

개요 및 개발환경 구축

#	순번	6
---	----	---

1. JAVA 설치

1-1. JAVA SE/EE/ME

1-1-1. JAVA SE(Standard Edition)



Java SE는 일반 PC, 서버, 고사양 시스템 들을 위한 표준 자바 플랫폼이다.
표준의 개발 환경을 지원하는 자바 가상 머신 규격 및 API를 포함한다.

즉 자바 언어라고 하는 대부분의 패키지가 포함된 에디션이다.
우리가 잘 자주 사용하게 될

`java.lang.*`, `java.util.*`, `java.io.*` 등등이 있다.

1-1-2. JAVA EE(Enterprise Edition)



Java EE는 자바를 이용해 서버측 개발을 할 때 사용하는 플랫폼이다.
EJB 아키텍처 기반 컴포넌트, JSP, Servlet, JNDI 등을 포함한 개발에 주로 사용
된다.

즉 자바로 구현되는 웹프로그래밍에 많이 사용된다.

1-1-3. JAVA ME(Micro Edition)



Java ME는 제한된 자원을 가진 모바일과 같은 한정된 자원을 가진 곳을 지원하
기 위해 만들어진 플랫폼 중 하나이다.

1-2. JDK 와 JRE

1-2-1. JDK 와 JRE 란?



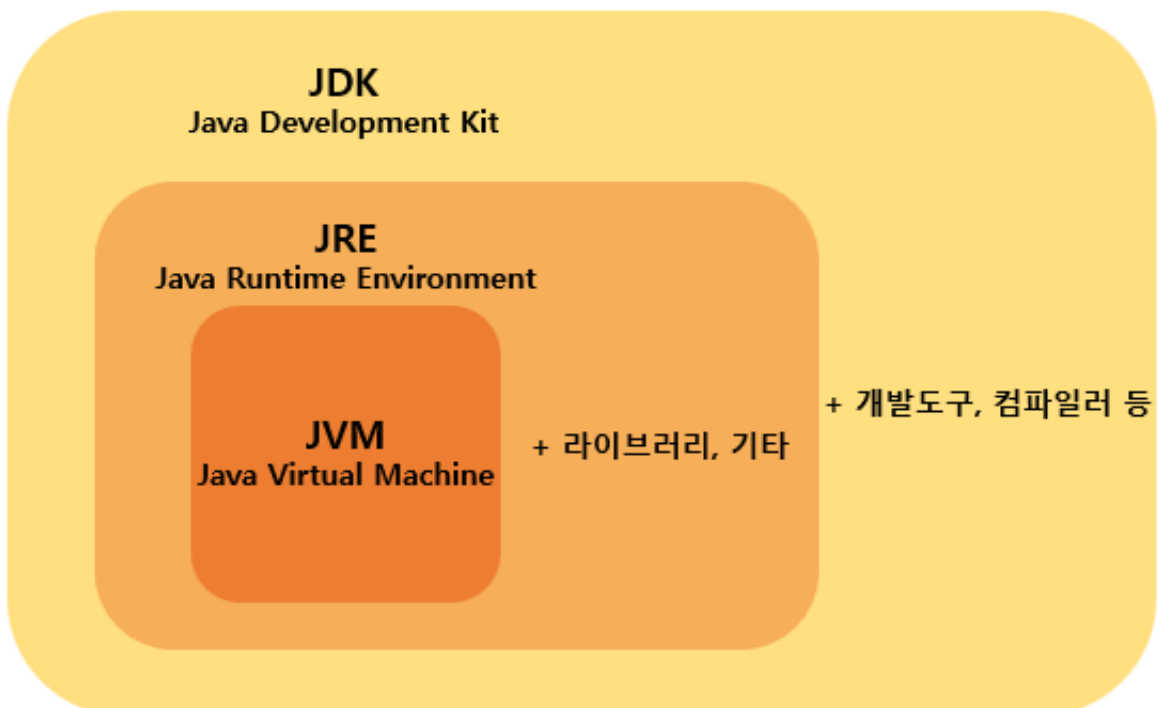
JDK(Java Development Kit) 는 '자바 개발 키트'의 약자이다.

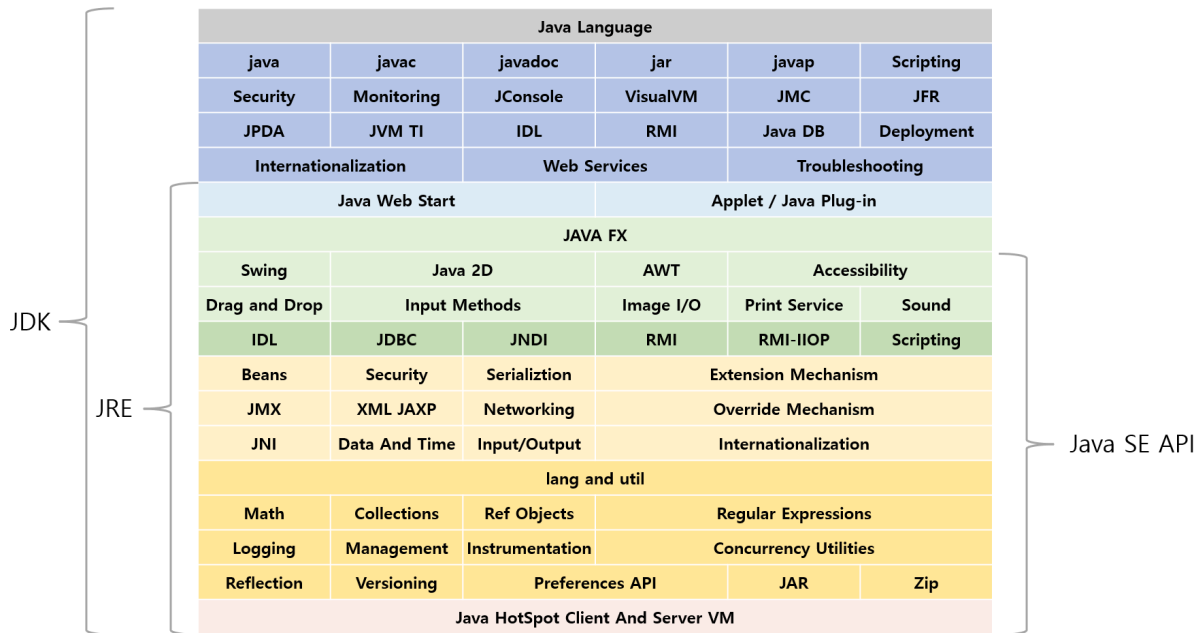
JDK는 자바 개발할 때 필요한 컴파일러(javac)나 자바콘솔, javadoc, 등과 같은 키트(kit)들을 포함하고 있어서 프로그램을 생성하고 컴파일을 할 수 있다.

JRE(Java Runtime Environment) 는 '자바 실행 환경'의 약자이다.

자바로 만들어진 프로그램은 JRE가 있어야 기동이 가능한데, JRE는 자바 가상머신(Java Virtual Machine) 과 자바 클래스 라이브러리(Java Class Library), 자바 명령(Java Command)를 포함한 자바 실행에 필요한 패키지를 가지고 있다.

- JDK는 JRE를 포함하고 있다. Java 프로그램을 실행만 한다면 JRE만 설치하면 되지만, Java 프로그래밍을 한다면 JDK를 설치해야한다.





1-2-2. Oracle JDK 와 Open JDK

- JDK는 Java 프로그래밍 할 때 사용하는 개발 환경이다.

1. Oracle JDK

2. Open JDK

비교	Oracle JDK	Open JDK
비용	유료	무료
라이선스	BCL(Oracle Binary Code License)	GPL v2 with the Classpath Exception
지원	LTS(3년간 장기 지원)	LTS 없으며 6개월마다 새로운 버전 출시
플러그인 제공	Sun Microsystems 플러그인 제공	미제공
성능	CPU/메모리 사용량 상대적으로 적음	CPU/메모리 사용량 상대적으로 높음

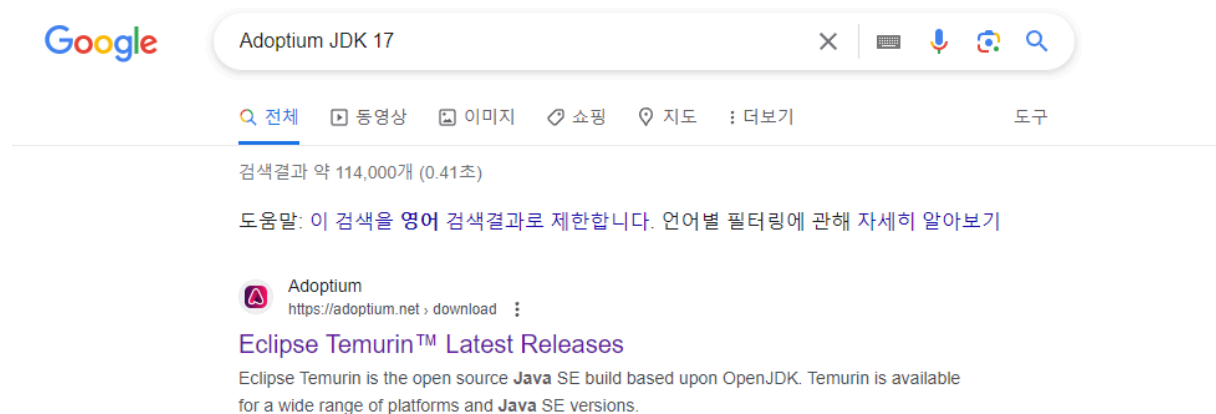
- 둘 다 Oracle에서 운영하고 있다. 기존 OpenJDK와 OracleJDK는 호환되지 않았지만, Java 8 버전 이후에는 호환이 가능해졌다.
- OpenJDK는 오라클 뿐만 아니라 서드파티 업체가 OpenJDK 기반으로 JDK 제작 배포하고 있다.
- OpenJDK가 무료라서 운영 환경에 사용하기 두려울 수 있으나 TCK 인증을 받은 OpenJDK 를 사용하면 문제 없다.

(TCK : Oracle 사의 JDK 심사 기준)

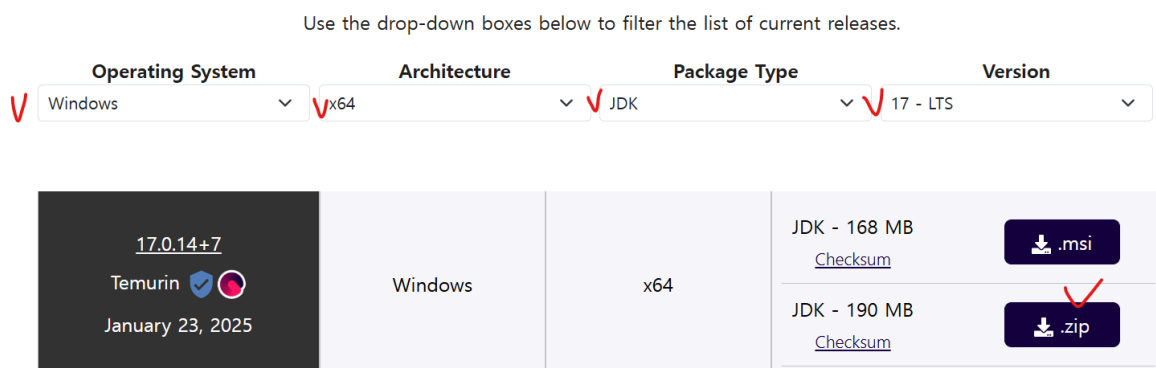
1-3. JDK 세팅 → Window OS

1-3-1. JDK 세팅하기

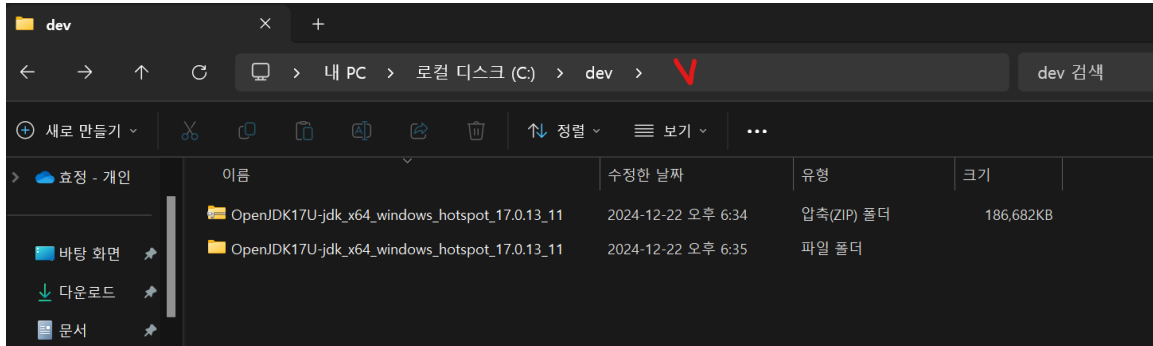
1. 'Adoptium JDK 17' 검색해서 Adoptium 홈페이지로 접속한다.



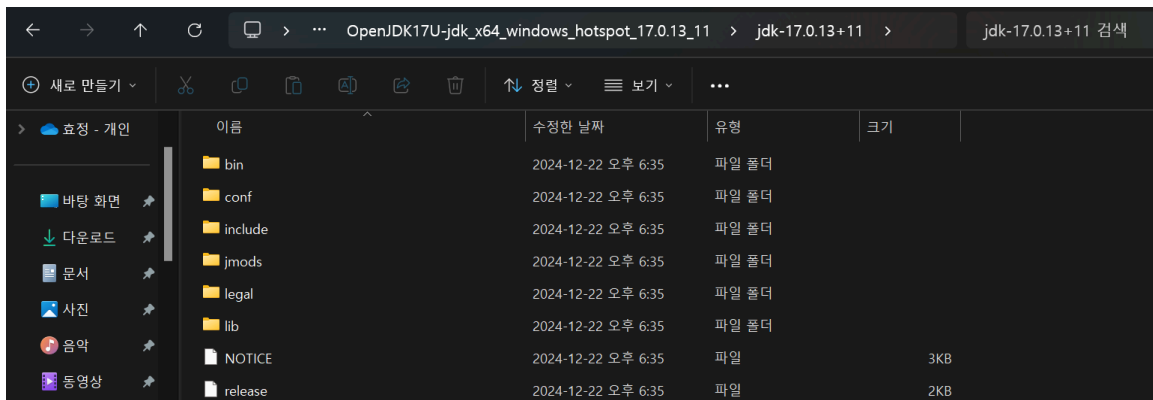
2. Operating System, Architecture, Package Type, Version을 선택하다.
zip 파일과 msi 파일이 있는데, 설치 과정이 조금 다를 뿐이지 설치되는 것을 똑같다. 우리는
zip 파일로 세팅해보자.



3. 다운 받은 JDK 압축 파일을 쉽게 찾을 수 있는 위치에 이동시킨 후 압축을 해제한다.
압축 해제시 폴더명이 길지 않도록 잘 설정한다.



4. 압축 해제한 JDK 폴더의 경로를 미리 복사해둔다.(bin 폴더가 보이는 위치의 경로를 복사한다)



4. 이후에 압축 해제한 jdk를 시스템 환경 변수에 등록을 해주어야 한다.

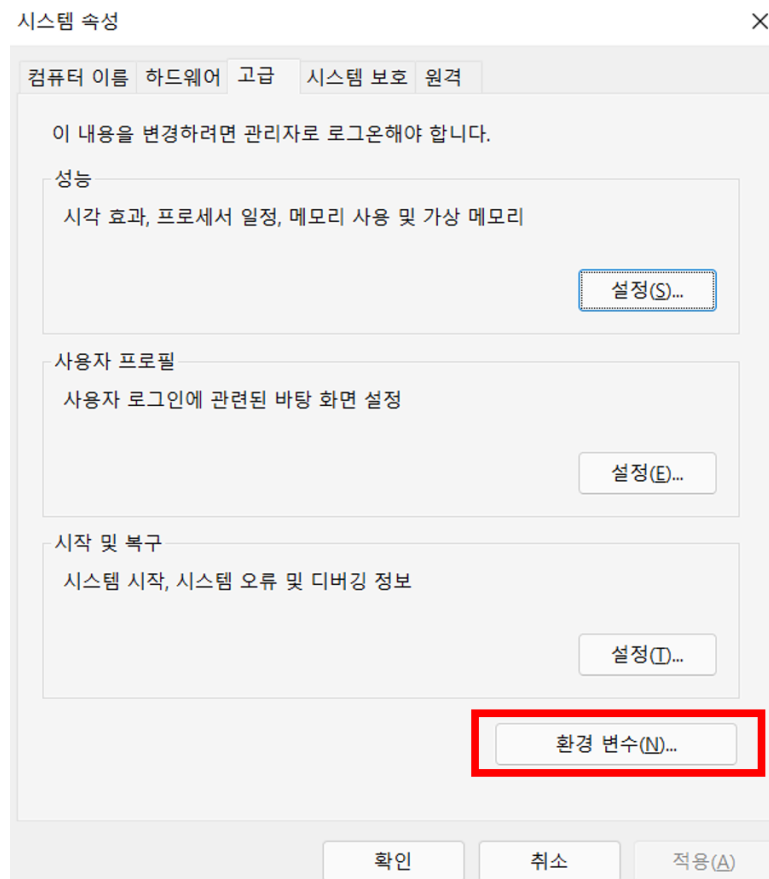
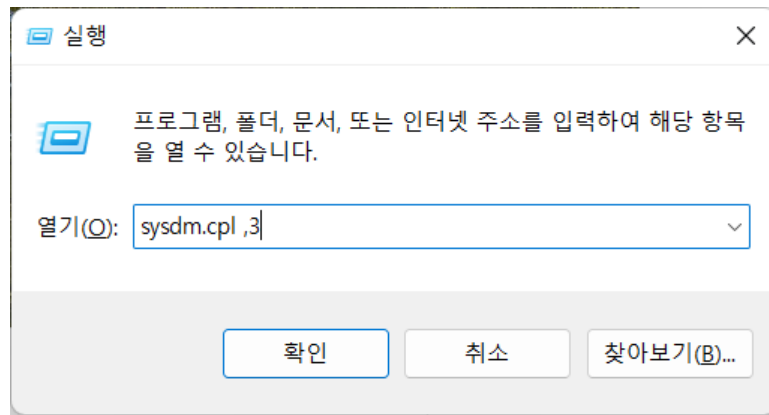
Windows + R 버튼을 눌러 실행창이 열리면

sysdm.cpl ,3 을 입력한다.

시스템 속성 창이 열리면 환경 변수 버튼을 누른다.

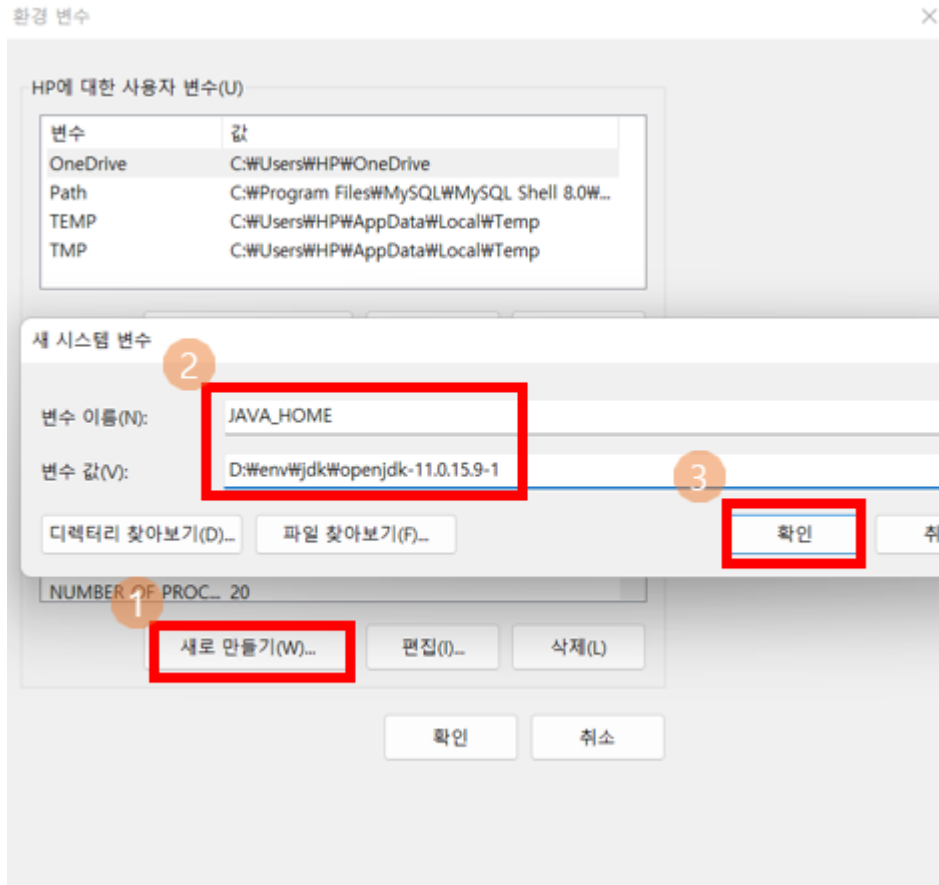
(or

Window 키 누르고 **환경 변수** 검색)

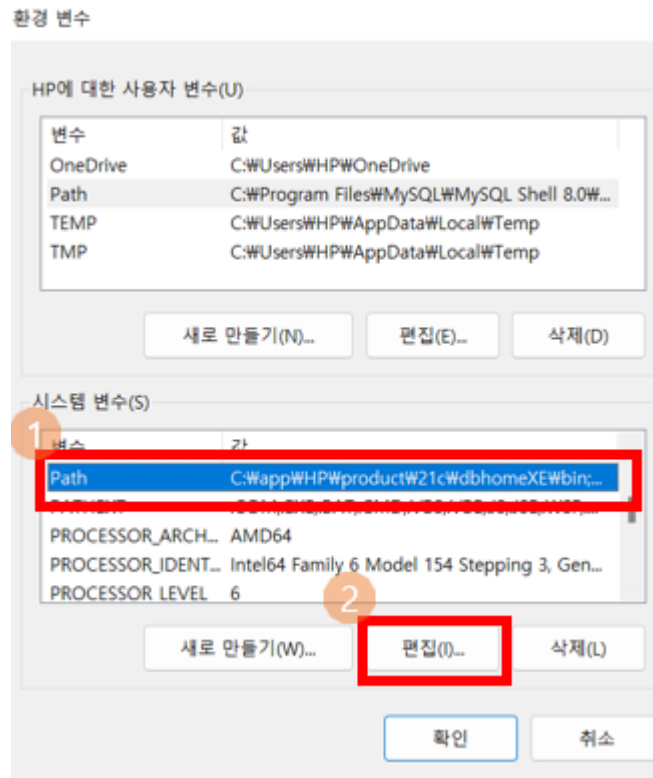


6. 환경변수 창이 열리면 시스템 변수 탭에 새로 만들기를 눌러 열린 창에 아래 사진과 같이 입력해준 후 확인을 누른다.

- 변수 이름 : JAVA_HOME
- 변수 값 : JDK 압축해제한 경로(bin 폴더 보이는 위치까지)



7. 시스템 변수를 입력해 준 다음엔 시스템 변수탭에 Path를 클릭하고 편집을 누른다.

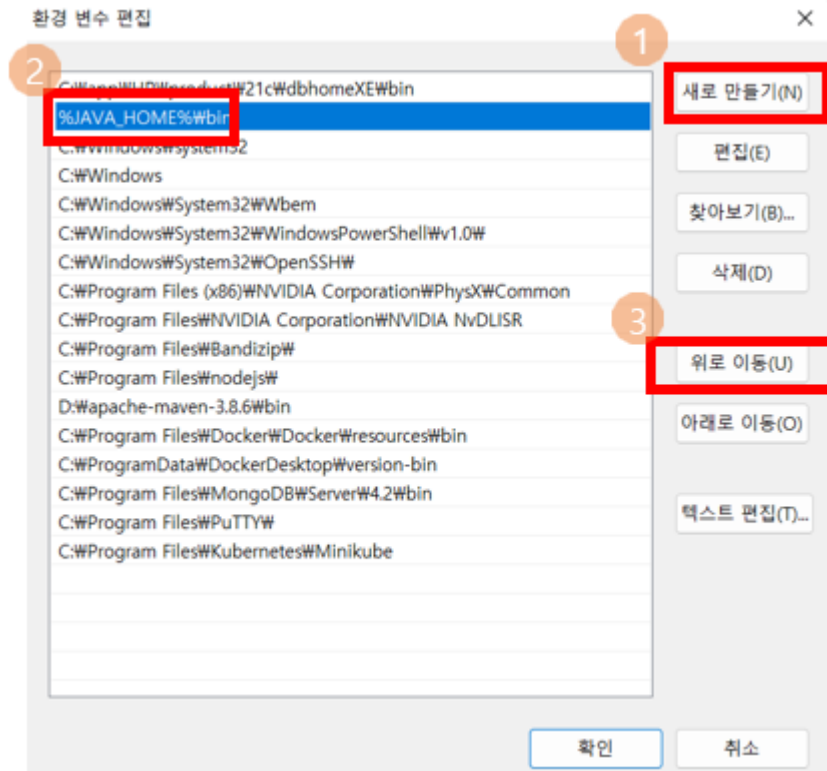


8. 새로 만들기를 누르고 **%JAVA_HOME%\bin** 을 추가한다.

추가한 라인을

위로 이동을 눌러 상단으로 이동시킨 후 확인을 누른다.

(상단으로 이동시킨 이유는 명령어를 찾을 때 Path 환경 변수에 등록된 순서대로 찾기 때문이다.)



9. cmd 창을 열어 JDK 경로가 잘 세팅 되었는지 확인한다.

Windows + R 을 눌러서 실행창이 열리면 cmd를 입력한 후 확인을 누르면 까만 도스 창이 뜨게 된다.

이 상태에서 java -version 를 입력해본다.

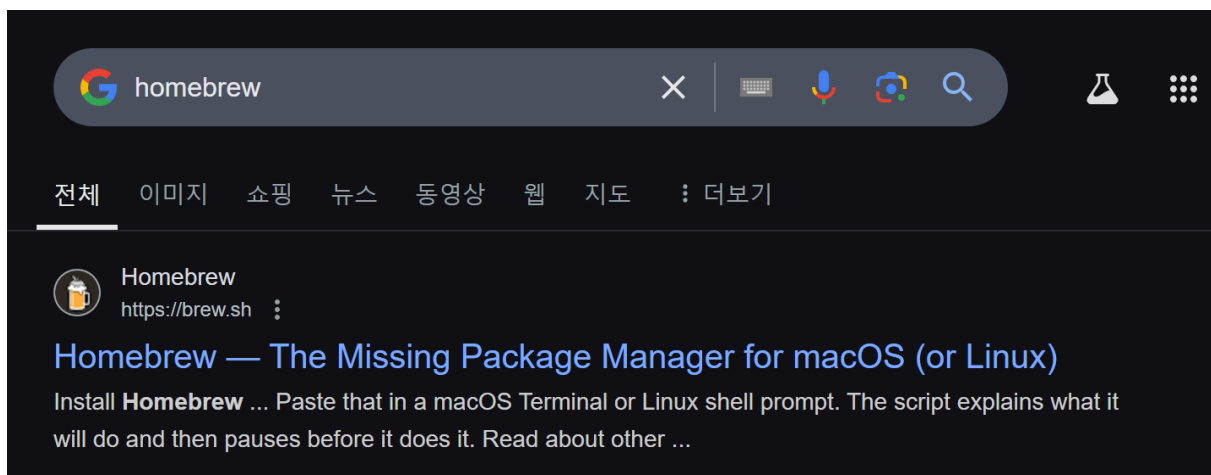
```
$ java -version
openjdk version "17.0.13" 2024-10-15
OpenJDK Runtime Environment Temurin-17.0.13+11 (build 17.0.13+11)
OpenJDK 64-Bit Server VM Temurin-17.0.13+11 (build 17.0.13+11, mixed mo
```

입력했을 때 자바 버전이 잘 출력된다면 JDK 세팅은 완료된 것이다.

1-3. JDK 세팅 → Mac OS

1-3-2. JDK 세팅하기

1. Mac OS 기반의 패키지 매니저인 Homebrew 를 설치한다.



- homebrew 란 컴퓨터 프로그램의 install, update, delete 과정을 명령어로 조작할 수 있는
- 소프트웨어 프로그램이다.

2. 터미널에 Install Homebrew 명령어 복사 후 붙여넣기, 실행



3. cask 설치

- a. cask 란? Homebrew 에서 제공하는 패키지 관리 도구
- b. macOS 에서 다양한 오픈 소스 프로그램을 설치 및 관리하는 것에 사용할 수 있다.

```
$ brew install cask // cask 다운로드
```

```
$ brew tap homebrew/cask-version // repository 추가 - 추후 버전 관리 효율성
```

```
$ brew install --cask temurin17 // temurin jdk 17 버전 설치
```

```
$ brew list --cask // 설치 목록 확인하기
```

```
$ java -version // mac os 에 jdk 설치 확인용 명령어
```

4. jdk 기본 설정

- a. ~/.zshrc(macOS의 기본 셸) 파일을 수정하여 환경 변수 설정

```
~/.zshrc 파일 열기
```

```
$ nano ~/.zshrc
```

- b. 명령어 실행

```
export JAVA_HOME=${/usr/libexec/java_home -v17}  
export PATH=$JAVA_HOME/bin:$PATH
```

- c. 파일 저장 및 종료

```
command + s, command + q
```

- d. 설정 확인

```
echo $JAVA_HOME
```

```
java -version
```

2. IDE

2-1. IDE 개요

2-1-1. IDE 란?



IDE는 통합 개발 환경(Integrated Development Environment)의 약자이다. IDE는 코딩, 디버그, 컴파일, 배포 등 프로그램 개발에 필요한 작업을 지원해주는 소프트웨어이다.

IDE가 있기 전엔 컴파일러, 텍스트 편집기 를 각각 따로 사용하여 개발을 진행했다.

이러한 개발은 불편한 점이 너무 많았고, 이러한 불편함을 해소하고자 나온 것이 IDE이다.

2-1-2. IDE 기능

1. 텍스트 에디터(Text Editor) : 코드를 작성하기 위한 기능
2. 빌더(Builder) : 작성한 코드를 실행
3. 버거(Debugger) : 작성한 코드에 문제가 있는지 체크
4. 플러그인(Plug-in) : 추가적인 기능을 제공
5. 완성된 프로그램을 서버에 업로드하는 기능

2-2. IntelliJ

2-2-1. 인텔리제이(IntelliJ) 란?



IntelliJ 란 JetBrains 사에서 만든 상용 자바 통합 개발 환경이다.
2001년 첫 출시 때부터 편의성이나 다양한 리팩토링 지원 측면에서 많은 인정을 받고 많은 인기를 누리고 있다.

이클립스와는 다르게 워크스페이스 개념이 없다. 프로젝트 단위로 생성하여 개발을 진행한다.

IntelliJ 는 무료 버전인 커뮤니티 에디션과 유료 버전인 얼티밋 에디션으로 나뉜다.

(얼티밋 에디션은 1달 무료 체험이 가능하다)

- 얼티밋 에디션 vs 커뮤니티 에디션


	IntelliJ IDEA Ultimate	IntelliJ IDEA Community Edition ⓘ
Java, Kotlin, Groovy, Scala	✓	✓
Maven, Gradle, sbt	✓	✓
Git, GitHub, SVN, Mercurial, Perforce	✓	✓
디버거	✓	✓
Docker	✓	✓
프로파일링 도구 ⓘ	✓	
Spring, Jakarta EE, Java EE, Micronaut, Quarkus, Helidon 등 ⓘ	✓	
HTTP 클라이언트	✓	
JavaScript, TypeScript, HTML, CSS, Node.js, Angular, React, Vue.js	✓	
데이터베이스 도구, SQL	✓	
원격 개발(베타)	✓	
공동 개발	✓	☑

2-2-2. 인텔리제이 설치하기

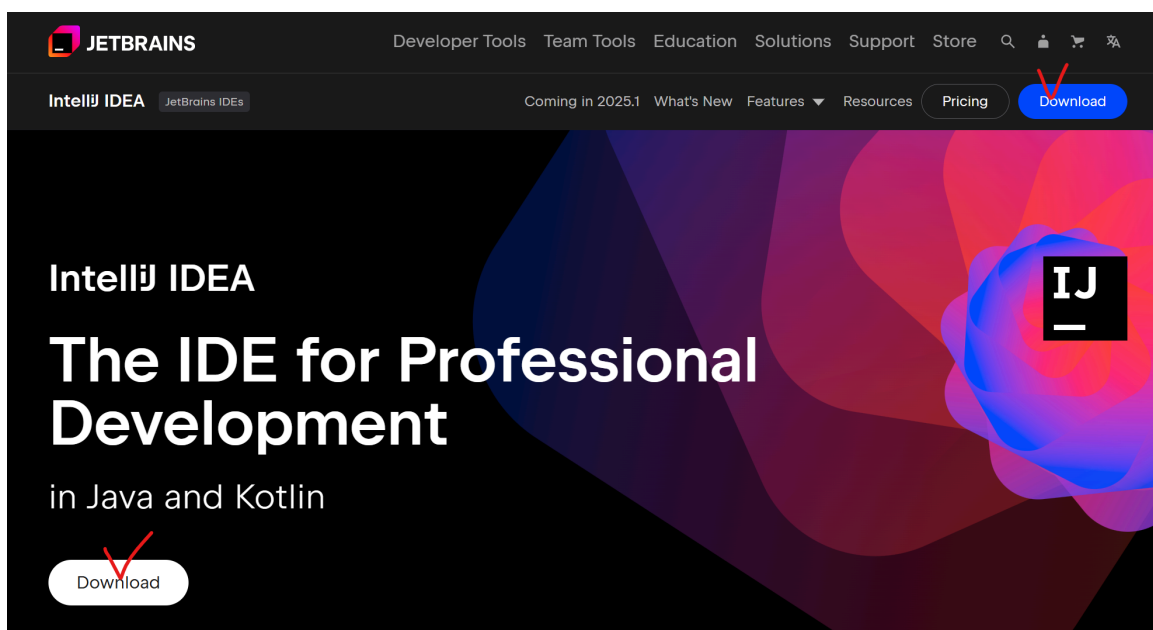
1. 인텔리제이 공식 홈페이지에 접속한다.

IntelliJ IDEA: 우수성과 인체 공학이 담긴 JetBrains Java IDE

Enterprise Java, Scala, Kotlin 등을 지원하며 강력한 기능을 제공하고 인체 공학적으로 설계된 Java IDE

 <https://www.jetbrains.com/ko-kr/idea/>

2. 화면에 위치한 다운로드 버튼을 누른다.



3. 다운 받을 운영체제를 선택하여 다운 받는다.

JETBRAINS

Developer Tools Team Tools Education Solutions Support Store

IntelliJ IDEA JetBrains IDEs

Coming in 2025.1 What's New Features Resources Pricing **Download**

Windows macOS Linux

IntelliJ IDEA Ultimate

The IDE for Professional Development in Java and Kotlin

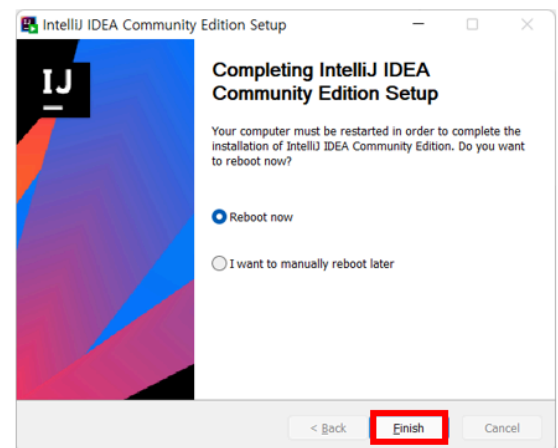
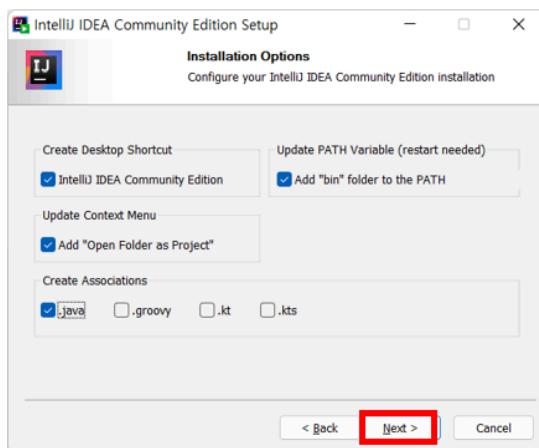
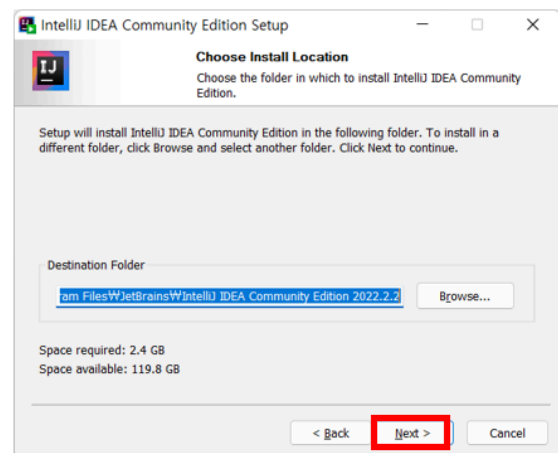
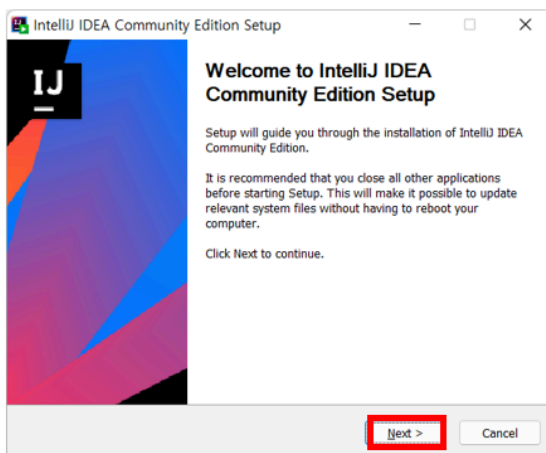
Download .exe (Windows)

Free 30-day trial

Version: 2024.3.3
Build: 243.24978.46
12 February 2025

System requirements
Installation instructions
Other versions
Third-party software

4. 설치를 진행한다. (Next → check →Install 과 같이 진행하면 된다)

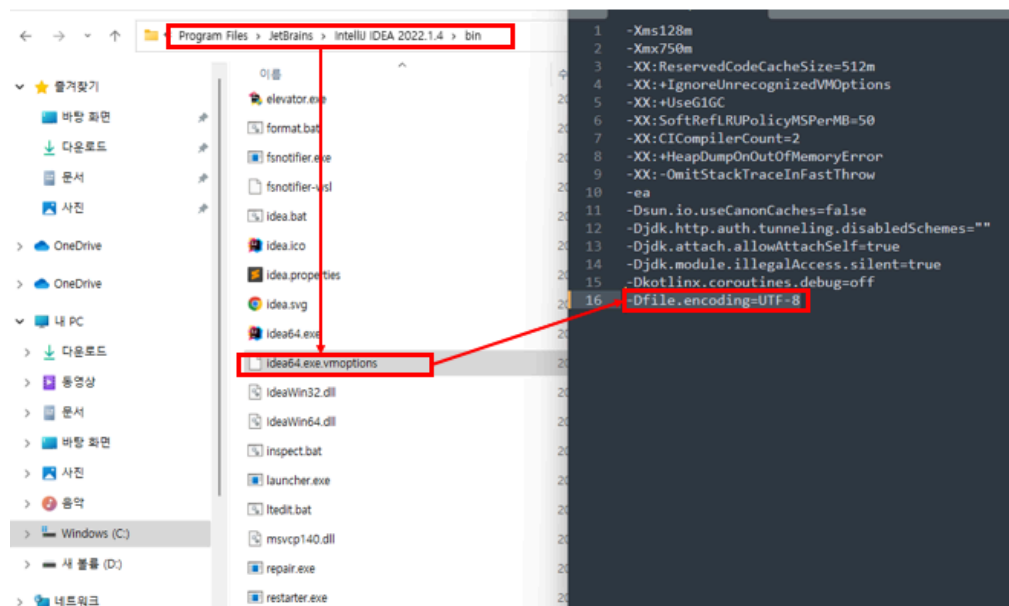


2-3-3. 인텔리제이 사용

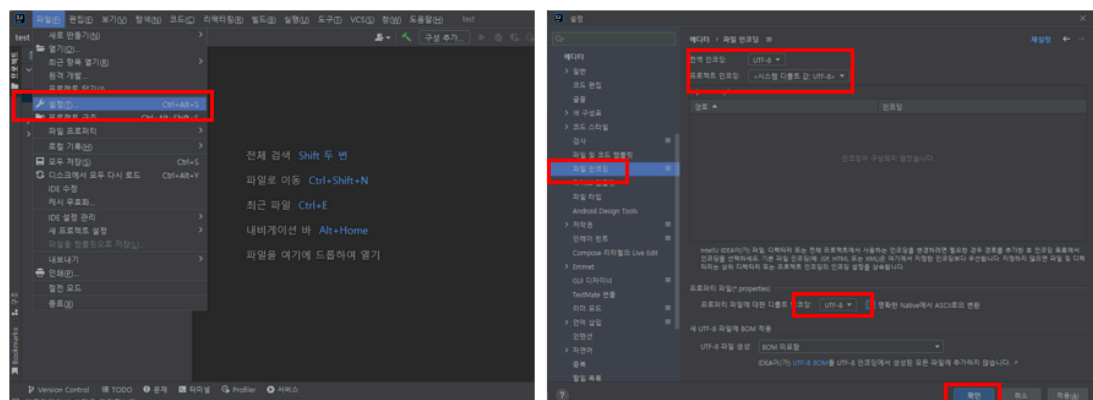
• 인텔리제이 인코딩 설정

1. 인텔리제이가 설치된 위치로 이동하여 .vmoptions 파일 중 자신의 OS bit와 맞는 파일을 열어

-Dfile.encoding=UTF-8 를 추가한 후 저장한다.(인텔리제이가 열려있는 상태였다면 다시 기동한다)

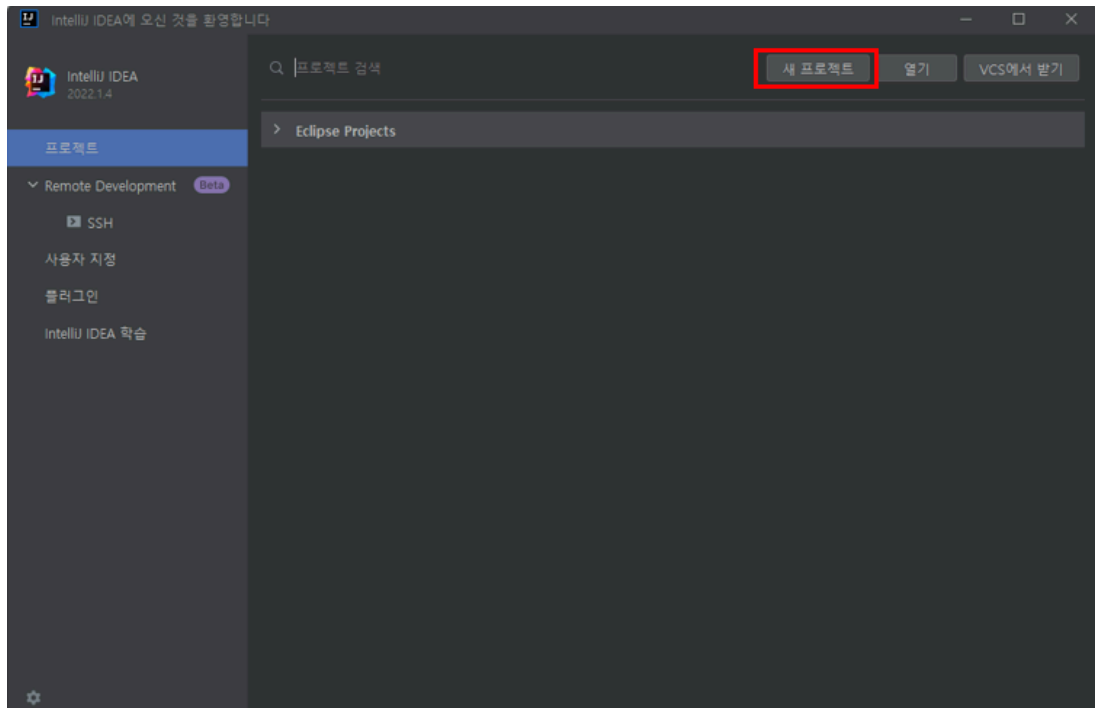


2. 파일 → 설정 창을 열어서 파일 인코딩 탭에서 UTF8로 변경 후 확인을 누른다.

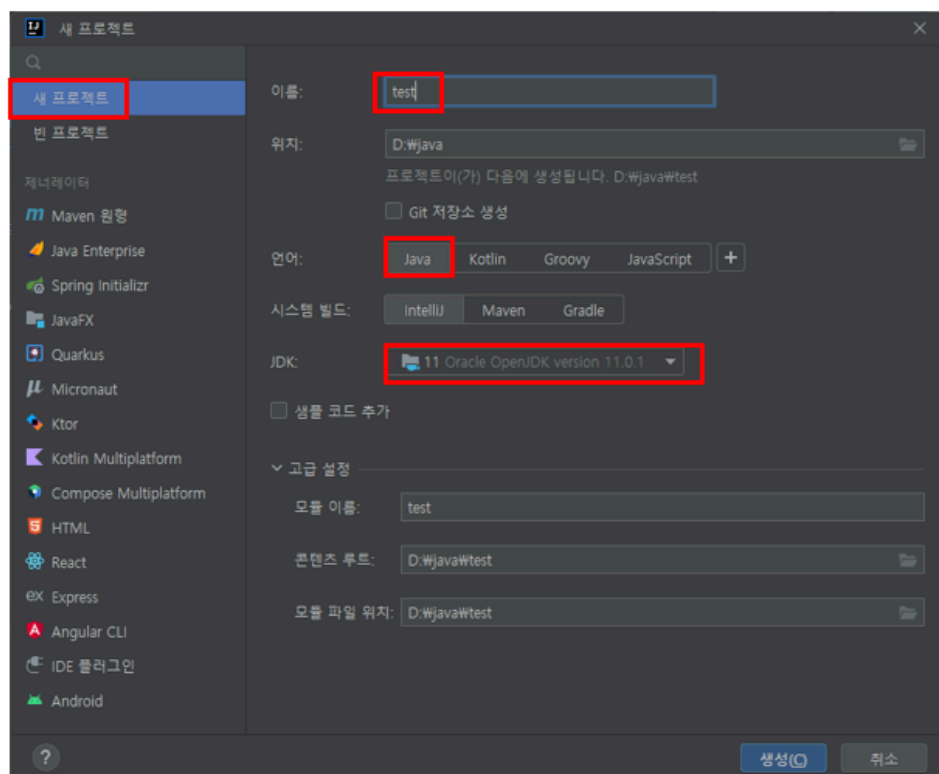


• 인텔리제이 프로젝트 생성

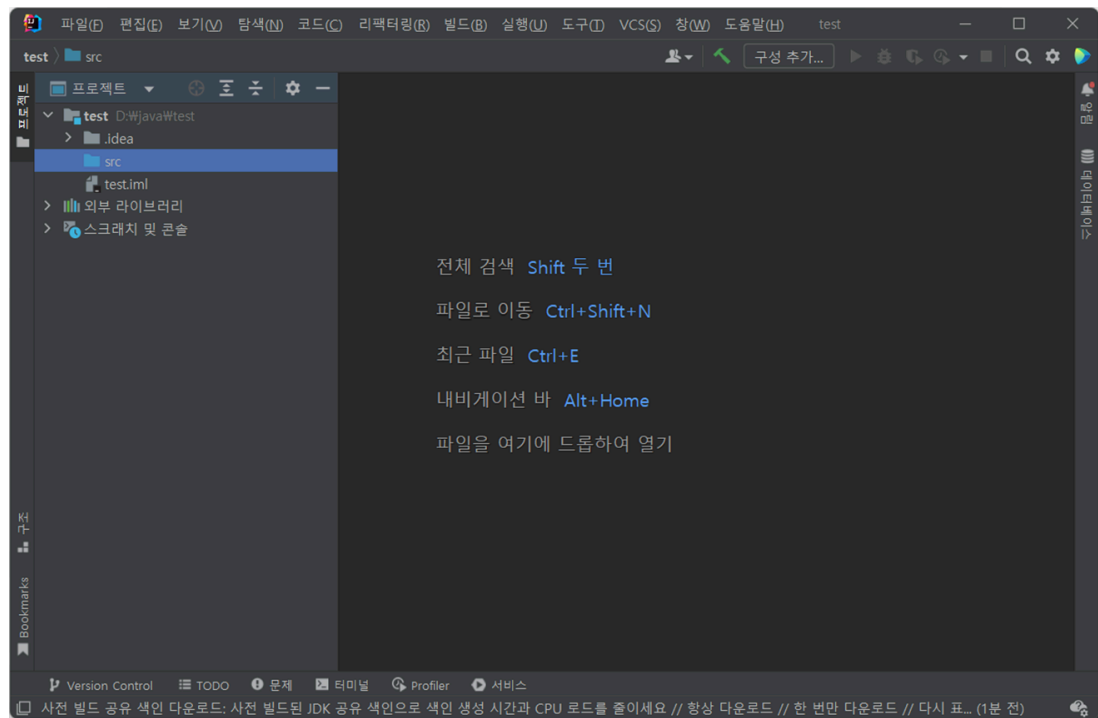
1. 인텔리제이 기동하면 먼저 새 프로젝트를 생성해야 한다.



2. 새 프로젝트 탭에서 프로젝트 이름과 JDK 버전 설정 세팅 후 생성을 누른다.

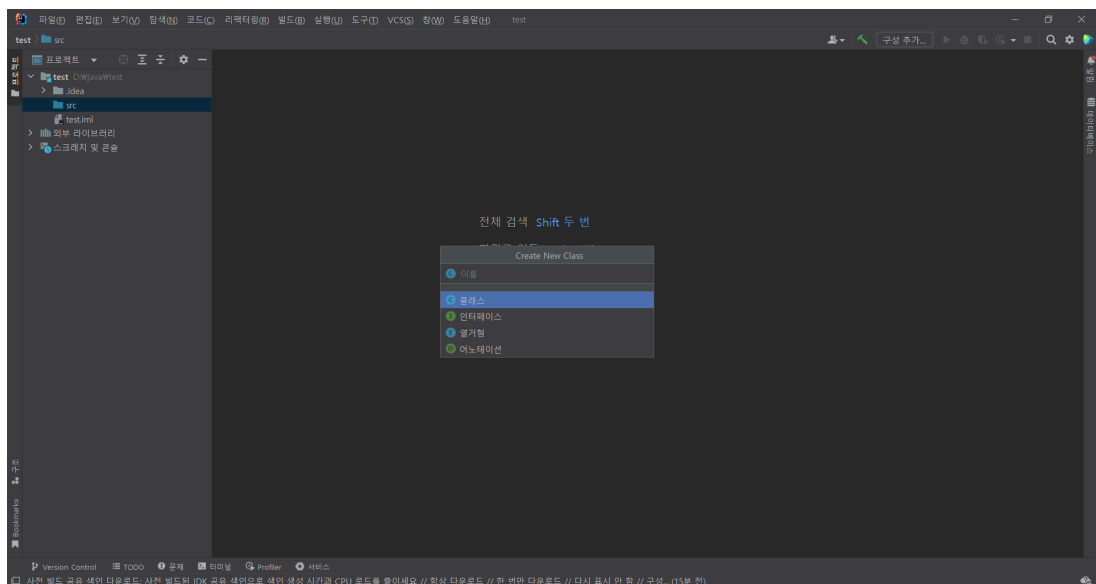
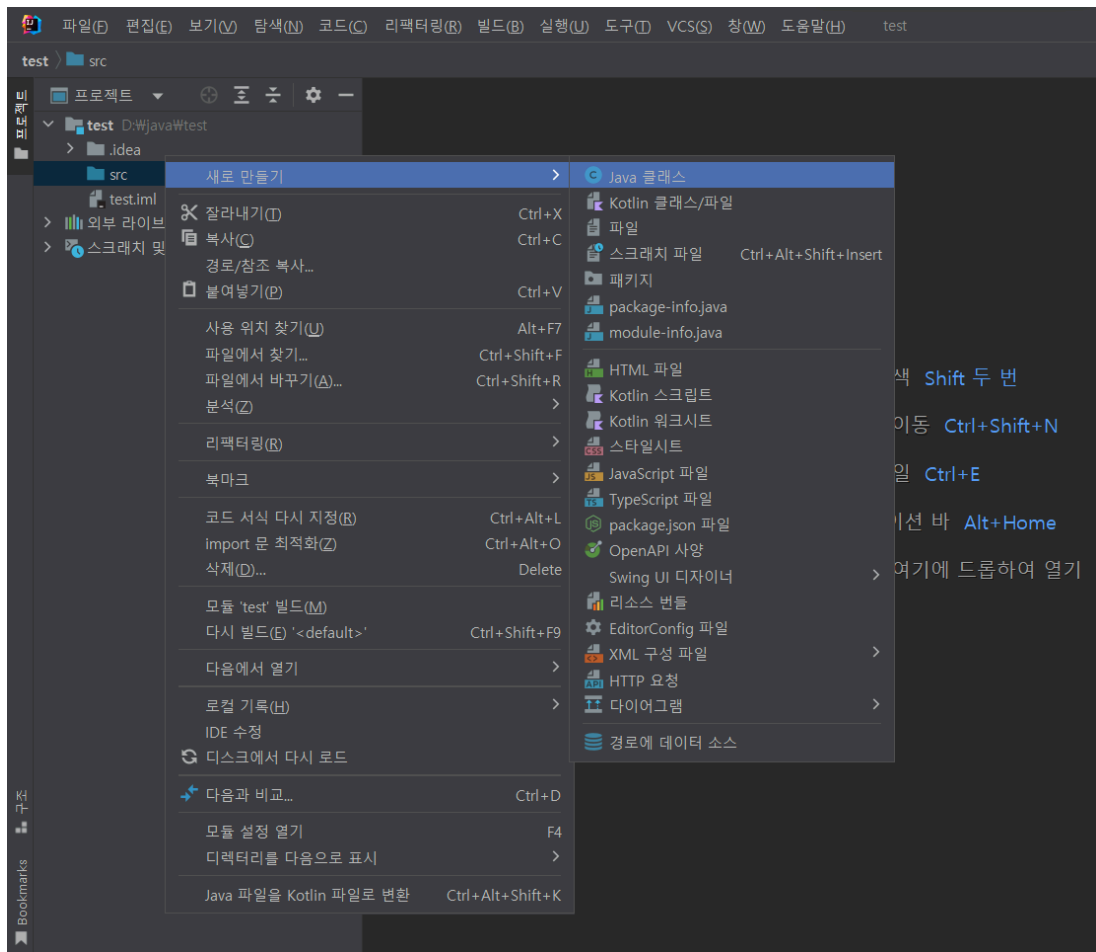


3. 자바 프로젝트가 생성되었다.



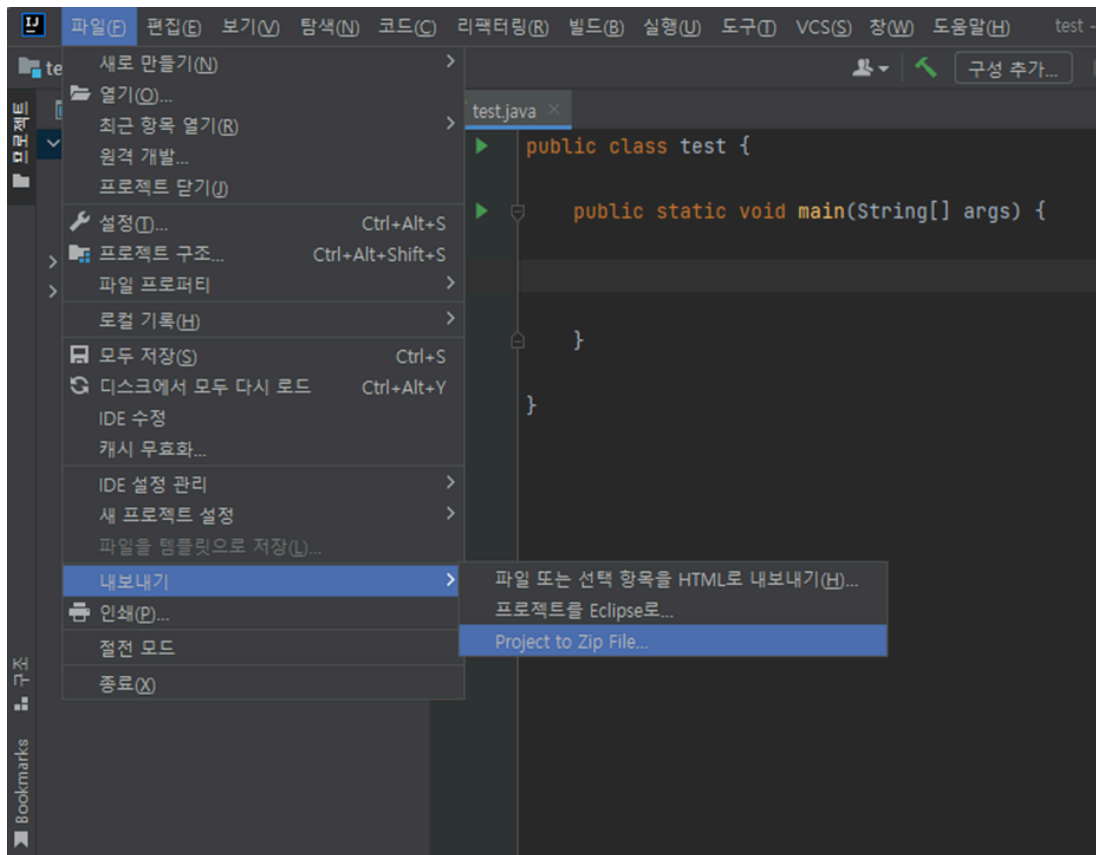
- **인텔리제이 클래스 생성하기**

1. src 오른쪽 클릭 → 새로 만들기 → Java 클래스 → 클래스 선택 → 클래스 이름 설정 후 엔터

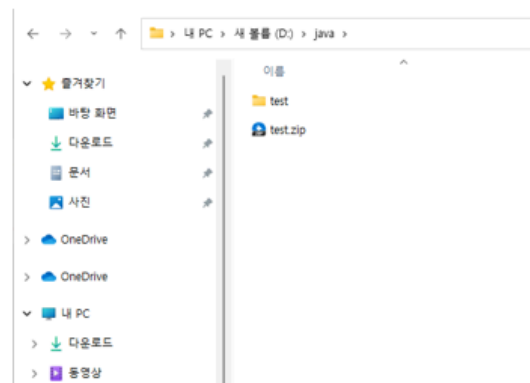
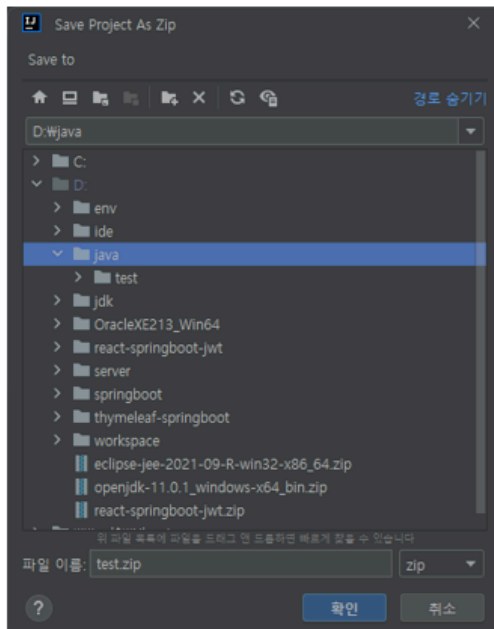


• 인텔리제이 프로젝트 Export(내보내기) & Import(가져오기)

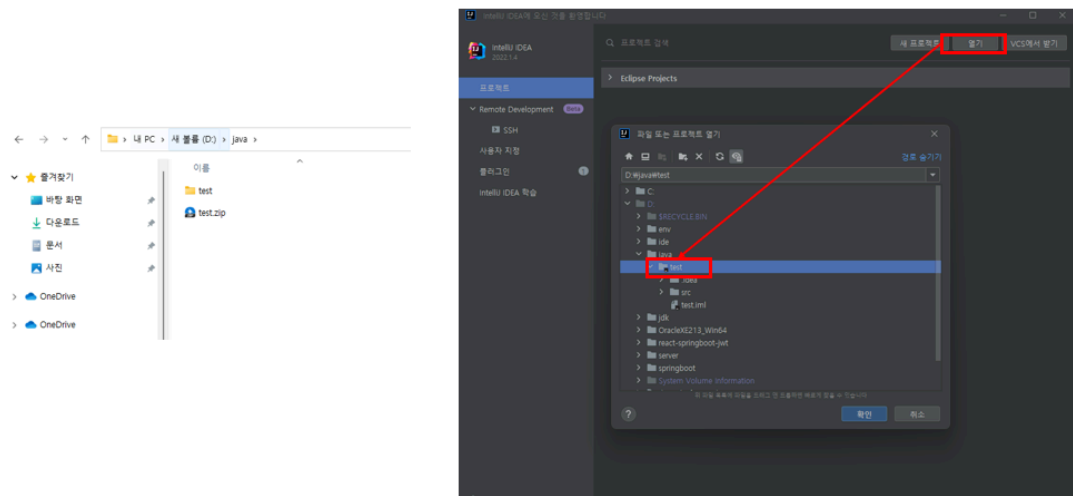
1. File → Export(내보내기) → Project to zip File... 을 클릭한다.



2. Export 할 위치를 지정하고 확인을 누른다.



3. Import 할 파일을 압축 해제를 해둔 상태에서 인텔리제이에서 해당 경로를 열어서
기동시키면 Import가 된다.



• 인텔리제이 단축키 (window os)

단축키	설명
F2	오류 발생한 곳으로 이동
Ctrl + /	선택 영역 또는 한 줄 주석 설정 및 해제
Ctrl + D	현재 커서가 있는 라인 복제
Shift + F6	변수명 전체 변경
Shift + F10	프로그램 실행
Ctrl + Space	자동 완성 기능
Alt + Insert	생성자, getter(), setter(), toString() 자동 생성
Ctrl + Alt + V	메서드의 반환 타입과 변수 자동 작성
Ctrl + Alt + S	Setting 창
Ctrl + Alt + L	코드 자동 정렬
Ctrl + Alt + T	코드로 감싸기(if-else, try-catch, for, 등등)
Ctrl + Alt + Shift + S	Project Structure 창
Ctrl + Shift + Enter	; 자동 입력
Ctrl + Shift + U	대문자로 변경
Ctrl + Shift + up/down	코드블록 이동

- 인텔리제이 단축키 (mac os)

단축키	설명
F2	오류 발생한 곳으로 이동
Command + /	선택 영역 또는 한 줄 주석 설정 및 해제
Command + D	현재 커서가 있는 라인 복제
Shift + F6	변수명 전체 변경
Shift + F10	프로그램 실행
Command + Space	자동 완성 기능
Option + Command + N	생성자, getter(), setter(), toString() 자동 생성
Command + Option + V	메서드의 반환 타입과 변수 자동 작성
Command + ,	Setting 창
Command + Option + L	코드 자동 정렬
Command + Option + T	코드로 감싸기(if-else, try-catch, for, 등등)
Command + Option + Shift + S	Project Structure 창
Command + Shift + Enter	; 자동 입력
Command + Shift + U	대문자로 변경
Command + Shift + Up/Down	코드블록 이동