64, macOS x86_64, AArch64, and Linux x86_64. A red arrow points from the 'Eclipse IDE 2023-09 R Packages' header to the text '2023-09 버전으로 강의 진행'. Another red arrow points from the 'Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers' package name to the text '자바 및 자바 웹 개발이 가능한 패키지'. A third red arrow points from the download links to the text '본인의 운영체제에 맞춰 다운로드 진행'. The text '다운로드 링크' is also present near the download links.

Eclipse IDE 2023-09 R Packages

Eclipse IDE for Java Developers
319 MB 888,990 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 |
AArch64
Linux x86_64 |
AArch64

Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers
518 MB 457,627 DOWNLOADS
Tools for developers working with Java and Web applications, including a Java IDE, tools for JavaScript, TypeScript, JavaServer Pages and Faces, Yaml, Markdown, Web Services, JPA and Data Tools, Maven and Gradle, Git, and more.

Windows x86_64
macOS x86_64 |
AArch64
Linux x86_64 |
AArch64

다운로드 링크

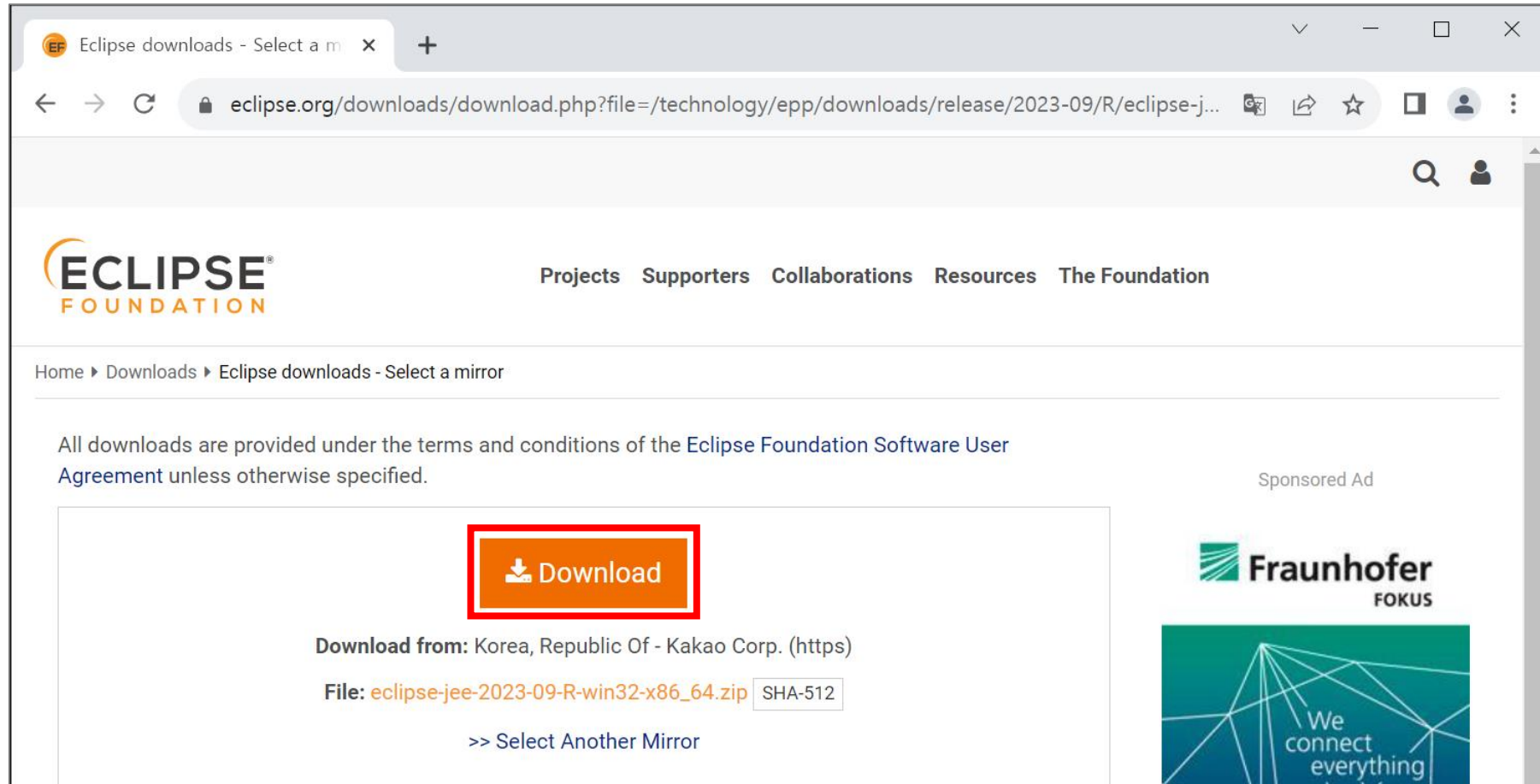
2023-09 버전으로 강의 진행

자바 및 자바 웹 개발이 가능한 패키지

본인의 운영체제에 맞춰 다운로드 진행

이클립스 다운로드

■ 다운로드 진행



```

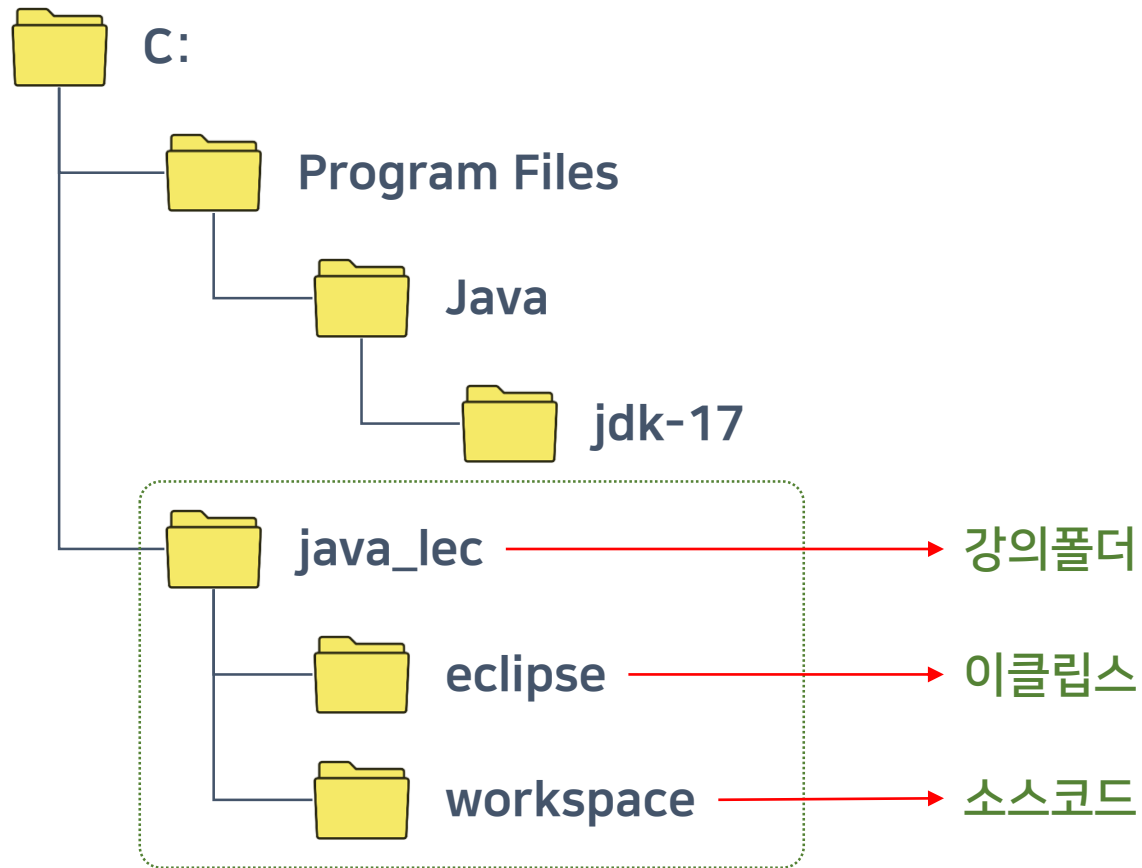
each: function(e, t, n) {
    var r, i = 0,
        o = e.length,
        a = M(e);
    if (n) {
        if (a) {
            for (; o > i; i++)
                if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break;
        } else
            for (i in e)
                if (r = t.apply(e[i], n), r === !1) break;
    } else if (a) {
        for (; o > i; i++)
            if (r = t.call(e[i], e[i]), r === !1) break;
    } else
        for (i in e)
            if (r = t.call(e[i], e[i]), r === !1) break;
    return e;
},
trim: b && !b.call("\uffff\u00a0") ? function(e) {
    return null == e ? "" : b.call(e);
} : function(e) {
    return null == e ? "" : (e + "").replace(C, "");
},
makeArray: function(e, t) {
    var n = t || [];
    return null != e && (M(Object(e)) ? x.merge(n, "string"
    ),
inArray: function(e, t, n) {
    var r;
    if (t) {
        if (m) return m.call(t, e, n);
        for (r = t.length, r = r ? 0 > n ? Math.max(0, r + n) : n; r in t && t[r] === e) return r;
    }
}

```

5. 이클립스 환경 설정하기

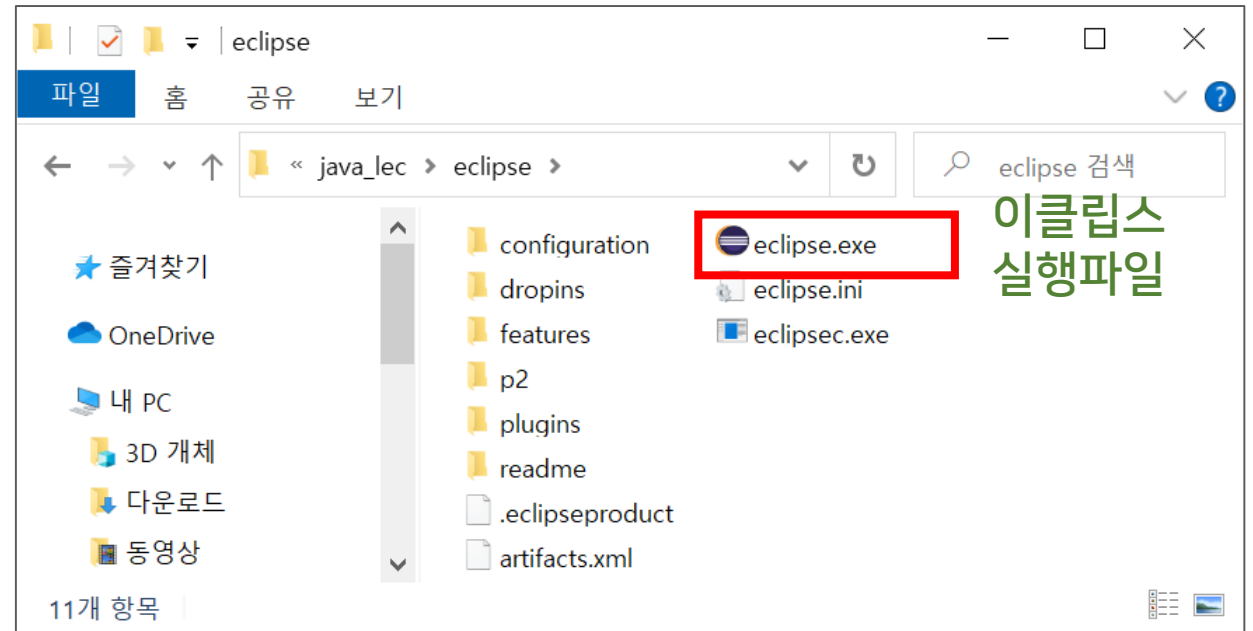
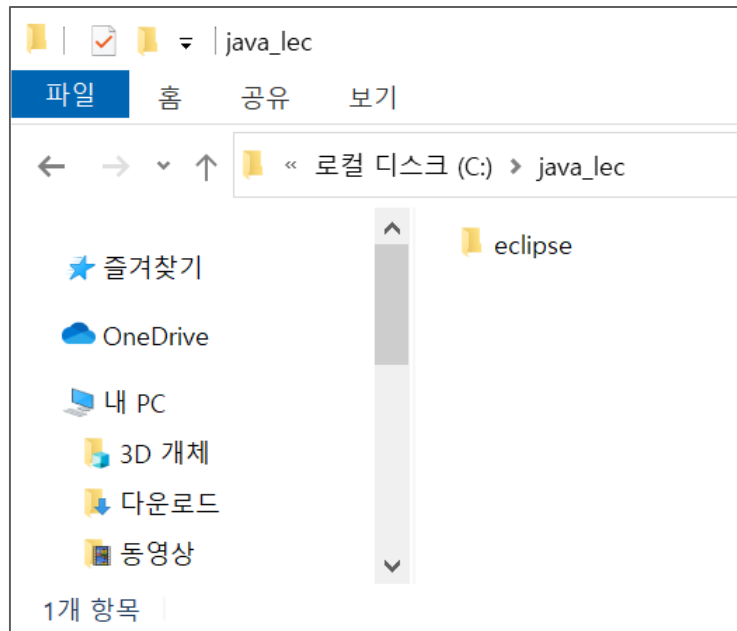
수업 환경 구성

■ 수업 환경 구성도(Windows 운영체제 기준)



이클립스 실행

- C:\Wjava_lec 디렉터리 생성
- 다운로드 받은 이클립스 패키지의 압축을 풀음 (eclipse 디렉터리가 생김)
- C:\Wjava_lec 디렉터리 아래에 eclipse 디렉터리 배치
- C:\Wjava_lec\W eclipse\W eclipse.exe 파일 실행

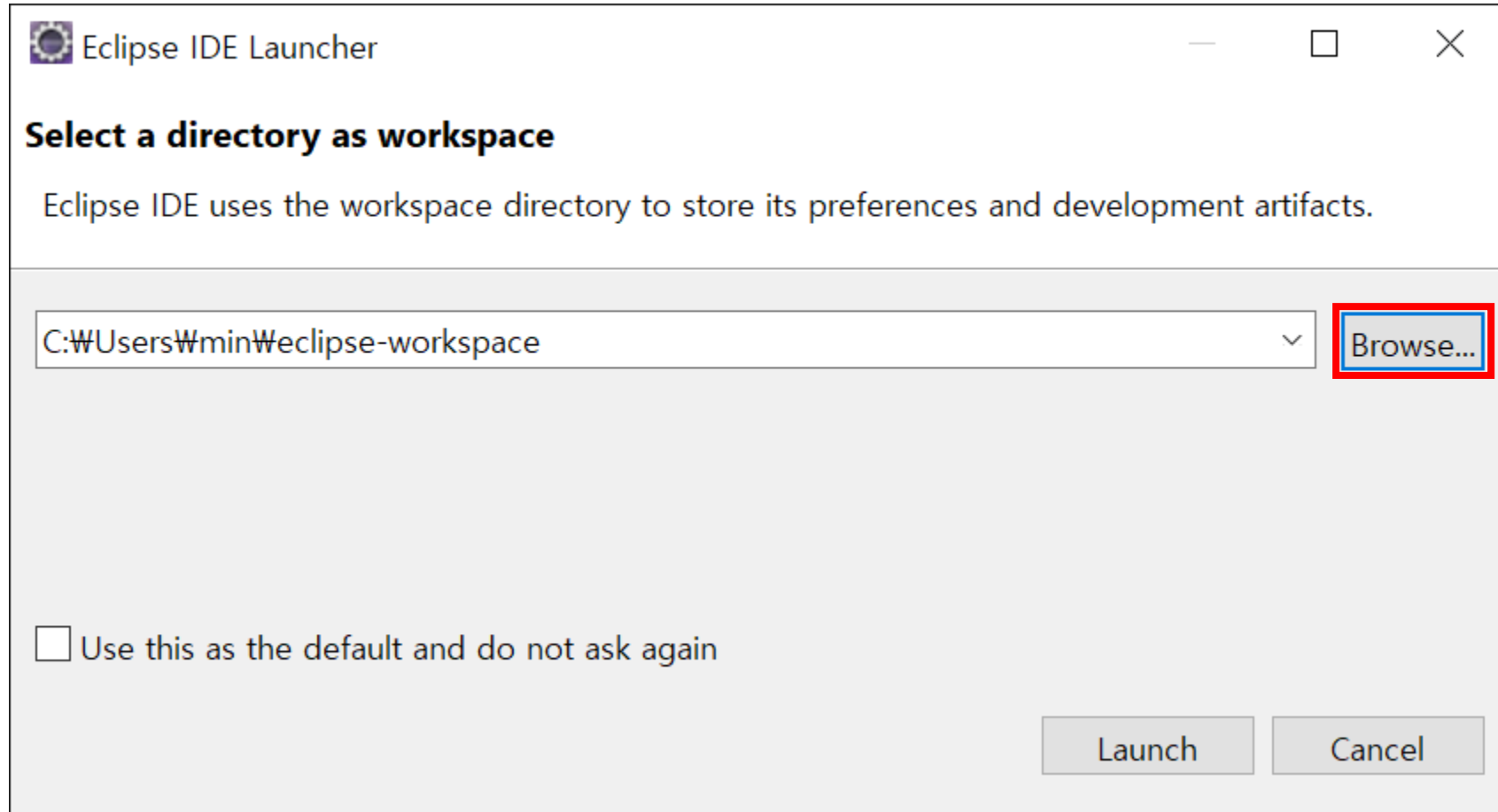


워크스페이스

- Workspace
- C:\Wjava_lec\workspace 디렉터리 생성 (강의에서 사용할 워크스페이스)
- 이클립스에서 작업한 각종 파일들을 저장하는 공간
- 이클립스는 기본적으로 워크스페이스에 존재하는 프로젝트들을 목록으로 만들어서 보여줌
- 워크스페이스마다.metadata 디렉터리가 생성되며 이 곳에 각종 설정사항들이 저장됨

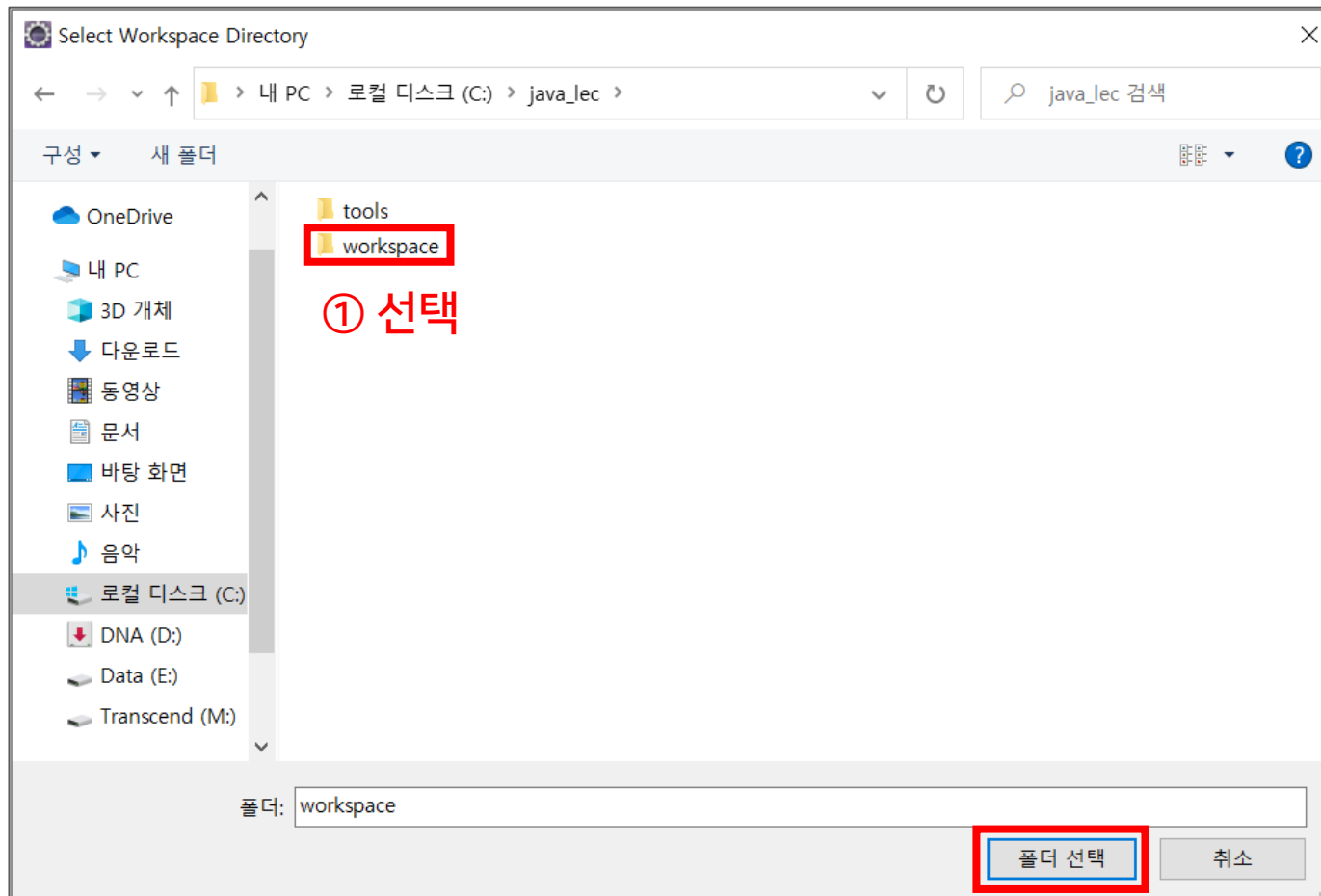
워크스페이스 설정

- 워크스페이스 선택창에서 Browse 버튼을 눌러 워크스페이스 변경



워크스페이스 설정

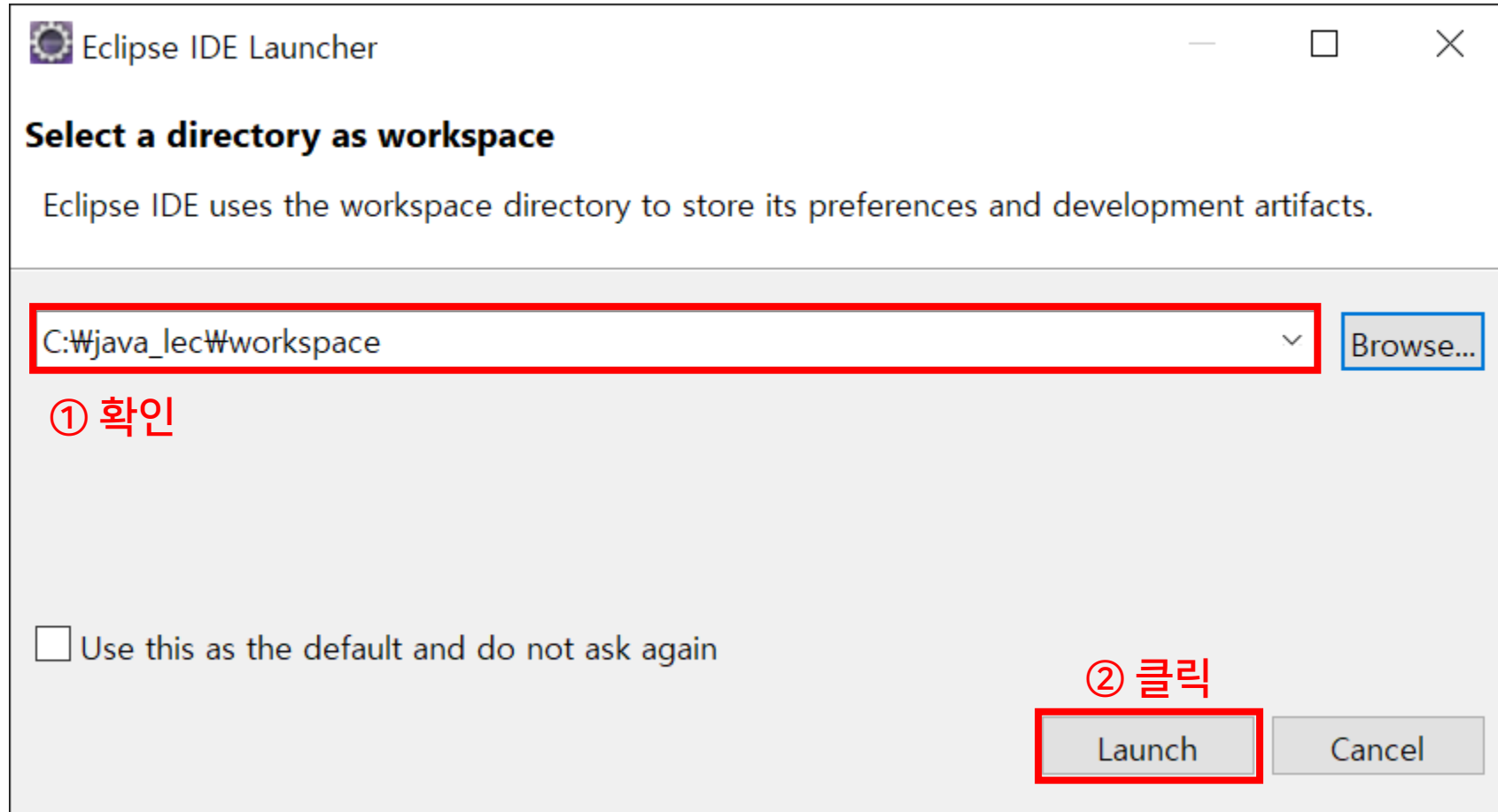
- C:\java_lec\workspace 디렉터리 선택



② 클릭

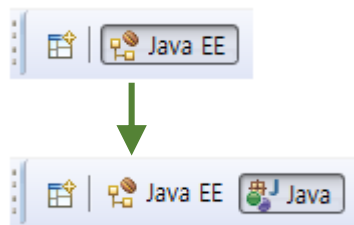
워크스페이스 설정

- C:\java_lec\workspace 디렉토리를 워크스페이스로 설정 후 실행



퍼스펙티브

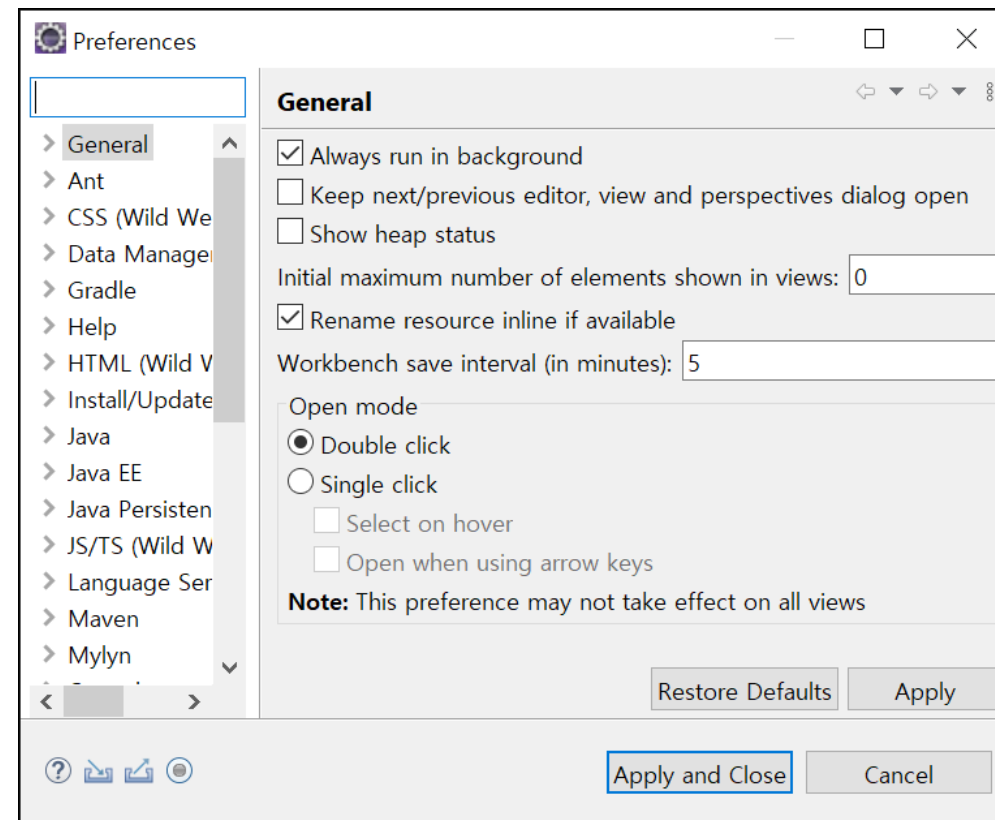
- 개발 환경별로 유용한 View들을 묶어 놓은 것
- Eclipse IDE for Enterprise Java and Web Developers 패키지는 기본적으로 "Java EE" 퍼스펙티브를 사용함
- 자바 개발에 필요한 View만 보기 위해서 "Java" 퍼스펙티브로 변경
[Window] - [Perspective] - [Open Perspective] - [Java] 선택



퍼스펙티브 변경 전과 변경 후

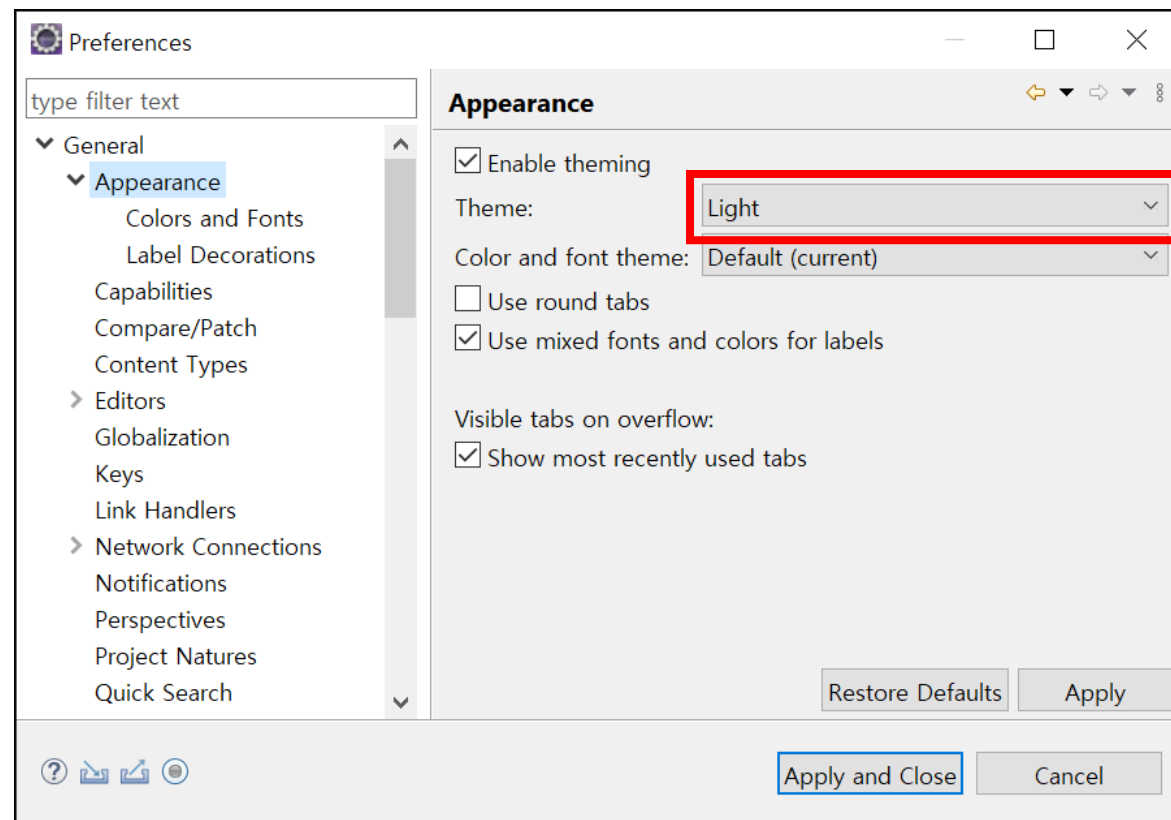
Preference

- 이클립스의 각종 설정을 변경하는 메뉴
- 테마, 글꼴, 인코딩, Code Style 등 많은 설정을 변경할 수 있음
- [Window] - [Preference]



Preference 설정

- 테마
[General] - [Appearance]



Preference 설정

■ 글꼴

[General] - [Appearance]

- [Colors and Fonts]

- [Basic]

- [Text Font]

- [Edit]

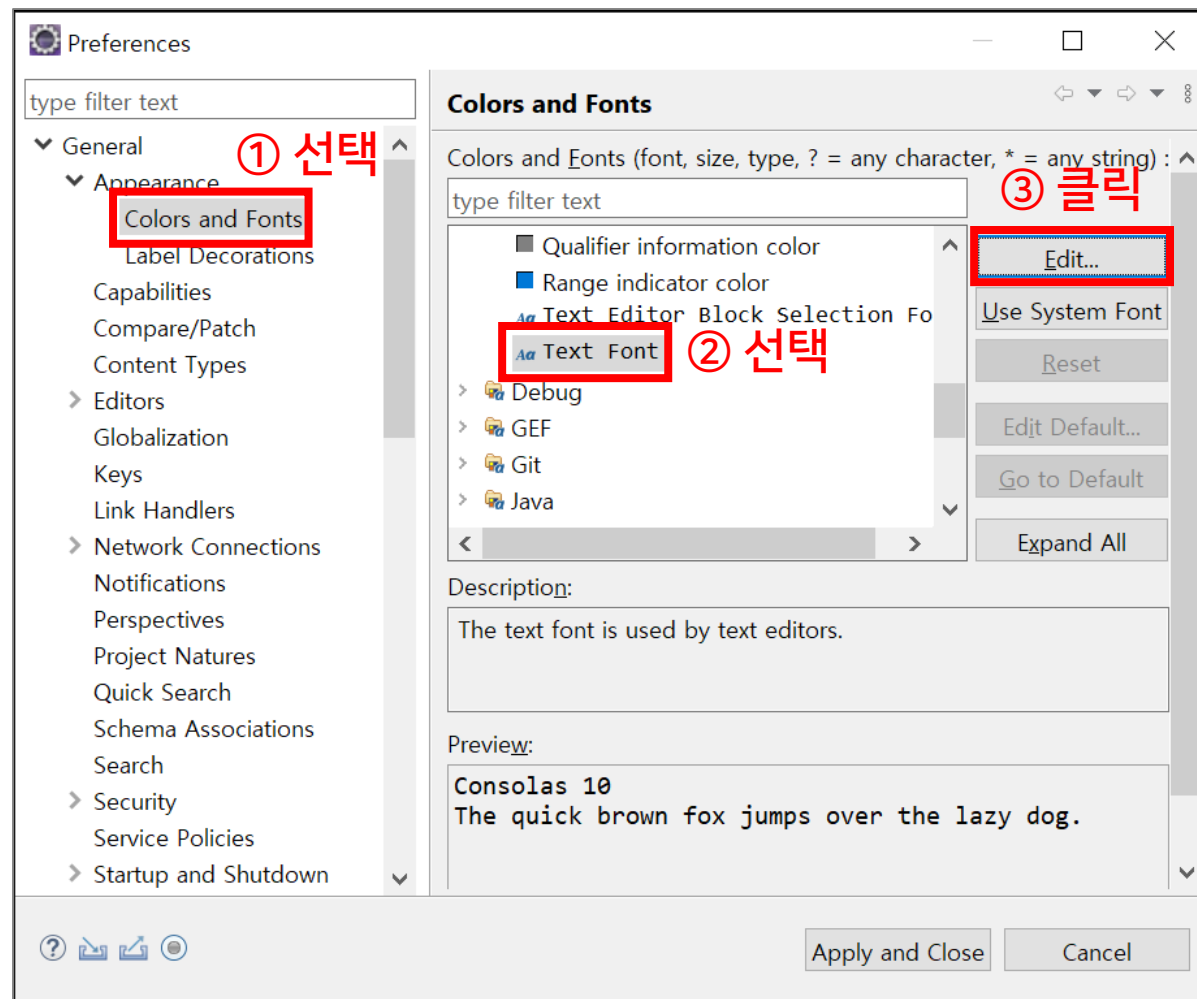
■ 가급적 코딩 폰트 사용 권장

D2 Coding (강의에서 사용)

<https://github.com/naver/d2codingfont>

나눔고딕코딩

<https://github.com/naver/nanumfont>



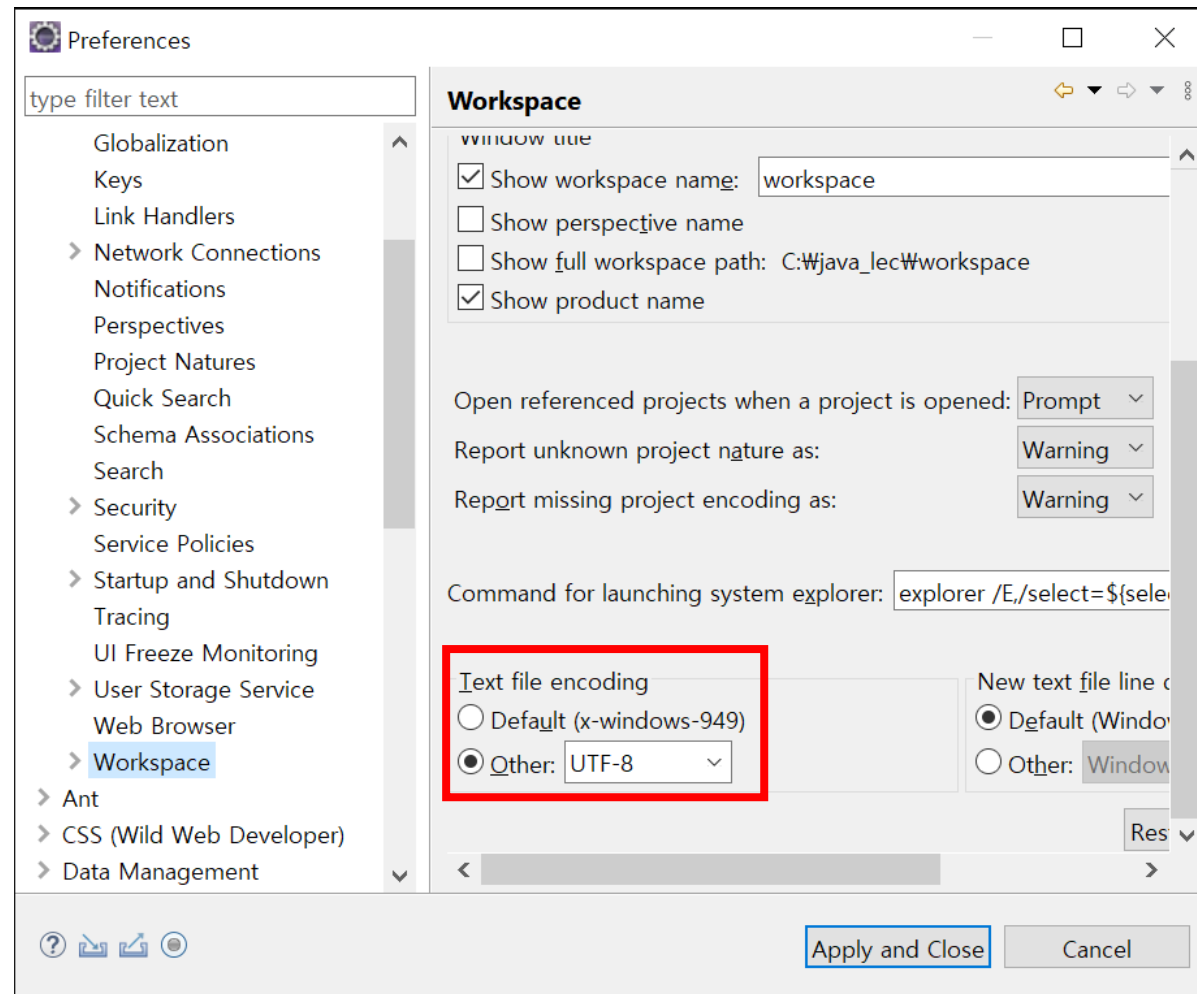
Preference 설정

■ 인코딩

[General] - [Workspace]

- [Text file encoding]

- [UTF-8] 확인 필요

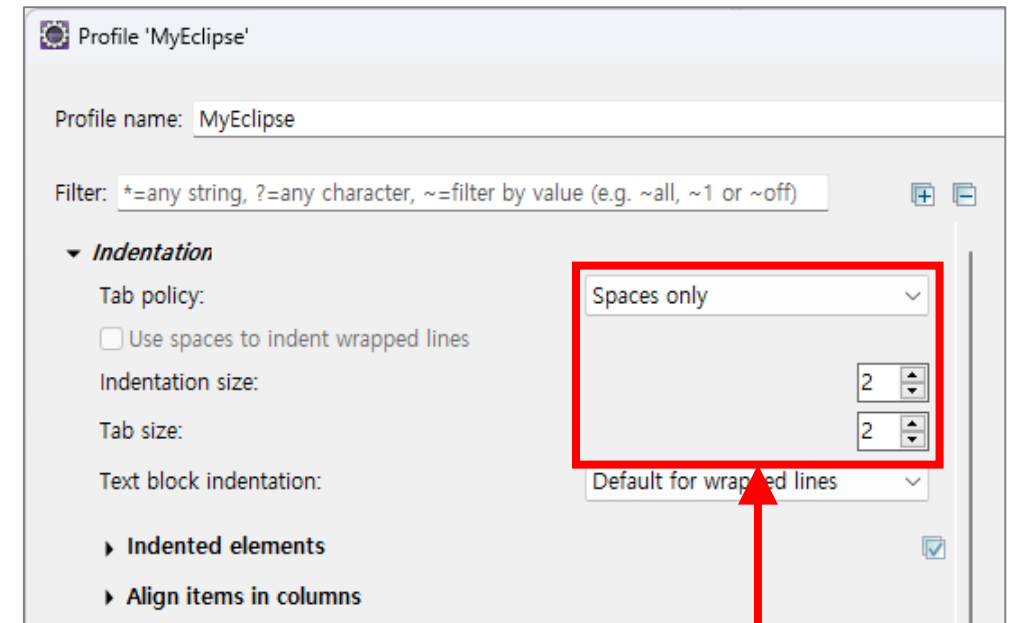
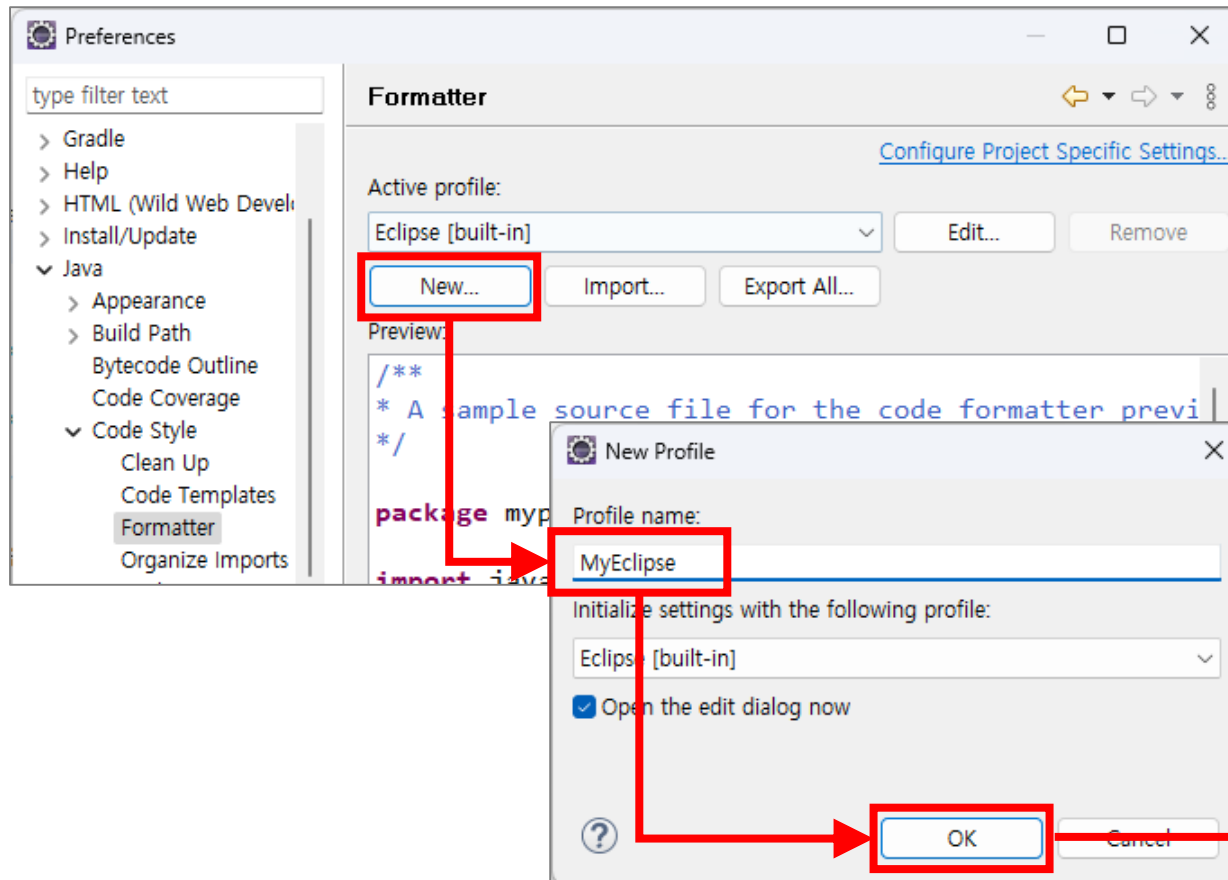


Preference 설정

■ Code Style

기본 들여쓰기 수준 4를 다른 수준으로 변경할 수 있음

[Java] - [Code Style] - [Formatter]



Preference 설정

■ Syntax Coloring

클래스, 인터페이스, 메소드 등의 색상을 구분하여 가독성을 높일 수 있음
[Java] - [Editor] - [Syntax Coloring]

Class 색상 변경 예시

