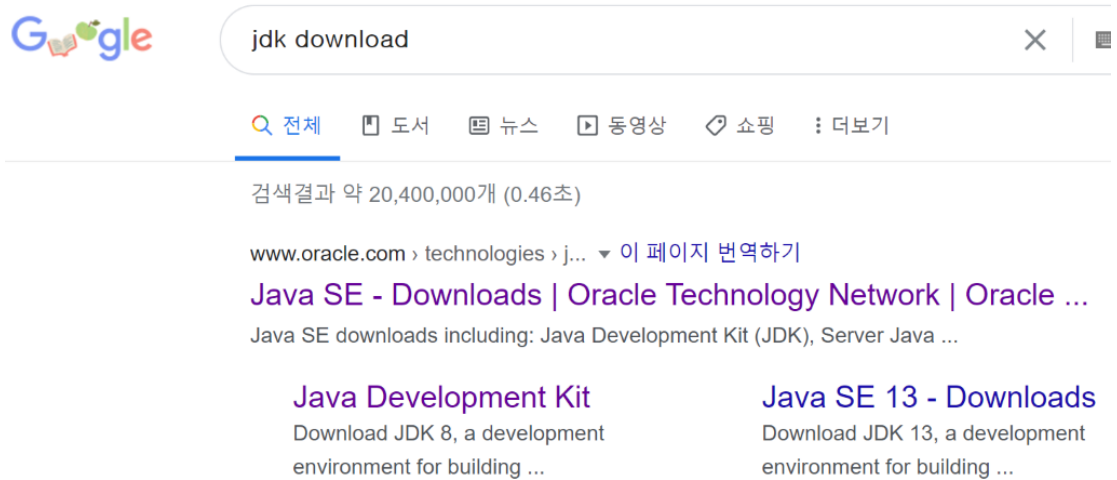


**JDBC 를 이용하여  
MS SQLSERVER 2019 와 연동하는  
JAVA 프로그래밍 환경 구축**

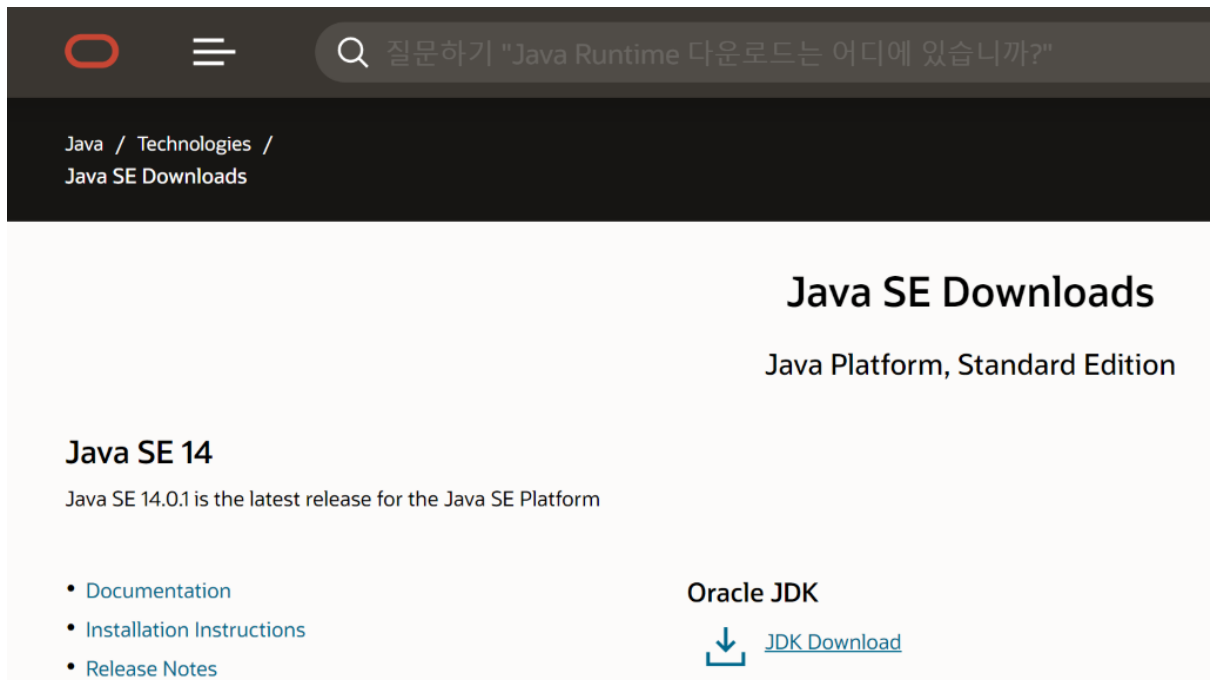
## JAVA JDK 설치

- JDK 구하기



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

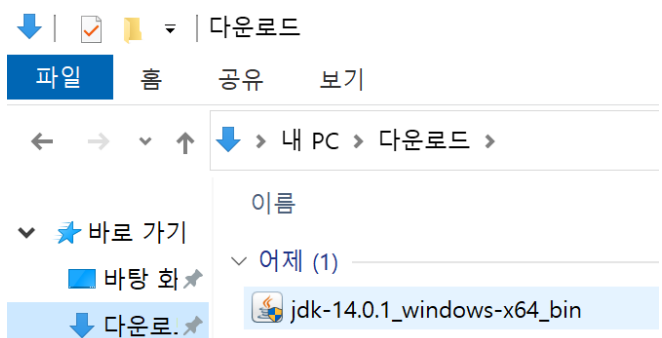
JAVA Version 14.0.1



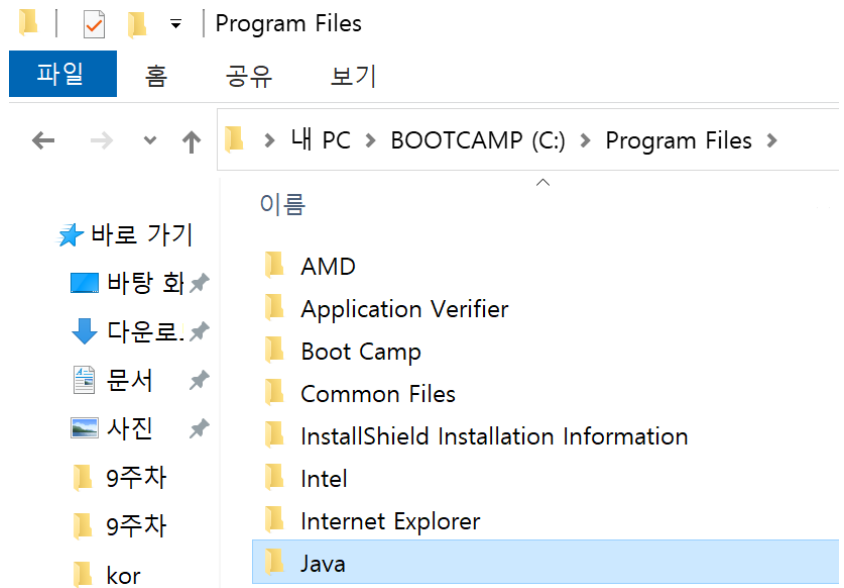
Windows x64 Installer

162.07 MB

 jdk-14.0.1\_windows-x64\_bin.exe

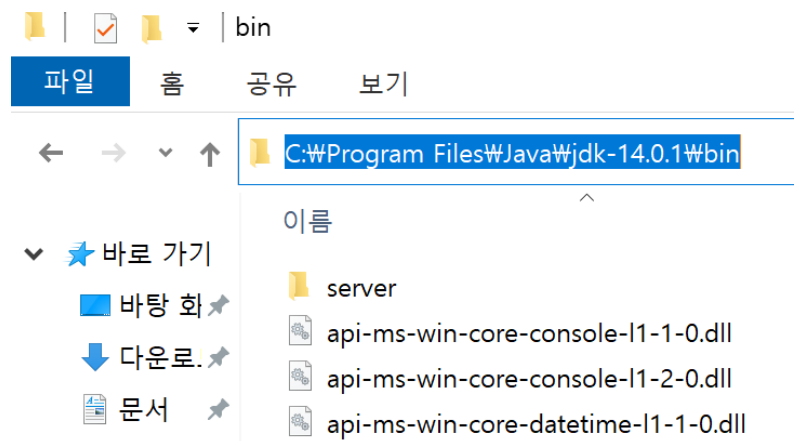


- Jdk-14.0.1\_windows-x64\_bin 실행하면 Program Files --> Java 폴더 아래에 설치됨



- bin 폴더까지 경로를 복사

C:\Program Files\Java\jdk-14.0.1\bin



- 제어판 → 시스템 및 보안 → 시스템 → 고급시스템설정 → 환경변수 → 새로 만들기

#### 환경 변수

Yonglak Sohn에 대한 사용자 변수(U)

변수	값
OneDrive	C:\Users\Yonglak Sohn\OneDrive
OneDriveConsumer	C:\Users\Yonglak Sohn\OneDrive
Path	C:\Users\Yonglak Sohn\AppData\Local\...
TEMP	C:\Users\Yonglak Sohn\AppData\Local\T...
TMP	C:\Users\Yonglak Sohn\AppData\Local\T...

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-14.0.1
NUMBER_OF_PRO...	8
OS	Windows_NT

새로 만들기(W)... 편집(I)... 삭제(L)

확인 취소

- 변수이름에는 "JAVA\_HOME"
- 변수 값에는 C:\Program Files\Java\jdk-14.0.1 (마지막에 있던 'wbin'는 제거하여야 함)

새 시스템 변수

변수 이름(N):

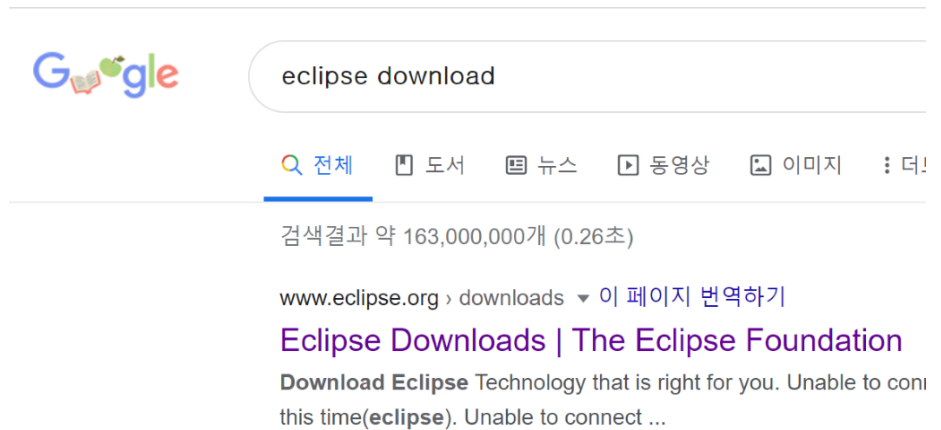
변수 값(V):

디렉터리 찾아보기(D)... 파일 찾아보기(F)...

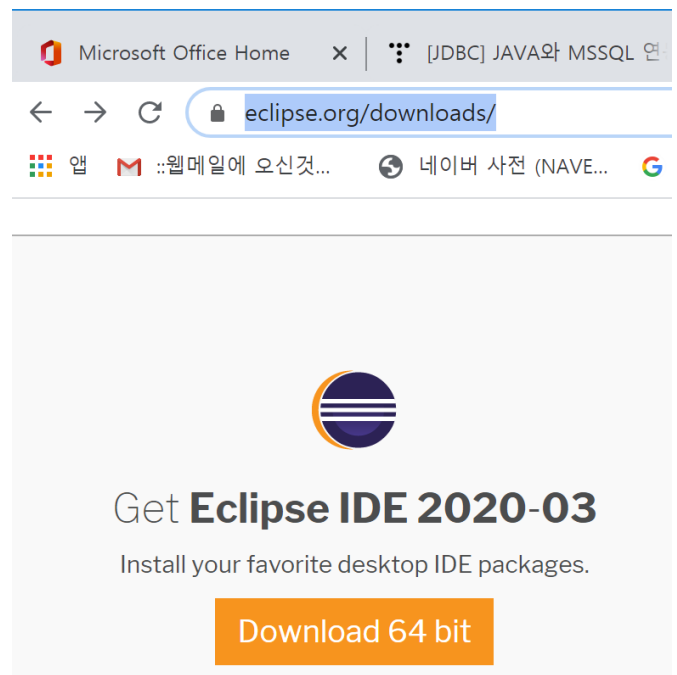
확인 취소

## Eclipse 설치

- Eclipse 구하기



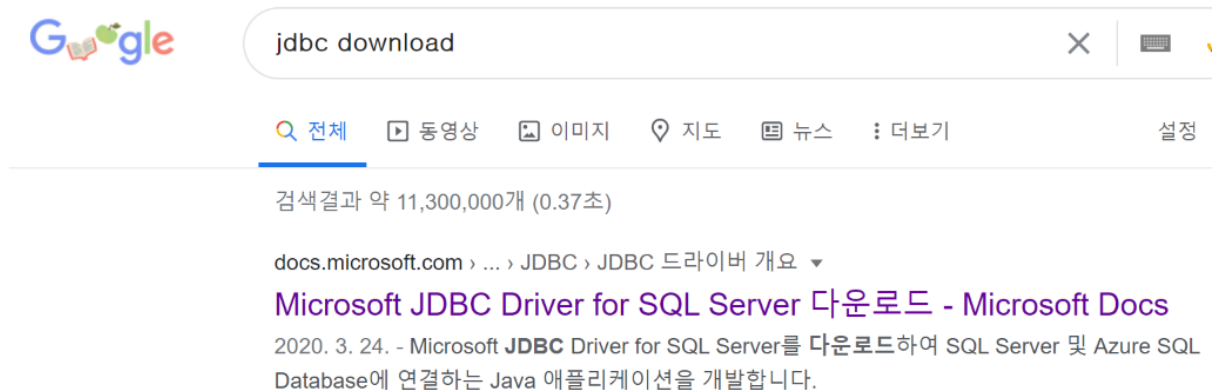
- <https://www.eclipse.org/downloads/>



- 다운로드 한 프로그램을 실행하여 설치 →  
설치 시 첫 번째 있는 'Eclipse IDE for JAVA Developers'를 선택할 것

## JDBC Driver 다운로드 및 설치

- Microsoft JDBC Driver download



<https://docs.microsoft.com/ko-kr/sql/connect/jdbc/download-microsoft-jdbc-driver-for-sql-server?view=sql-server-ver15>

# Microsoft JDBC Driver for SQL Server 다운로드

2020. 03. 24. • 읽는 데 2분 • 🌐 📄 📱

SQL Server용 Microsoft JDBC Driver는 Java 플랫폼에서 사용 가능한 표준 JDBC API(애플리케이션 인터페이스)를 통해 데이터베이스 연결을 제공하는 유형 4 JDBC 드라이버입니다. 모든 사용자는 추가 비용 없이 해당 드라이버를 다운로드하여 Java 애플리케이션, 애플리케이션 서버 또는 Java 사용 애플릿에서 SQL Server에 액세스할 수 있습니다.

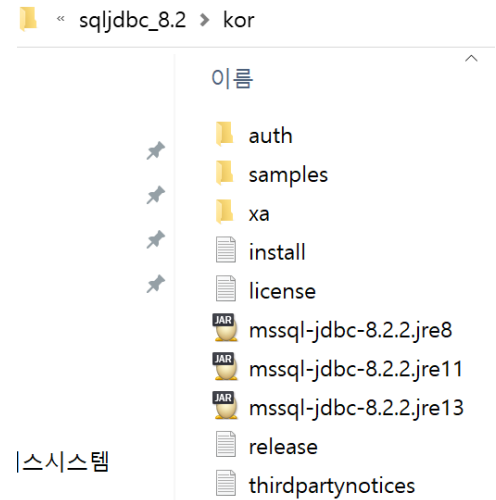
## 다운로드

버전 8.2는 최신 GA(일반 공급) 버전입니다. 이 버전은 Java 8, 11 및 13을 지원합니다. 이보다 오래된 Java 런타임에서 실행해야 하는 경우, [Java 및 JDBC 사양 지원 매트릭스](#)를 참고하여 사용할 수 있는 지원되는 드라이버 버전이 있는지 확인하세요. Microsoft는 Java 연결 지원을 지속적으로 개선하고 있습니다. 따라서 최신 버전의 Microsoft JDBC 드라이버를 사용하는 것이 좋습니다.

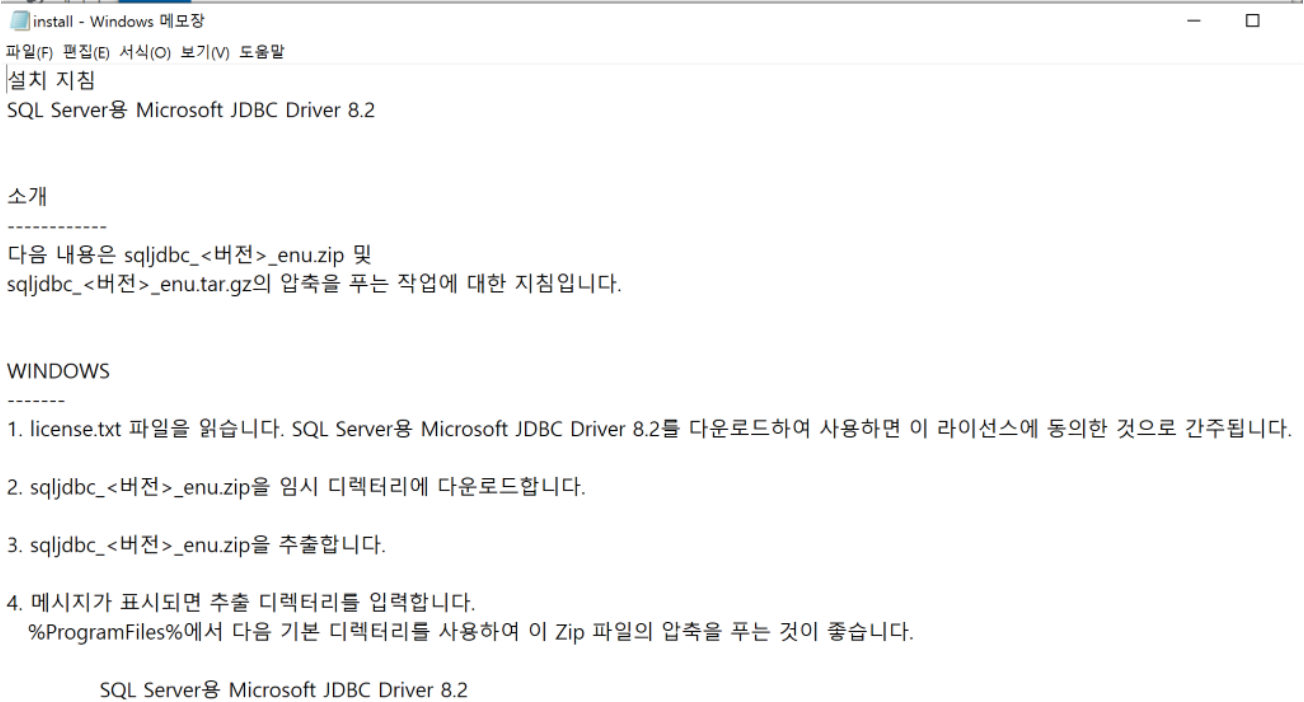
📄 [SQL Server용 Microsoft JDBC Driver 8.2\(zip\) 다운로드](#)

📄 [SQL Server용 Microsoft JDBC Driver 8.2\(tar.gz\) 다운로드](#)

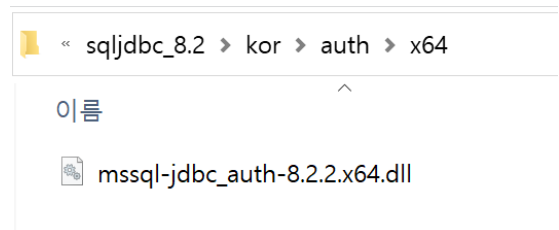
- SQL Server 용 Microsoft JDBC Driver 8.2(zip) 다운로드 후 압축풀기
- JDBC Driver 버전 선택은 위 "Java 및 JDBC 사양지원 매트릭스 링크 참조  
(MS SQLSERVER 2019 버전을 사용 할 경우 위 JDBC 8.2 버전을 사용)



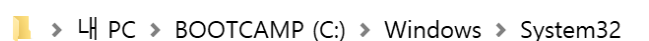
- install 파일 내용을 참조하여 압축 풀린 내용을 옮길 것



- sqljdbc\_8.2 > kor > auth > x64 폴더에 'mssql-jdbc\_auth-8.2.2.x64.dll' 파일을 복사하여

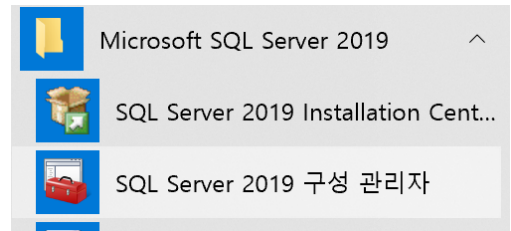


- 아래 폴더로 붙여 넣을 것. sqlserver 설치하면서 sqlserver 용 사용자 아이디 인증 대신 window 아이디 통합인증으로 세팅하였기 때문에 이 파일을 복사하여 붙여 넣어야 함

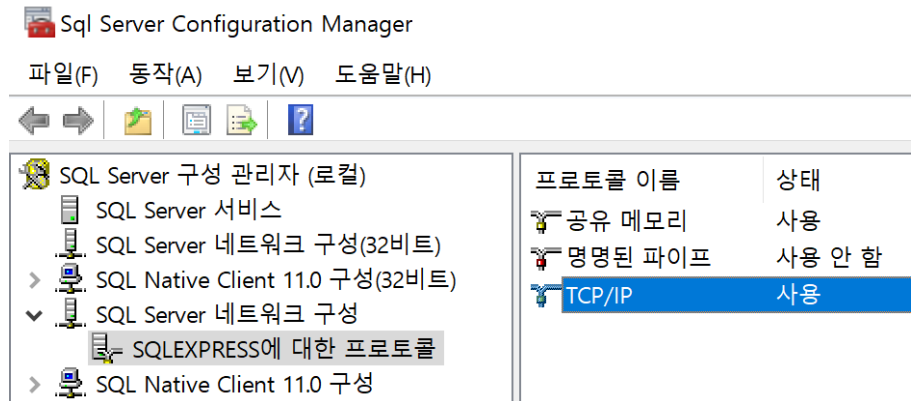


## java 프로그램과 sqlserver 프로그램이 통신하기 위한 환경 구축

- 시작메뉴에서 sqlserver 2019 구성관리자를 실행

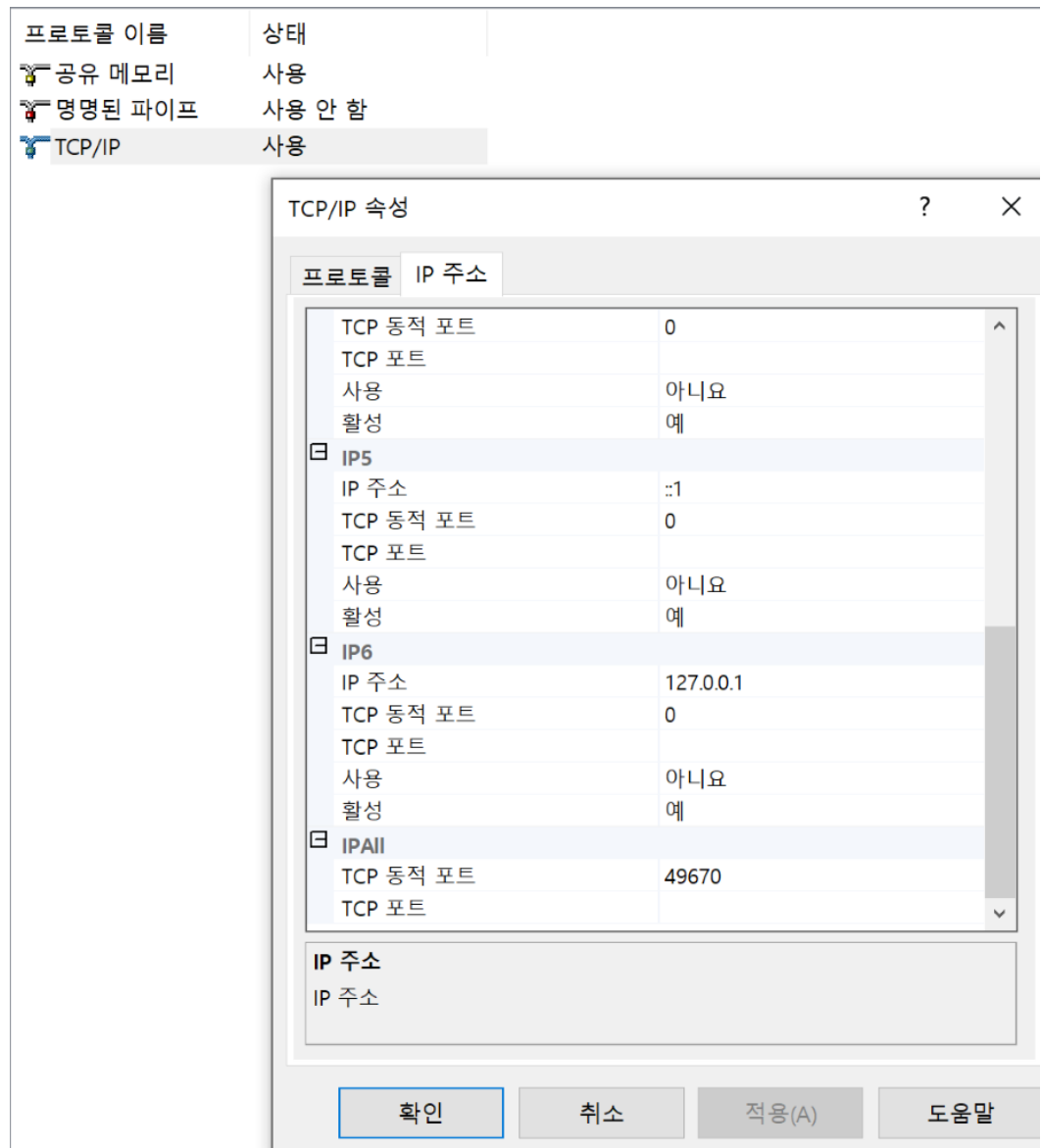


- SQL Server 네트워크 구성 --> SQLEXPRESS 에 대한 프로토콜





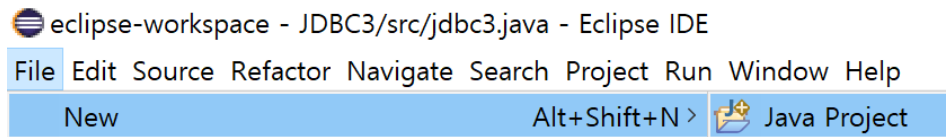
- TCP/IP 가 '사용 안함' 으로 되어 있으면 '사용' 으로 변경



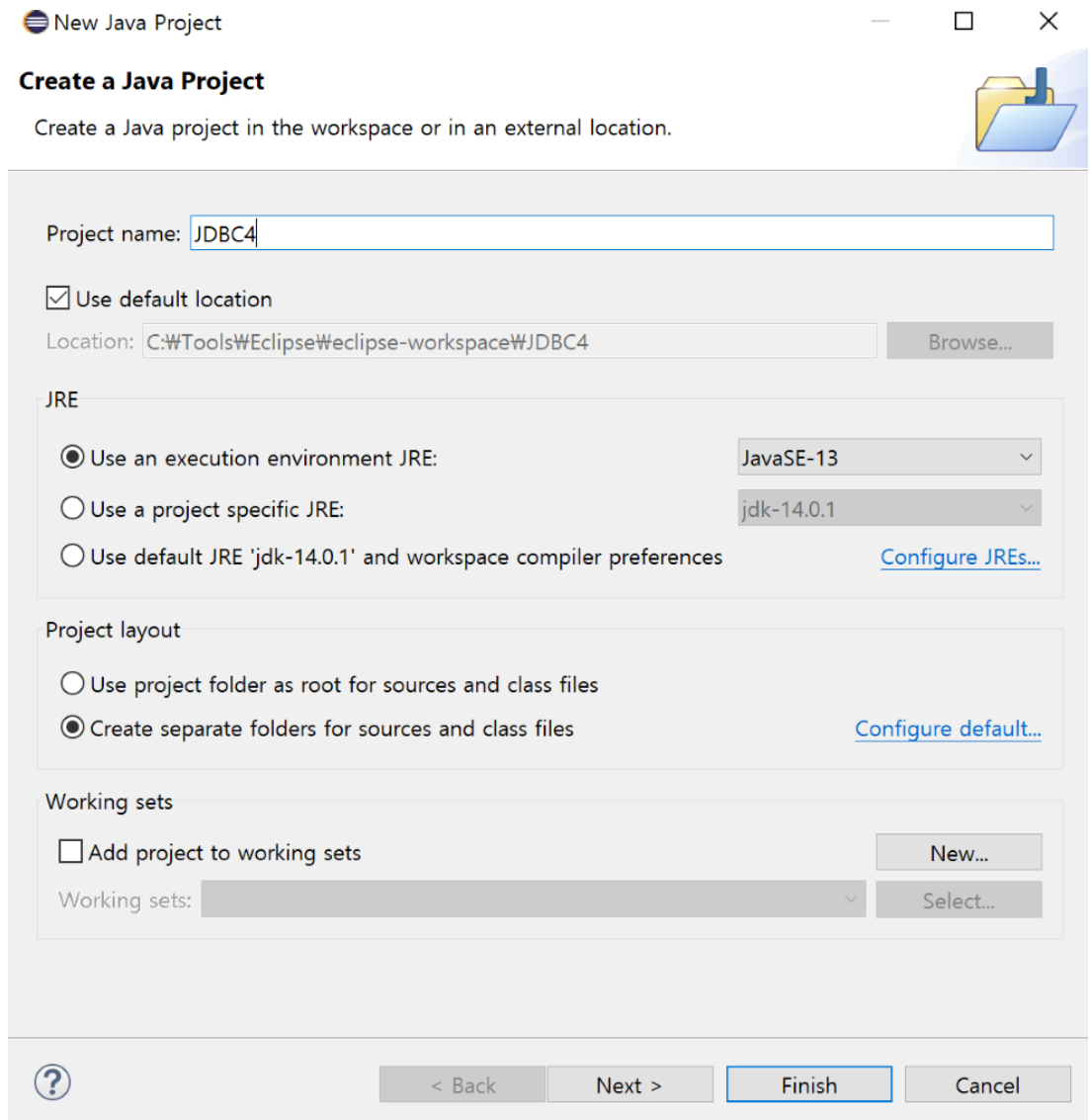
TCP/IP '사용'에서 우클릭 → 속성 → IP 주소 → 맨 아래까지 이동 → IPALL의 TCP 동적포트 값 기억 (TCP/IP가 '사용 안함'으로 되어 있으면 이 값이 0으로 되어 있음)

## 이클립스의 java 프로젝트가 jdbc 드라이버를 인식할 수 있도록 구성

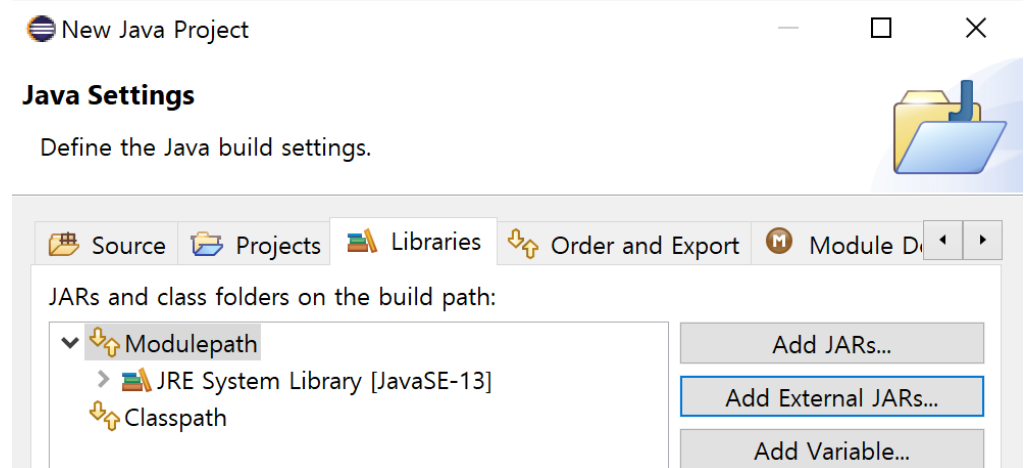
- Java Project 생성



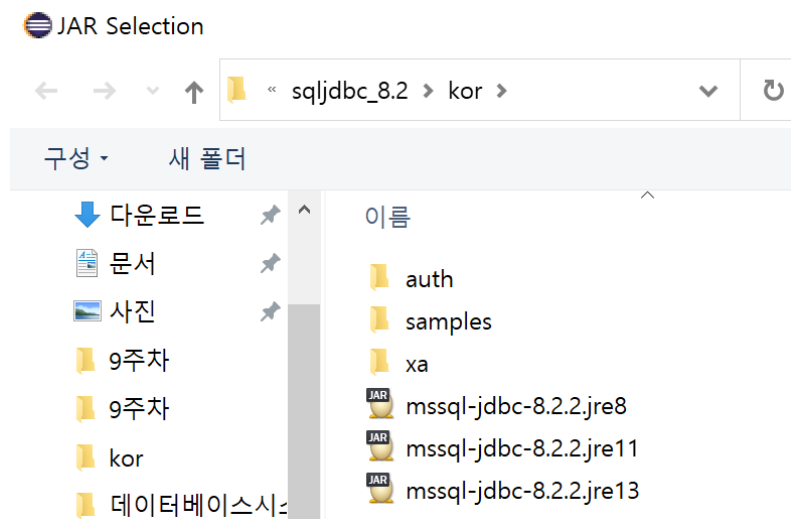
- Next 선택



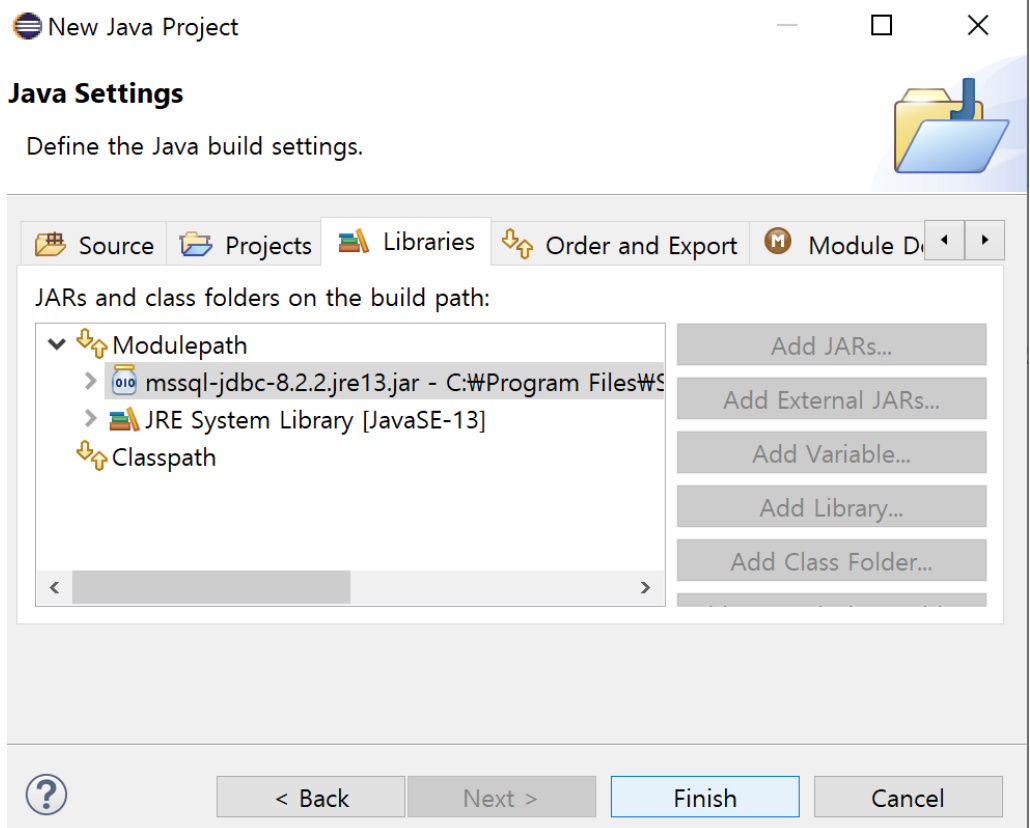
- Libraries 탭 선택 --> 'Modulepath' 를 클릭한 후 Add External JARs... 선택



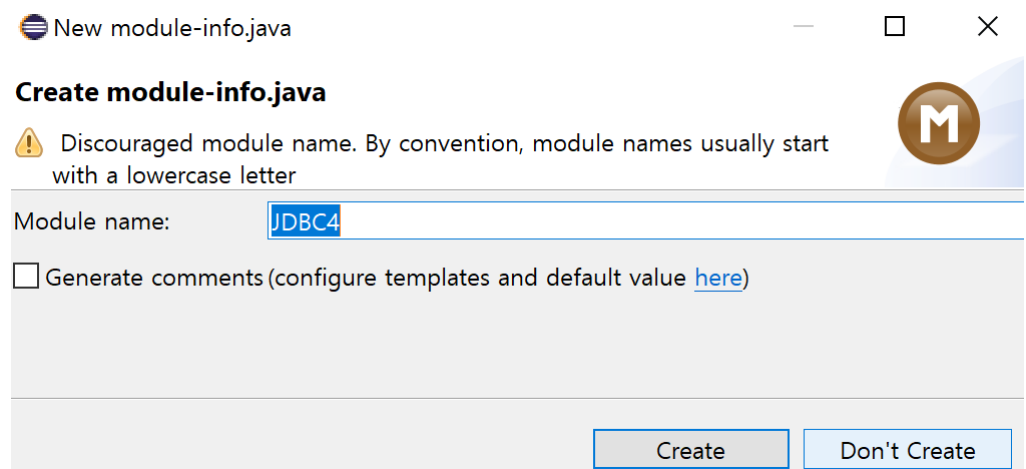
- 다운로드한 jdbc driver jar 파일들 가운데 jre8, jre11, jre13 중 하나를 선택. Jre13 이 가장 최근 버전이므로 이것 선택 권장함. 하지만, 학생들이 사용하는 컴퓨터의 JDK 버전이 낮은 경우 최신 JDK 로 만들어진 jdbc driver 를 인식하지 못하는 경우가 발생함. 이 경우 학생 컴퓨터의 JDK 를 최신 버전인 버전 14 로 바꿀 것



- Modulepath 아래에 jdbc driver 용 jar 파일이 등록된 것을 확인 후 'Finish' 클릭



- 'Don't Create' 클릭

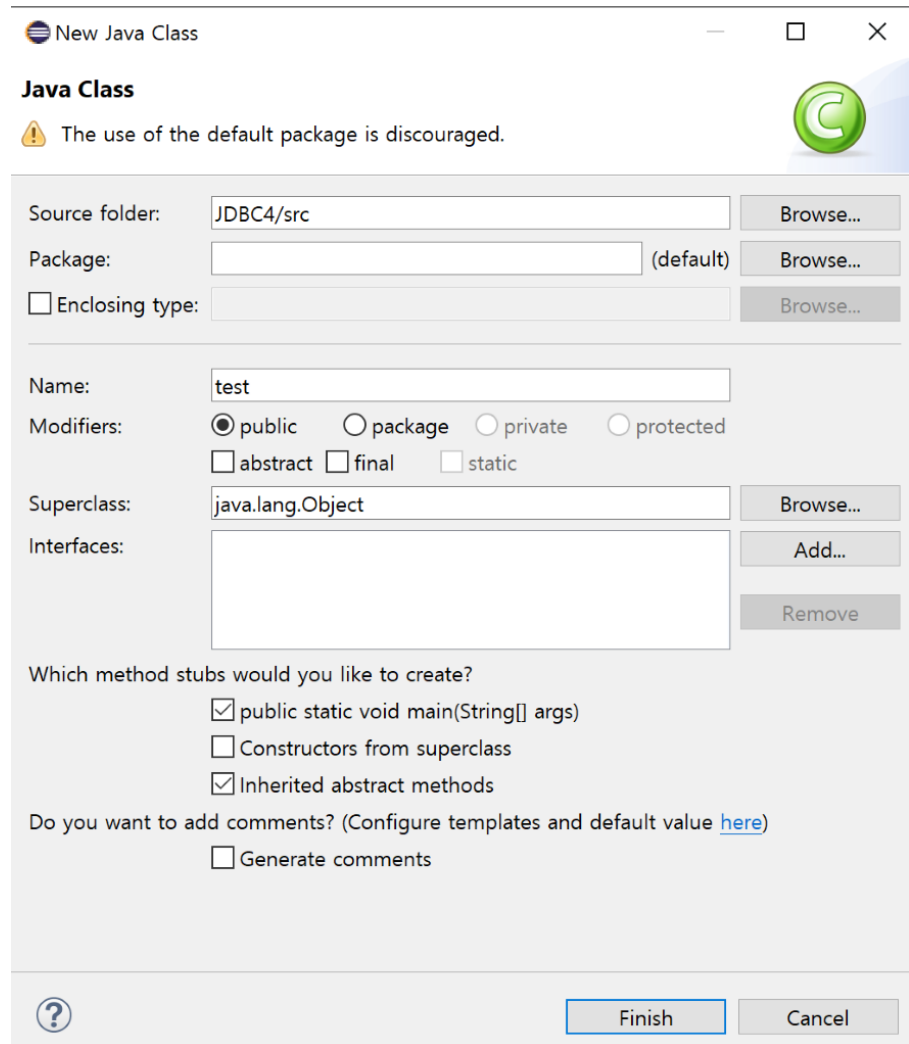
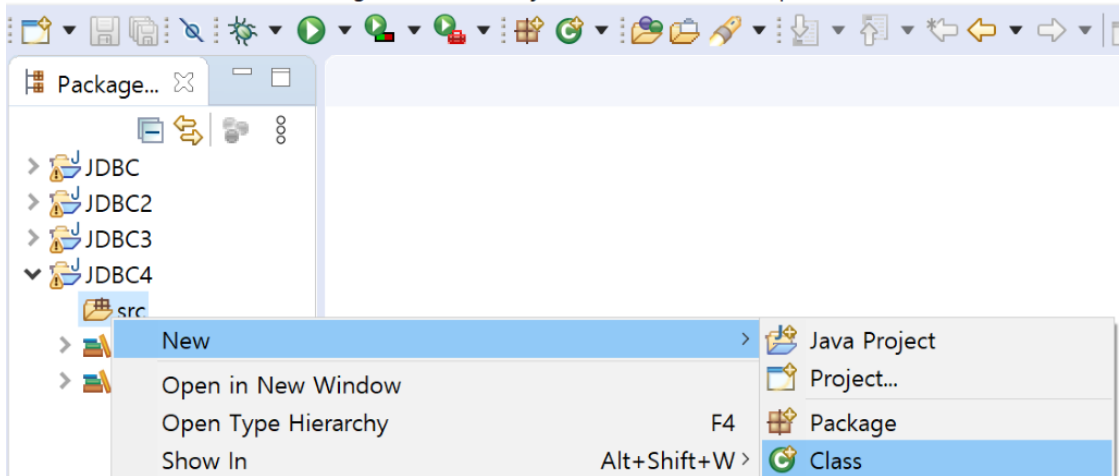


## sqlserver 의 largeDB 와 연동하는 프로그램 작성 예

- test.class 소스 생성

eclipse-workspace - Eclipse IDE

File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help



- 연동하여 실행되는 예

```
test.java
1 import java.sql.*;
2 import java.sql.SQLException;
3
4 public class test {
5
6     public static void main(String[] args) throws ClassNotFoundException, SQLException {
7         try {
8             Class.forName("com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver");
9             String connectionUrl = "jdbc:sqlserver://localhost:49670;database=largeDB;integratedSecurity=true";
10            Connection conn = DriverManager.getConnection(connectionUrl);
11            Statement stmt = conn.createStatement();
12            System.out.println("MS-SQL 서버 접속에 성공하였습니다.Test");
13            ResultSet rs = stmt.executeQuery("SELECT * FROM instructor");
14            while( rs.next() ) {
15                String field1 = rs.getString("name");
16                String field2 = rs.getString("dept_name");
17                System.out.print(field1 + "\t");
18                System.out.println(field2);
19            }
20            rs.close();
21            stmt.close();
22            conn.close();
23        } catch (ClassNotFoundException sqle) {
24            System.out.println("SQLException : " + sqle);
25        }
26    }
27 }
28
```

Problems @ Javadoc Declaration Console

<terminated> test [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-14.0.1\bin\javaw.exe (2020. 5. 15. 오후 5:24:16 - 오후 5:24:17)

MS-SQL 서버 접속에 성공하였습니다.Test

Lembr	Accounting
Bawa	Athletics
Yazdi	Athletics
Wieland	Pol Sci