

JDBC 실습1

데이터베이스 연구실
컴퓨터공학과
한양대학교

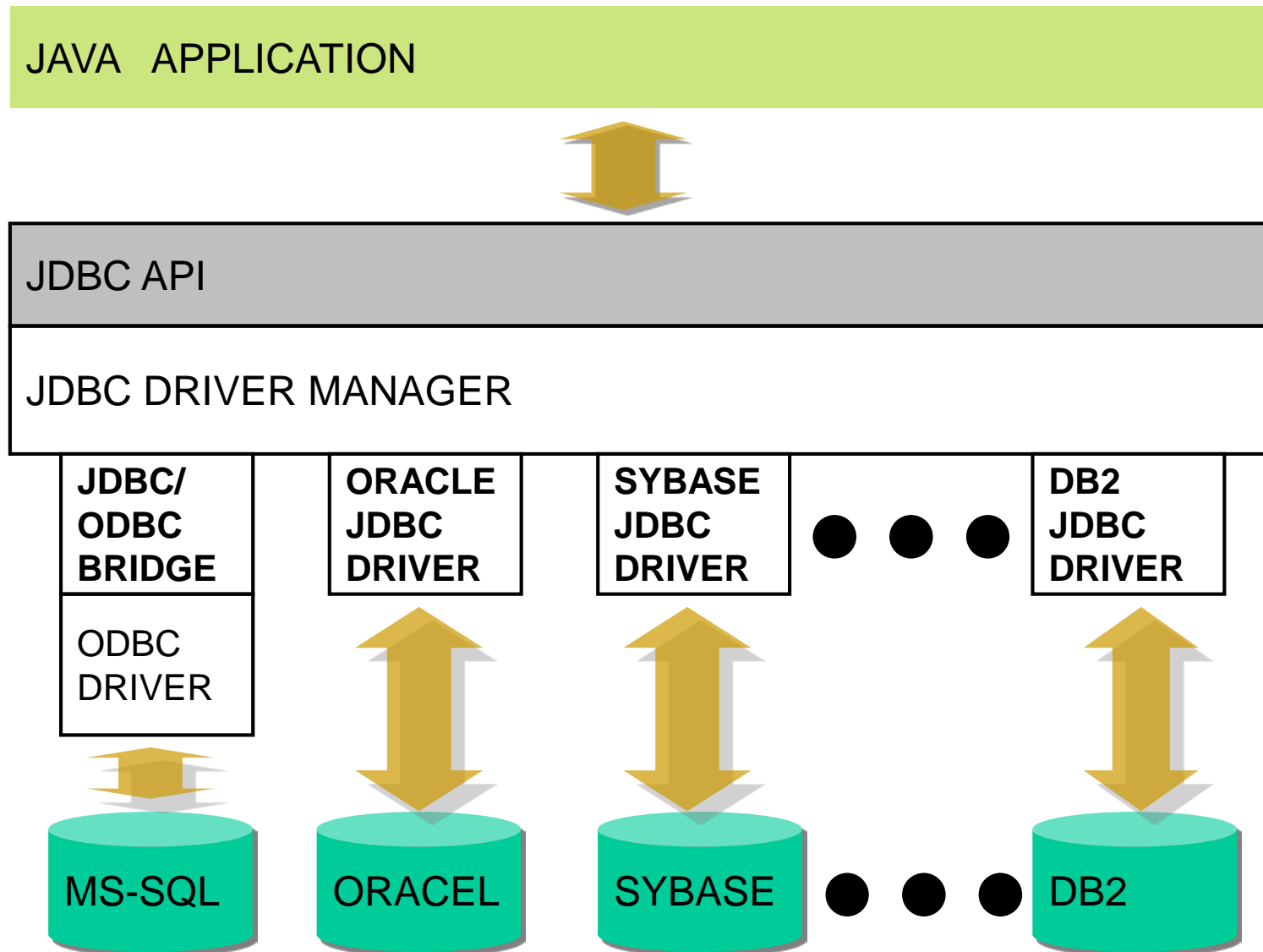
목차

- JDBC란 무엇인가?
- JAVA 설치
- JDBC 설치
- 참고 문헌
- 실습

JDBC란 무엇인가?

- JDBC (**J**ava **D**ata**B**ase **C**onnectivity)
 - 자바 프로그램 내에서 데이터베이스 **SQL**을 실행하기 위한 자바 **API**이다.
 - **JDBC**를 사용하면, 어떠한 관계 데이터베이스 에서도 **SQL**문을 사용하기 쉽다.
 - 응용업무를 자바로 작성한다면 보유한 기종이나 소프트웨어에 따라 다르게 작성하지 않아도 되기 때문에 자바와 **JDBC**의 결합은 하나의 프로그램이 어디에서나 동작할 수 있게 해준다.
 - **JDBC**는 **ODBC**와 아주 유사해서, 조그만 연결 프로그램만 있으면, **ODBC** 인터페이스를 통해 데이터베이스에 연결하는 **JDBC** 인터페이스를 사용할 수 있다.
 - **ODBC** (**O**pen **D**atabase **C**onnectivity)는 데이터베이스를 액세스하기 위한 표준 개방형 응용 프로그램 인터페이스이다.

JDBC란 무엇인가? (cont'd)



JAVA 설치

- <http://www.oracle.com/index.html>
위 상단에 Downloads 을 누르고 왼쪽에 보면 'Java for Developers'가 있다.

The screenshot shows the Oracle website's navigation and download sections. The 'Downloads' link in the top navigation bar is highlighted. The 'Popular Downloads' sidebar on the left lists 'Java for Developers' as the top item. The main content area is divided into five columns: Database, Enterprise Management, Developer Tools, and Applications, each listing various Oracle products and providing links to see all downloads.

Popular Downloads	Database	Enterprise Management	Developer Tools	Applications
Java for Developers	Oracle Database	Oracle Enterprise Manager	SQL Developer	Oracle Fusion Applications,
Java for Your Computer	Oracle Database 11g Express Edition	Oracle Application Testing Suite	JDeveloper and ADF	Oracle E-Business Suite,
JavaFX	MySQL	See All...	Developer Tools for Visual Studio	PeopleSoft, JD Edwards, Siebel CRM
Solaris	Oracle Berkeley DB	Server and Storage Systems	Enterprise Pack for Eclipse	Agile
MySQL	Oracle Instant Client	Solaris	NetBeans IDE	AutoVue
Oracle Fusion Middleware 11g	Oracle Application Express	Linux and Oracle VM	See All...	See All...
Oracle Database Prebuilt Developer VMs	See All...	Firmware	Prebuilt Developer VMs	
	Middleware	See All...		
	Oracle Fusion Middleware (including Oracle WebLogic Server)			
	Oracle JRockit			
	Oracle SOA Suite			
	See All...			

JAVA 설치 (cont'd)

ORACLE

Sign In/Register Help Country ▾ Communities ▾ I am a... ▾ I want to... ▾ Search

Products Solutions Downloads Store Support Training Partners About OTN

Oracle Technology Network > Java > Java SE > Downloads

Overview Downloads Documentation Community Technologies Training

Java SE Downloads

Next Releases (Early Access) Embedded Use Previous Releases

Java Platform (JDK) 7u51

NetBeans

JDK 7u51 & NetBeans 7.4

Java Platform, Standard Edition

Java SE 7u51

Java SDKs and Tools

- Java SE
- Java EE and Glassfish
- Java ME
- JavaFX
- Java Card
- NetBeans IDE
- Java Mission Control

Java Resources

- Java APIs
- Technical Articles
- Demos and Videos
- Forums
- Java Magazine
- Java.net
- Developer Training

JAVA 설치 (cont'd)

[Java SE](#)
[Java EE](#)
[Java ME](#)
[Java SE Support](#)
[Java SE Advanced & Suite](#)
[Java Embedded](#)
[JavaFX](#)
[Java DB](#)
[Web Tier](#)
[Java Card](#)
[Java TV](#)
[New to Java](#)
[Community](#)
[Java Magazine](#)

[Overview](#)
[Downloads](#)
[Documentation](#)
[Community](#)
[Technologies](#)
[Training](#)

Java SE Development Kit 7 Downloads

Thank you for downloading this release of the Java™ Platform, Standard Edition Development Kit (JDK™). The JDK is a development environment for building applications, applets, and components using the Java programming language.

The JDK includes tools useful for developing and testing programs written in the Java programming language and running on the Java platform.

Looking for JavaFX SDK?
JavaFX SDK is now included in JDK 7 for Windows, Mac OS X, and Linux x86/x64.

See also:

- Java Developer Newsletter (tick the checkbox under Subscription Center > Oracle Technology News)
- Java Developer Day hands-on workshops (free) and other events
- Java Magazine

JDK MD5 Checksum

Java SE Development Kit 7u51

You must accept the [Oracle Binary Code License Agreement for Java SE](#) to download this software.

☒ Accept License Agreement
 ☐ Decline License Agreement


Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM v6/v7 Hard Float ABI	67.7 MB	jdk-7u51-linux-arm-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM v6/v7 Soft Float ABI	67.68 MB	jdk-7u51-linux-arm-vfp-sflt.tar.gz
Linux x86	115.65 MB	jdk-7u51-linux-i586.rpm
Linux x86	132.98 MB	jdk-7u51-linux-i586.tar.gz
Linux x64	116.96 MB	jdk-7u51-linux-x64.rpm
Linux x64	131.8 MB	jdk-7u51-linux-x64.tar.gz
Mac OS X x64	179.49 MB	jdk-7u51-macosx-x64.dmg
Solaris x86 (SVR4 package)	140.02 MB	jdk-7u51-solaris-i586.tar.Z
Solaris x86	95.13 MB	jdk-7u51-solaris-i586.tar.gz
Solaris x64 (SVR4 package)	24.53 MB	jdk-7u51-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	16.28 MB	jdk-7u51-solaris-x64.tar.gz
Solaris SPARC (SVR4 package)	139.39 MB	jdk-7u51-solaris-sparc.tar.Z
Solaris SPARC	98.19 MB	jdk-7u51-solaris-sparc.tar.gz
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	23.94 MB	jdk-7u51-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	18.33 MB	jdk-7u51-solaris-sparcv9.tar.gz
Windows x86	123.64 MB	jdk-7u51-windows-i586.exe
Windows x64	125.46 MB	jdk-7u51-windows-x64.exe

Java SDKs and Tools

- [Java SE](#)
- [Java EE and Glassfish](#)
- [Java ME](#)
- [JavaFX](#)
- [Java Card](#)
- [NetBeans IDE](#)
- [Java Mission Control](#)

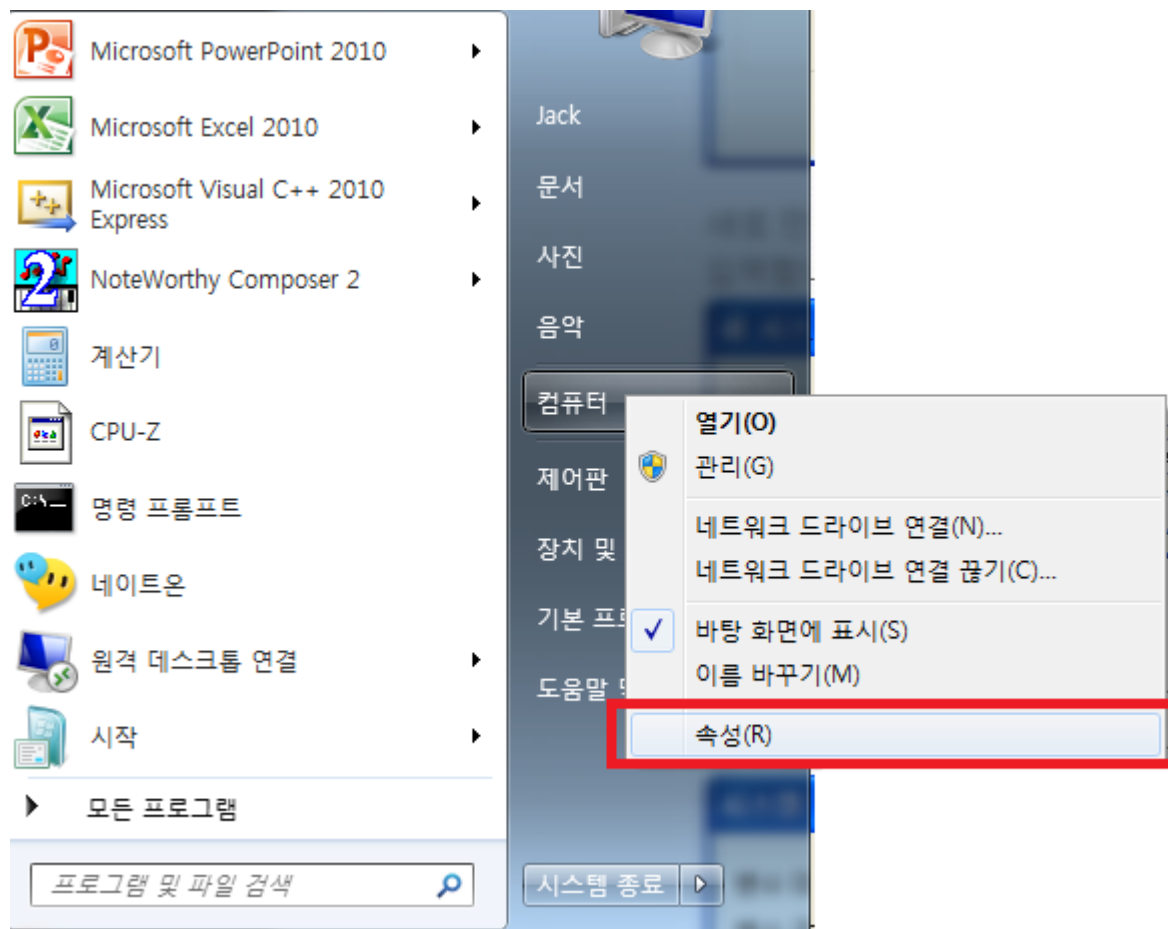
Java Resources

- [Java APIs](#)
- [Technical Articles](#)
- [Demos and Videos](#)
- [Forums](#)
- [Java Magazine](#)
- [Java.net](#)
- [Developer Training](#)
- [Tutorials](#)
- [Java.com](#)

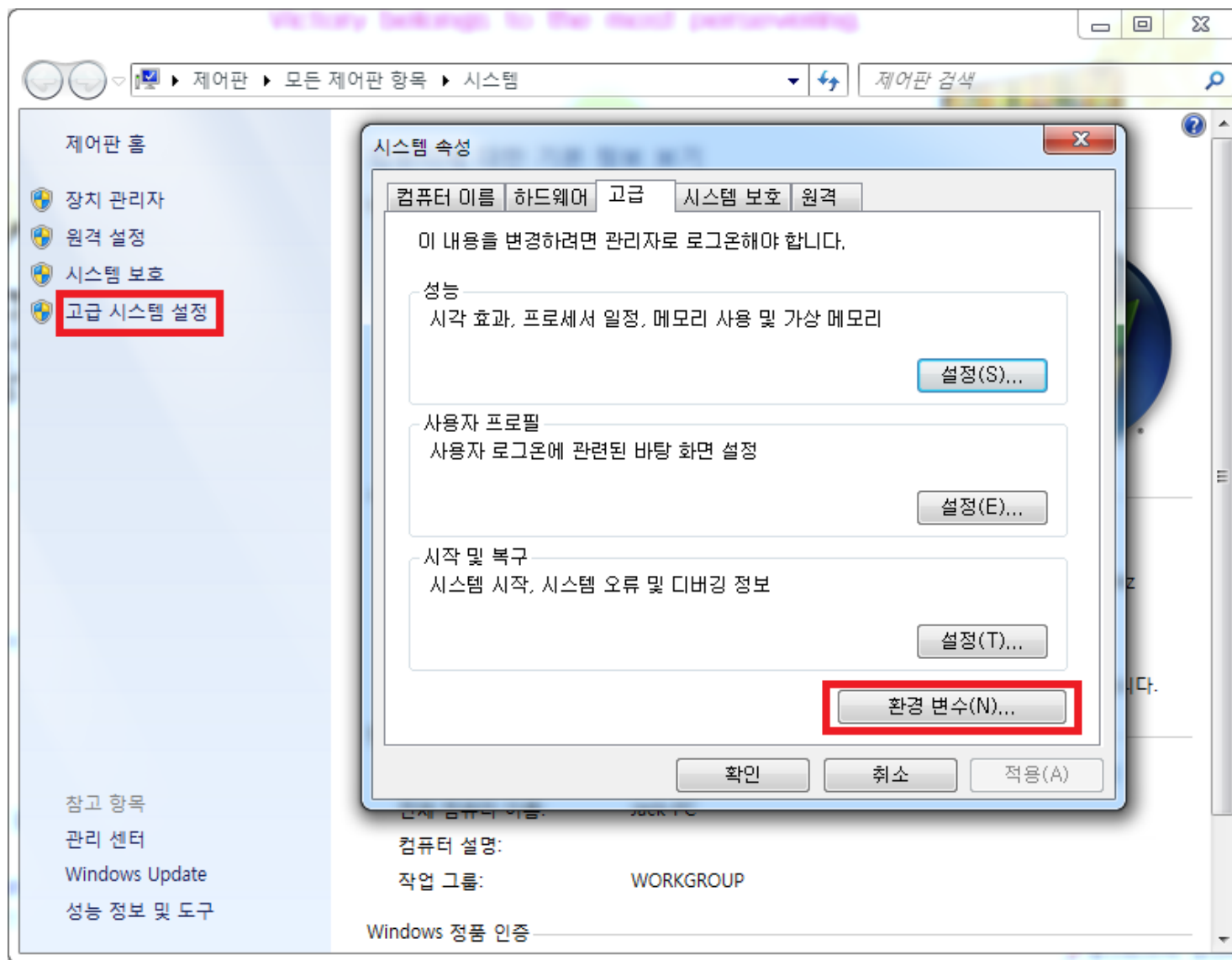


NEW!
Get it now for FREE!
Subscribe Today

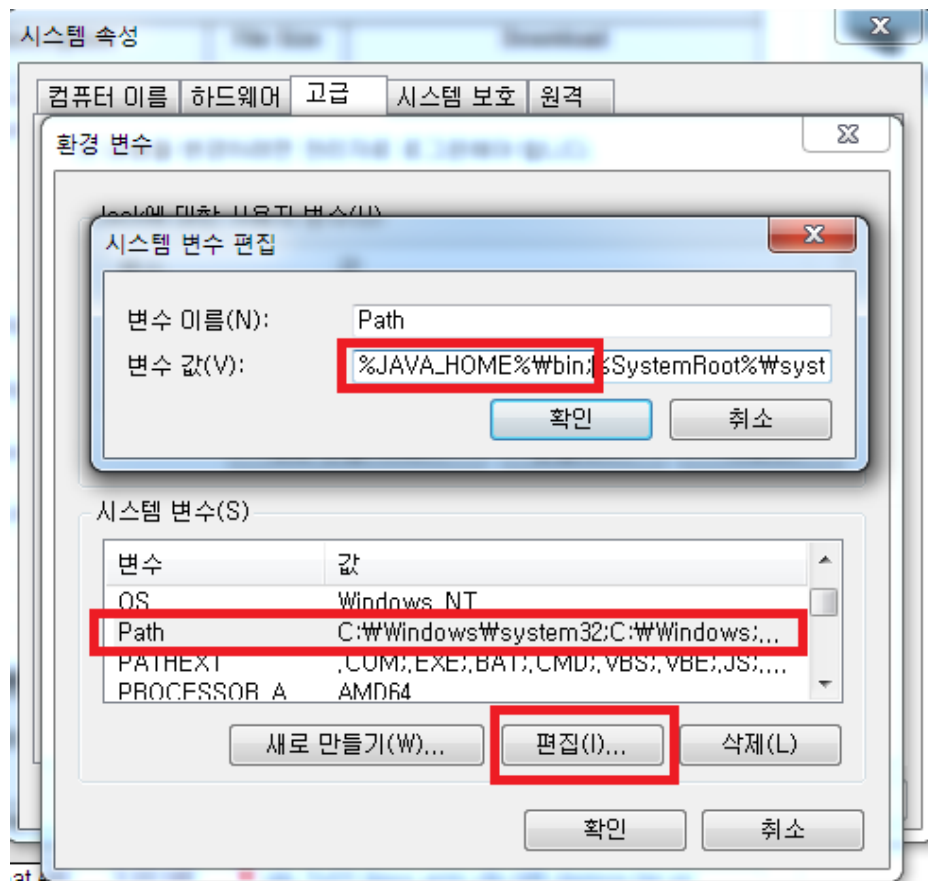
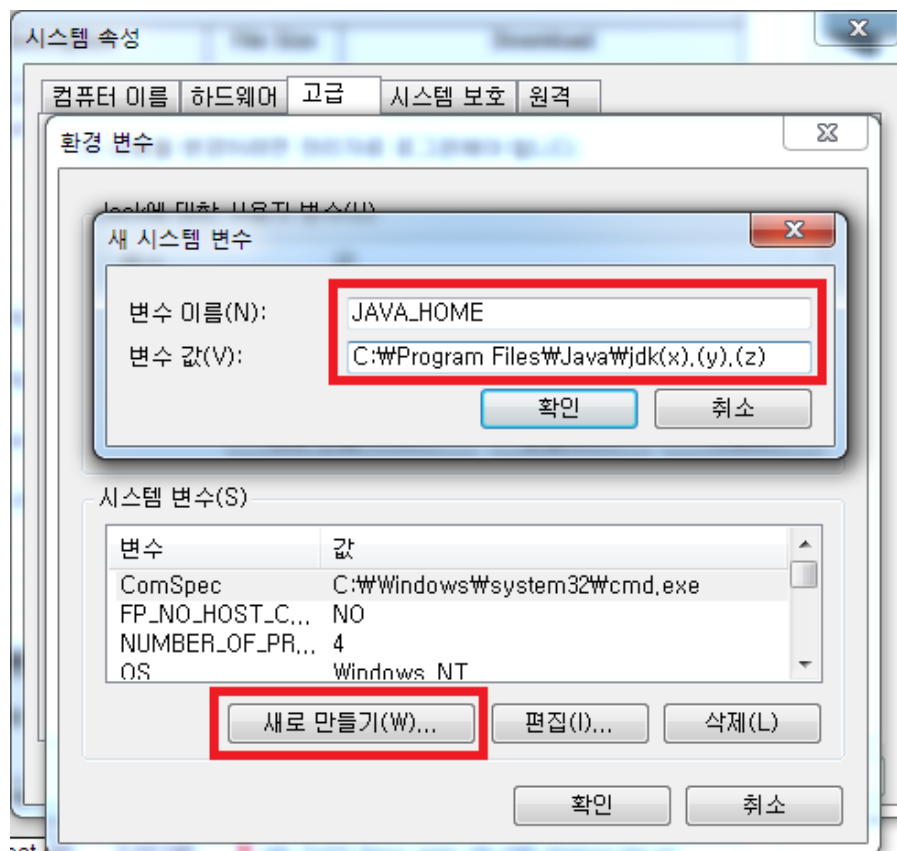
JAVA 설치 (cont'd)



JAVA 설치 (cont'd)



JAVA 설치 (cont'd)



JAVA 설치 (cont'd)

```

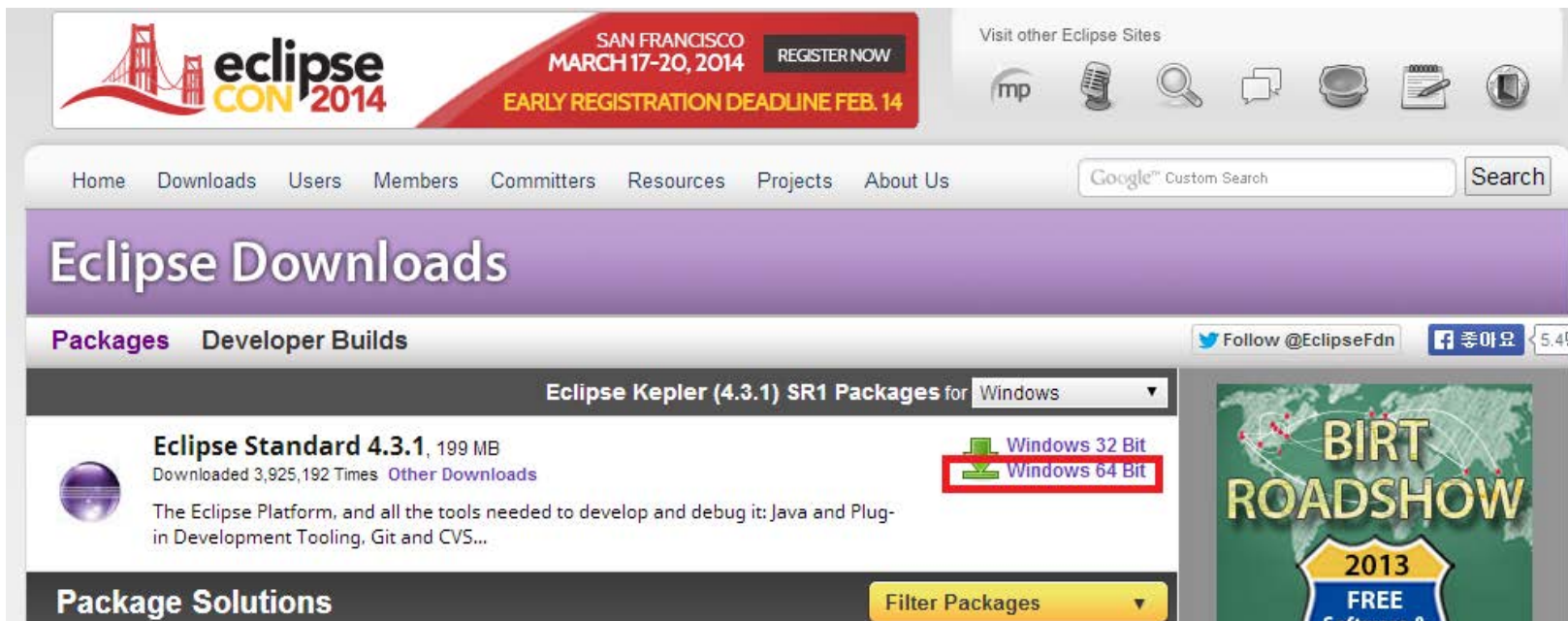
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\Jack>java
사용법: java [-options] class [args...]
        <클래스 실행>
또는   java [-options] -jar jarfile [args...]
        <jar 파일 실행>
여기서 options는 다음과 같습니다.
-d32      사용 가능한 경우 32비트 데이터 모델을 사용합니다.
-d64      사용 가능한 경우 64비트 데이터 모델을 사용합니다.
-server   "server" VM을 선택합니다.
-hotspot   "server" VM의 동의어입니다. [사용되지 않음].
           기본 VM은 server입니다..


-cp <디렉토리 및 zip/jar 파일의 클래스 검색 경로>
-classpath <디렉토리 및 zip/jar 파일의 클래스 검색 경로>
           클래스 파일을 검색할 ;<으>로 구분된 디렉토리,
           JAR 아카이브 및 ZIP 아카이브 목록입니다.
-D<name>=<value>
           시스템 속성을 설정합니다.
-verbose[:<class>:<gc>:<jni>]
           상세 정보 출력을 사용으로 설정합니다.
-version   제품 버전을 인쇄한 후 종료합니다.
-version:<value>
           실행할 버전을 지정해야 합니다.
-showversion
           제품 버전을 인쇄한 후 계속합니다.
-jre-restrict-search ! -no-jre-restrict-search
           버전 검색에서 사용자 전용 JRE를 포함/제외합니다.
-? -help   이 도움말 메시지를 인쇄합니다.
-X         비표준 옵션에 대한 도움말을 인쇄합니다.
-ea[:<packagename>...[:<classname>]]
-enableassertions[:<packagename>...[:<classname>]]
           세분성이 지정된 검증을 사용으로 설정합니다.
-da[:<packagename>...[:<classname>]]
-disableassertions[:<packagename>...[:<classname>]]
           세분성이 지정된 검증을 사용 안함으로 설정합니다.
-esa ! -enablesystemassertions
           시스템 검증을 사용으로 설정합니다.
-dsa ! -disablesystemassertions
           시스템 검증을 사용 안함으로 설정합니다.
-agentlib:<libname>[=<options>]
           <libname> 고유 에이전트 라이브러리를 로드합니다.예: -agentlib:
hprof).
           -agentlib:jdwp=help 및 -agentlib:hprof=help도 참조하십시오.
-agentpath:<pathname>[=<options>]
           전체 경로를 사용하여 고유 에이전트 라이브러리를 로드합니다.
-javaagent:<jarpath>[=<options>]
           Java 프로그래밍 언어 에이전트를 로드합니다. java.lang.instrument
           nt를 참조하십시오.
  
```

JAVA 설치 (cont'd)

- <http://www.eclipse.org/downloads/> 에 들어가서 자신에 맞는 비트(bit)수로 다운을 받는다.










JAVA 설치 (cont'd)



SAN FRANCISCO
 MARCH 17-20, 2014
 EARLY REGISTRATION DEADLINE FEB. 14

REGISTER NOW

Visit other Eclipse Sites

[Home](#)
[Downloads](#)
[Users](#)
[Members](#)
[Committers](#)
[Resources](#)
[Projects](#)
[About Us](#)

Google Custom Search

Search

Downloads Home >>

- Source code
- More Packages

Give Back to Eclipse


\$5
 \$15
 \$25

 Donate \$35 or more and Become a Friend of Eclipse!

Eclipse downloads - mirror selection

All downloads are provided under the terms and conditions of the [Eclipse Foundation Software User Agreement](#) unless otherwise specified.

Download eclipse-standard-kepler



 Korea, Republic Of K

Checksums: [MD5] [SHA1]

...or pick a mirror site below.
















Get It Faster Here

- configuration
- dropins
- features
- jre
- p2
- plugins
- readme
- .eclipseproduct
- artifacts
- eclipse**
- eclipse
- eclipsec
- epl-v10
- init
- notice



2013-12-16 오전...	파일 폴더	
2012-02-16 오후...	파일 폴더	
2012-07-23 오전...	파일 폴더	
2012-07-23 오전...	파일 폴더	
2012-06-29 오전...	파일 폴더	
2012-07-23 오전...	파일 폴더	
2012-06-29 오전...	파일 폴더	
2012-02-08 오전...	ECLIPSEPRODUCT...	1KB
2012-07-23 오전...	XML 문서	99KB
2012-02-08 오전...	응용 프로그램	52KB
2012-07-23 오전...	구성 설정	1KB
2012-02-08 오전...	응용 프로그램	24KB
2012-02-08 오전...	Chrome HTML D...	17KB
2012-01-26 오후...	Windows 배치 파일	1KB
2012-02-08 오전...	Chrome HTML D...	9KB

JAVA 설치 (cont'd)

 configuration	2013-12-16 오전...	파일 폴더	
 dropins	2012-02-16 오후...	파일 폴더	
 features	2012-07-23 오전...	파일 폴더	
 jre	2012-07-23 오전...	파일 폴더	
 p2	2012-06-29 오전...	파일 폴더	
 plugins	2012-07-23 오전...	파일 폴더	
 readme	2012-06-29 오전...	파일 폴더	
 .eclipseproduct	2012-02-08 오전...	ECLIPSEPRODUCT...	1KB
 artifacts	2012-07-23 오전...	XML 문서	99KB
 eclipse	2012-02-08 오전...	응용 프로그램	52KB
 eclipse	2012-07-23 오전...	구성 설정	1KB
 eclipssec	2012-02-08 오전...	응용 프로그램	24KB
 epl-v10	2012-02-08 오전...	Chrome HTML D...	17KB
 init	2012-01-26 오후...	Windows 배치 파일	1KB
 notice	2012-02-08 오전...	Chrome HTML D...	9KB

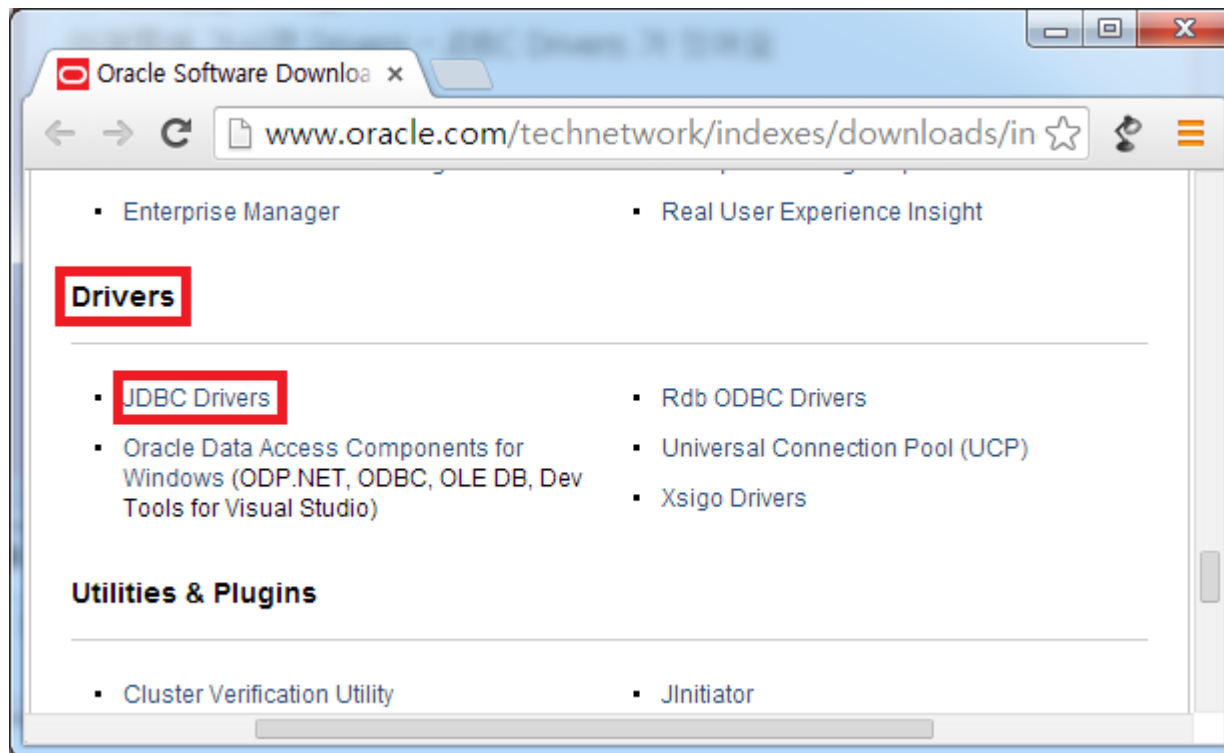
JDBC 설치

- Oracle JDBC Drivers

- **ojdbc5.jar**: JDK 1.5와 함께 사용하기 위한 클래스. Oracle 객체 및 컬렉션 유형의 NLS 지원을 위한 클래스를 제외하고, JDBC 드라이버 클래스가 포함되어 있습니다.
- **ojdbc5_g.jar**: "javac-g"로 컴파일 과 추적 코드를 포함하는걸 제외 ojdbc5.jar과 동일합니다.
- **ojdbc6.jar**: JDK 1.6와 함께 사용하기 위한 클래스. Oracle 객체 및 컬렉션 유형의 NLS 지원을 위한 클래스를 제외하고, JDBC 드라이버 클래스가 포함되어 있습니다.
- **ojdbc6_g.jar**: "javac-g"로 컴파일 과 추적 코드를 포함하는걸 제외 ojdbc6.jar과 동일합니다.

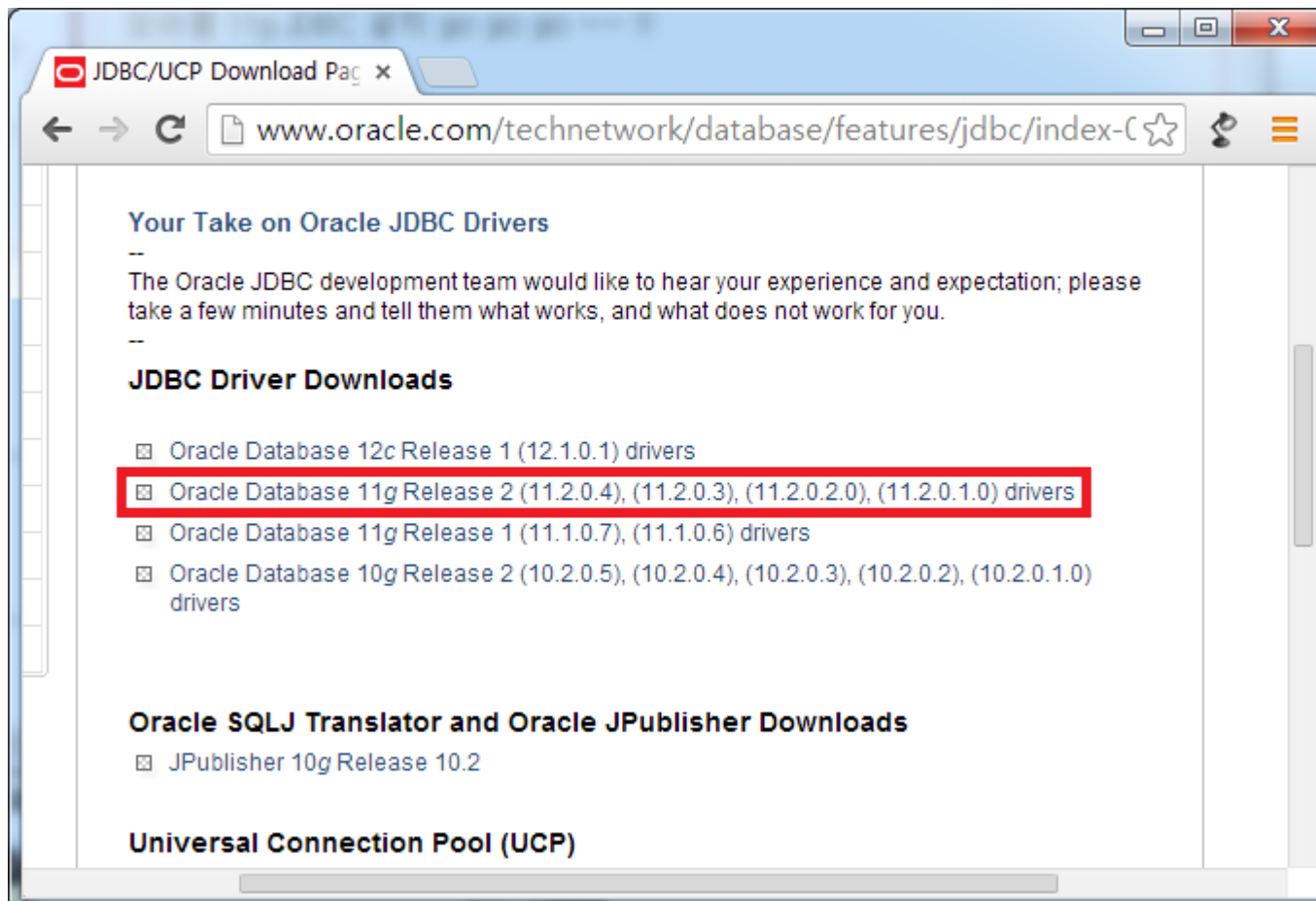
JDBC 설치 (cont'd)

- http://www.oracle.com/technology/software/tech/java/sqlj_jdbc/htdocs/jdbc_111060.html
 - 아래쪽 Drivers에서 'JDBC Drivers'를 클릭한다.



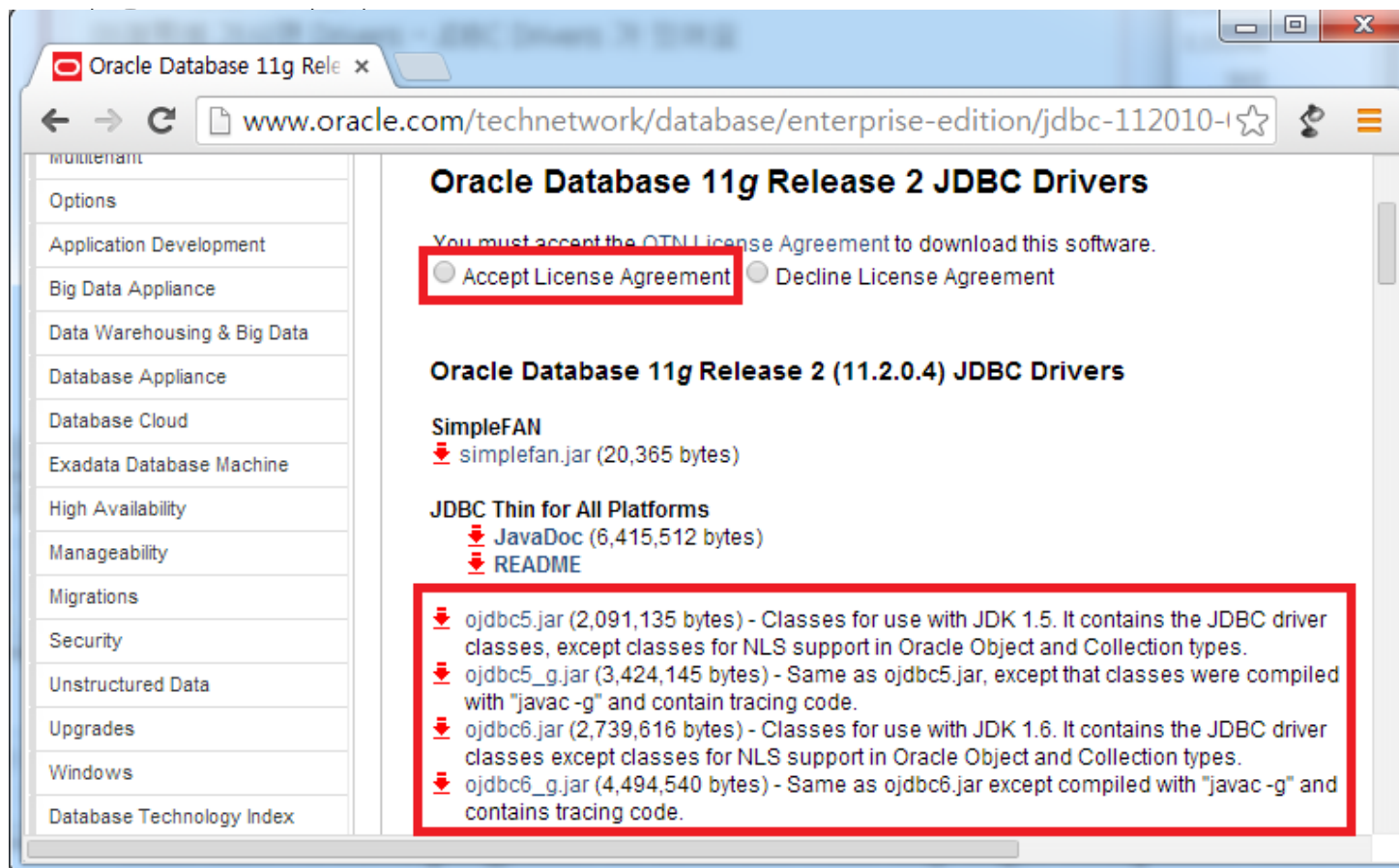
JDBC 설치 (cont'd)

- 자신의 Oracle 버전을 선택한다.



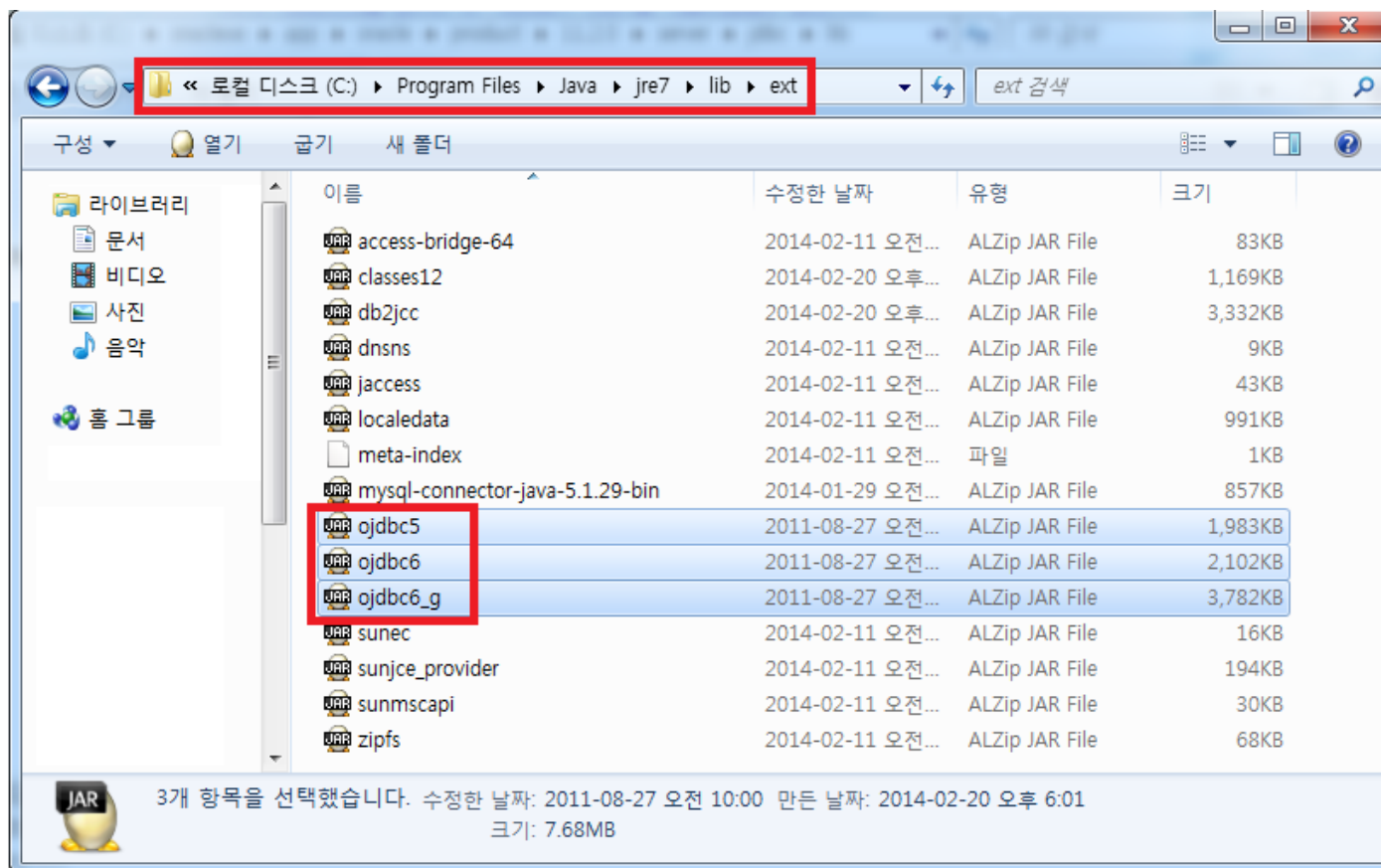
JDBC 설치 (cont'd)

- 동의를 누른 후 '**ojdbc5.jar**', '**ojdbc5_g.jar**', '**ojdbc6.jar**', '**ojdbc6_g.jar**'를



JDBC 설치 (cont'd)

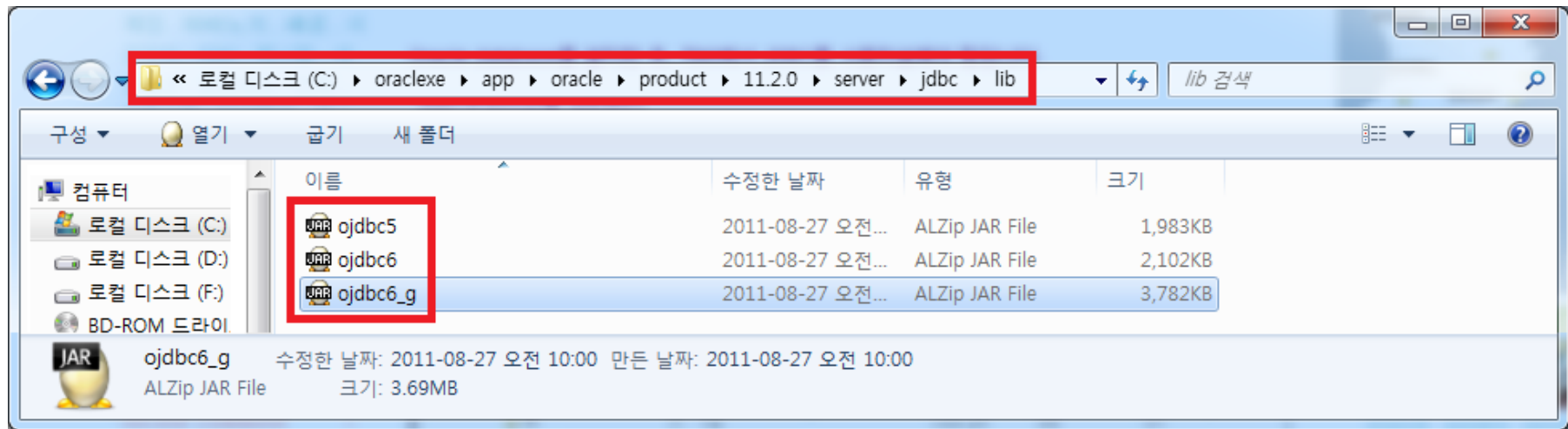
- 다운로드 된 파일을 **C:\Program Files\Java\jre7\lib\ext** 경로에 넣어준다.



JDBC 설치 (cont'd)

- 오라클을 설치 하면

C:\oracle\exe\app\oracle\product\11.2.0\server\jdbc\lib 이 경로에 'ojdbc5.jar', 'ojdbc6.jar', 'ojdbc6_g.jar' 파일이 자동으로 들어가 있다.



참고 문헌

- JDBC
 - <http://www.oracle.com/technetwork/java/overview-141217.html>
- JDBC API documents
 - <http://docs.oracle.com/javase/1.4.2/docs/guide/jdbc/getstart/GettingStartedTOC.fm.html>
- JDBC Driver download
 - <http://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise-edition/jdbc-112010-090769.html>

실습 (DB_Connect.java)

```

1 import java.sql.Connection;
2 import java.sql.DriverManager;
3 import java.sql.SQLException;
4
5 public class DB_Connect {
6     private static Connection dbTest;
7
8     DB_Connect() {
9         connectDB();
10    }
11
12    private void connectDB() {
13        try {
14            // JDBC Driver Loading
15            Class.forName("oracle.jdbc.driver.OracleDriver");
16            dbTest = DriverManager.getConnection("jdbc:oracle:thin:" + "@localhost:1521:XE", "jack", "jack");
17            System.out.println("데이터 베이스에 연결 되었습니다.");
18        } catch (SQLException e) {
19            e.printStackTrace();
20            System.out.println("데이터 베이스 연결에 실패하였습니다.");
21            System.out.println("SQLException:" + e);
22        } catch (Exception e) {
23            System.out.println("Exception:" + e);
24        }
25    }
26
27
28    public static void main(String[] argv) {
29        new DB_Connect();
30        try {
31            dbTest.close();
32        } catch (SQLException e) {
33            e.printStackTrace();
34            System.out.println("SQLException:" + e);
35        }
36    }
37 }
38

```

Connection을 위한 변수 dbTest

<terminated> DB_Connect [Java Application] C:\Program Fi
데이터 베이스에 연결 되었습니다.

Class.forName 함수를 이용해서 oracle.jdbc.driver.OracleDriver 드라이버를 로딩한다.

@다음에가 호스트네임이 되고 1521:XE는 oracle 포트 이다.

실습 (DB_Connect.java)

- **JDBC 코딩 순서**

1. JDBC 드라이버 로딩
2. 데이터베이스 connection 연결
3. 쿼리(sql)문장을 실행하기 위한 Statement / PreparedStatement / CallableStatement 객체 생성
4. 쿼리 실행
5. 쿼리 실행의 결과값(ResultSet) 사용
6. 사용된 객체 종료(ResultSet, Statement / PreparedStatement / CallableStatement , Connection)

실습 (DB_Connect.java) (cont'd)

```
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.SQLException;

public class DB_Connect {
    private static Connection dbTest;

    DB_Connect() {
        connectDB();
    }
}
```


실습 (DB_Connect.java) (cont'd)

```
private void connectDB() {  
    try {  
        // JDBC Driver Loading  
        Class.forName("oracle.jdbc.OracleDriver");  
        dbTest = DriverManager.getConnection("jdbc:oracle:thin:" +  
            "@localhost:1521:XE" "jack", "jack");  
        System.out.println("데이터 베이스에 연결되었습니다.");  
    } catch (SQLException e) {  
        e.printStackTrace();  
        System.out.println("데이터 베이스 연결에 실패하였습니다.");  
        System.out.println("SQLException:" + e);  
    } catch (Exception e) {  
        System.out.println("Exception:" + e);  
    }  
}
```

자신의 DB아이디 자신의 DB비밀번호

실습 (DB_Connect.java) (cont'd)

```
public static void main(String[] argv) {  
    new DB_Connect();  
    try {  
        dbTest.close();  
    } catch (SQLException e) {  
        e.printStackTrace();  
        System.out.println("SQLException:" + e);  
    }  
}
```