

02. 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)



❖ 데이터베이스(DataBase)

- **지속적으로 유지 관리해야 하는 데이터의 집합**
- 특정 조직의 업무에 공동으로 사용하기 위하여 운영상 필요한 데이터를 중복을 최소화하여 컴퓨터 기억 장치 내에 모아 놓은 자료의 집합체를 데이터 베이스라고 합니다.

❖ 데이터베이스 관리 시스템(DataBase Management System)

- **방대한 양의 데이터를 편리하게 저장하고 효율적으로 관리하고 검색할 수 있는 환경을 제공해주는 시스템 소프트웨어**
- 데이터를 공유하여 정보의 체계적인 활용을 가능하게 합니다.
- 응용 프로그램과 데이터베이스의 중재자로서 모든 응용 프로그램들이 데이터베이스를 공용할 수 있게끔 관리해 주는 소프트웨어 시스템입니다.

DBMS 종류



❖ 관계형(Relational) DBMS

- 기존의 계층형 또는 네트워크형의 DBMS가 레코드를 연결하는 방식과는 달리 이차원의 테이블 즉, 컬럼과 행으로 이루어진 개념이다. 컬럼은 정보의 종류를 표시하고 행은 각 항목에 표시된 값들의 집합체이다.

DEPT	DNAME	LOC
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

2.1 관계형 데이터베이스 관리 시스템



- ❖ 관계형 데이터베이스 관리시스템(RDBMS: Relational DataBase Management System)은 가장 일반적인 형태의 DBMS 입니다.
- ❖ 오라클(Oracle), 사이베이스(Sybase), 인포믹스(Infomix), MYSQL, Access, SQL Server
- ❖ 장점
 - 작성과 이용이 비교적 쉽고 확장이 용이하다.
 - 처음 데이터베이스를 만든 후 관련되는 응용 프로그램들을 변경하지 않고도, 새로운 데이터 항목을 데이터베이스에 추가할 수 있다.

2.1 관계형 데이터베이스 관리 시스템



- ❖ 관계형 데이터베이스 정보를 테이블 형태로 저장합니다.
- ❖ 테이블은 2차원 형태의 표처럼 볼 수 있도록 로우(ROW:행)와 칼럼(COLUMN:열)으로 구성합니다.

테이블 이름 : DEPT

칼럼 이름	DEPTNO	DNAME	LOC
로우	10	ACCOUNTING	NEW YORK
	20	RESEARCH	DALLAS
	30	SALES	CHICAGO
	40	OPERATIONS	BOSTON

Diagram illustrating the DEPT table structure. The table has 4 rows and 3 columns. The columns are labeled DEPTNO, DNAME, and LOC. The rows represent different departments: 10 ACCOUNTING (NEW YORK), 20 RESEARCH (DALLAS), 30 SALES (CHICAGO), and 40 OPERATIONS (BOSTON). Red arrows point from the labels '칼럼' (Column) and '로우' (Row) to the respective parts of the table.

- ❖ DEPT 테이블은 4개의 로우와 3개의 칼럼(부서번호:DEPTNO, 부서이름:DNAME, 지역:LOC)으로 구성된 테이블입니다.

2.1 관계형 데이터베이스 관리 시스템



❖ 데이터 디క్ష너리(Data Dictionary: DD)

- 관계형 데이터베이스에서 객체를 정의하게 되면 그 객체가 가진 메타 데이터(metadata-객체에 대한 정보들, 예를 들면 테이블 객체일 경우에는 컬럼, 도메인 및 제약 조건에 대한 내용)의 정보가 저장되는 곳입니다.
- 사용자에게 의해서 추가, 삭제, 수정되지 못하며 오로지 오라클 시스템에 의해서만 가능합니다.

❖ SQL(Structured Query Language)

- 사용자와 관계형 데이터베이스를 연결시켜 주는 표준 검색 언어

탄탄히 다지기



1. 관계형 데이터베이스에서는 기본 데이터를 저장하기 위한 구조로 ()을 사용합니다.

2. 테이블은 표처럼 볼 수 있도록 ()와 ()으로 구성합니다.

데이터베이스 사용자



데이터베이스 시스템을 사용하는 사용자

1. 데이터 베이스 관리자(DBA)

데이터베이스 설계와 정의, 관리 및 운영 등 데이터베이스 시스템을 관리하고 제어하는 사용자

2. 응용 프로그래머(Application Programmer)

데이터베이스를 실제적으로 설계하여 최종 사용자들의 요구에 맞는 인터페이스와 응용 프로그램을 개발합니다.

3. 최종 사용자(End User)

데이터베이스를 실질적으로 사용하는 사용자 입니다.

<https://www.oracle.com/database/technologies/xe-prior-release-downloads.html>

[←](#) [→](#) [↻](#) [🔒](#) oracle.com/database/technologies/xe-prior-release-downloads.html [🔗](#) [☆](#) [⚙️](#) [📱](#) [👤](#)

ORACLE [Products](#) [Industries](#) [Resources](#) [Customers](#) [Partners](#) [Developers](#) [Events](#) [Company](#) [🔍](#) [👤 View Accounts](#) [🗨️ Contact Sales](#)

Oracle Database XE Prior Release Archive

Oracle Database Express Edition (XE) Release 11.2.0.2.0 (11gR2).

Name	Download	Release notes
Oracle Database 11gR2 Express Edition for Windows x64	📄 Download	<i>{Note: Unzip the download and run the DISK1/setup.exe}</i>
Oracle Database 11gR2 Express Edition for Windows x32	📄 Download	<i>{Note: Unzip the download and run the DISK1/setup.exe}</i>
Oracle Database 11gR2 Express Edition for Linux x64	📄 Download	<i>{Note: Unzip the download and the RPM file can be installed as normal}</i>

<실습하기> 오라클 다운받기

2. 계정 생성 후 다운 로드 가능

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://login.oracle.com/myssso/signon.jsp>. The page features the Oracle logo at the top. The main content area is titled "로그인" (Login). It contains two input fields: "사용자 이름" (Username) with a hint "사용자 이름은 대부분 Email 주소입니다." (Username is usually an email address) and "비밀번호" (Password) with a hint "비밀번호를 분실한 경우" (If you forgot your password). Below these fields is a red "로그인" (Login) button. To the right of the login form, there is a section titled "오라클 계정이 없습니까?" (Don't have an Oracle account?) with a link to "계정 생성" (Create account). The page footer contains a disclaimer: "오라클 인증 사용자 전용 사이트입니다. 이 사이트를 이용할 경우 사이트에 명시된 법적 고지, 이용 약관 및 개인 정보 보호 정책을 따르게 됩니다. 인증 고객 및 파트너가 이 사이트를 이용할 경우에도 오라" (This is an Oracle-authorized user site. When using this site, you must follow the legal notice, terms of use, and privacy policy specified on the site. Even if authorized customers and partners use this site, Oracle).

로그인

사용자 이름

사용자 이름은 대부분 Email 주소입니다.

비밀번호

비밀번호를 분실한 경우

로그인

도움이 필요하십니까?

오라클 계정이 없습니까?

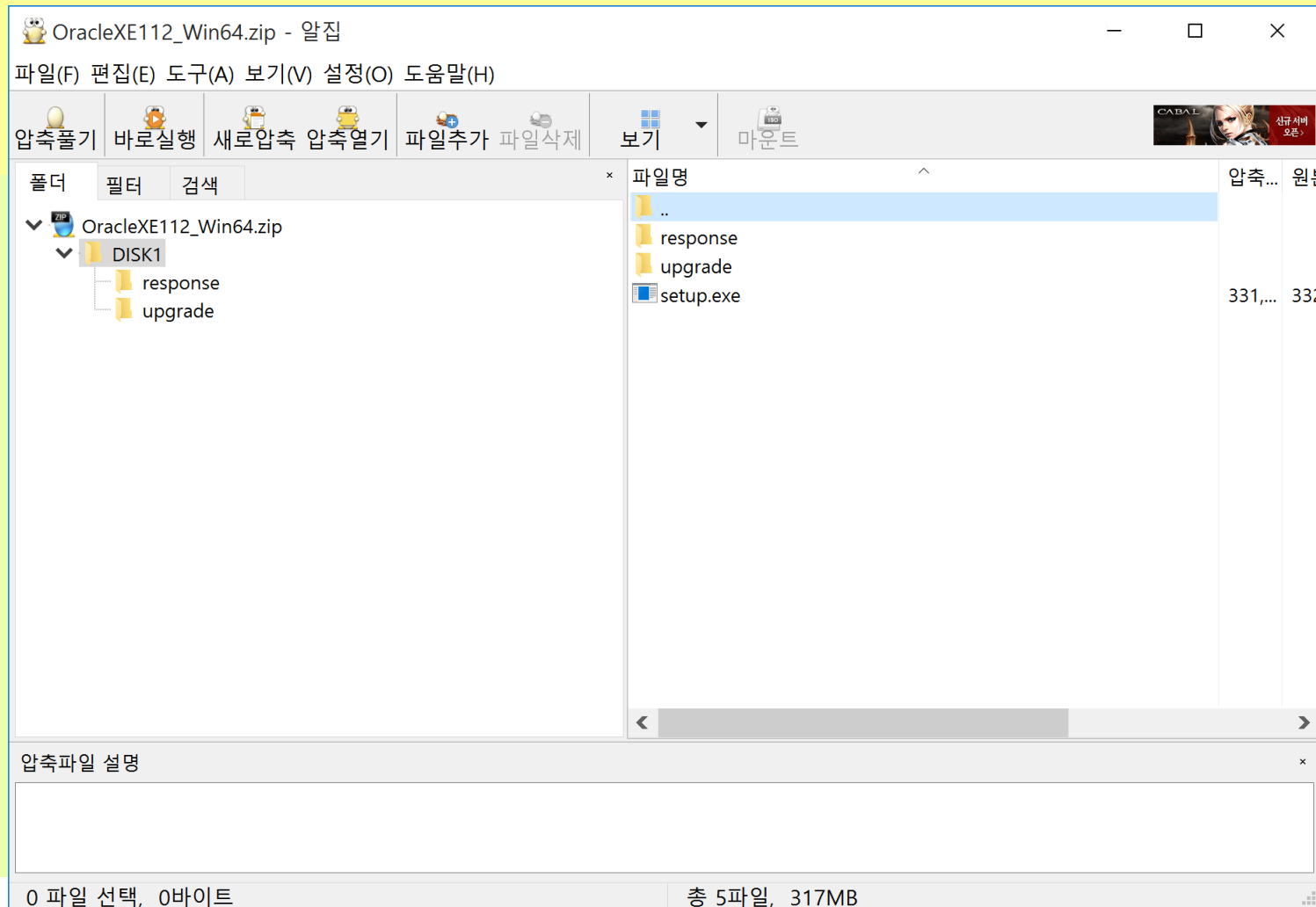
계정 생성

무료 오라클 계정을 통해 오라클 온라인 응용 프로그램, 서비스, 지원, 이벤트, 커뮤니티 등에 액세스할 수 있습니다.

오라클 인증 사용자 전용 사이트입니다. 이 사이트를 이용할 경우 사이트에 명시된 법적 고지, 이용 약관 및 개인 정보 보호 정책을 따르게 됩니다. 인증 고객 및 파트너가 이 사이트를 이용할 경우에도 오라

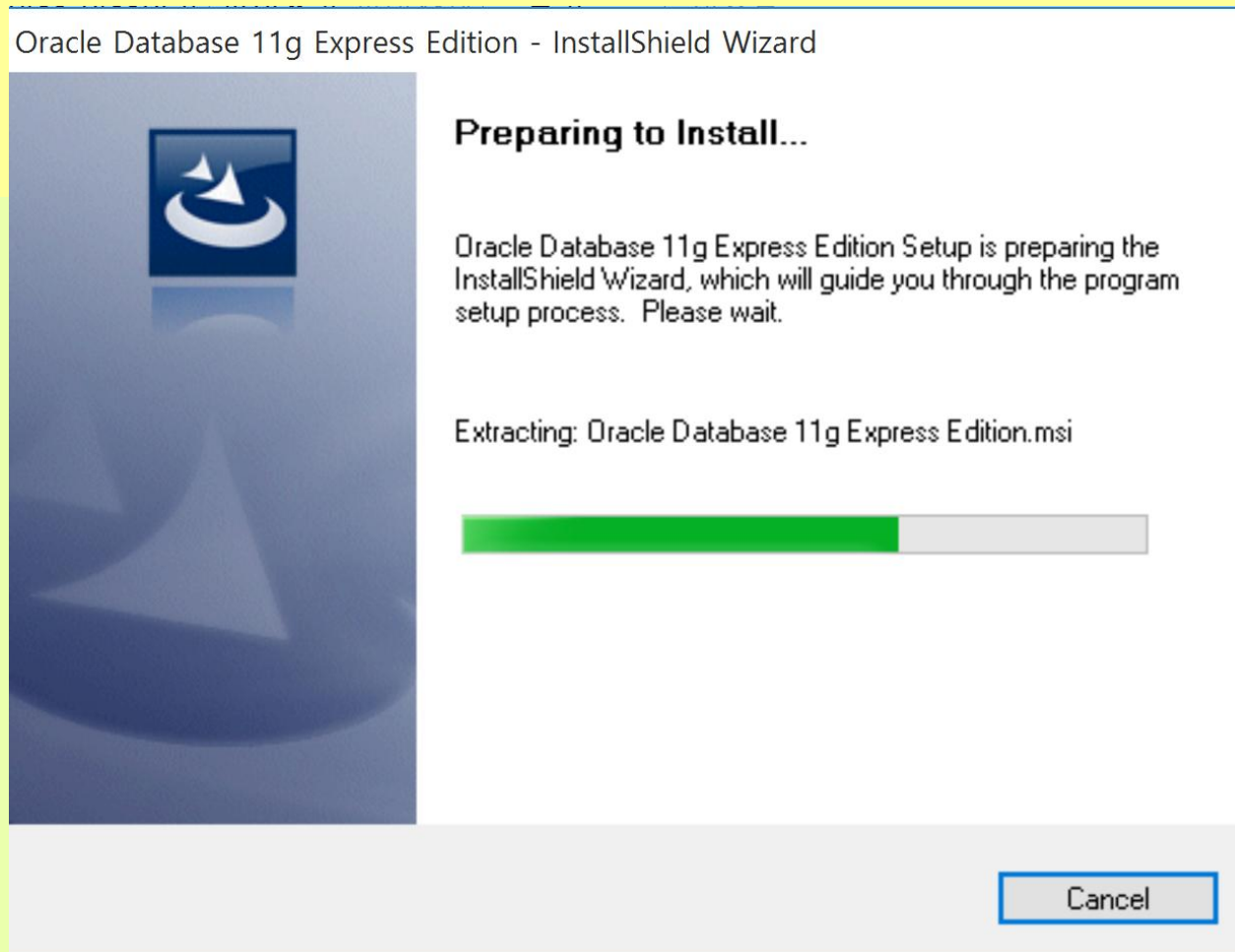
<실습하기> 오라클 설치하기

3. 다운 로드 후 압축 푼 후 -> setup.exe 실행 하기



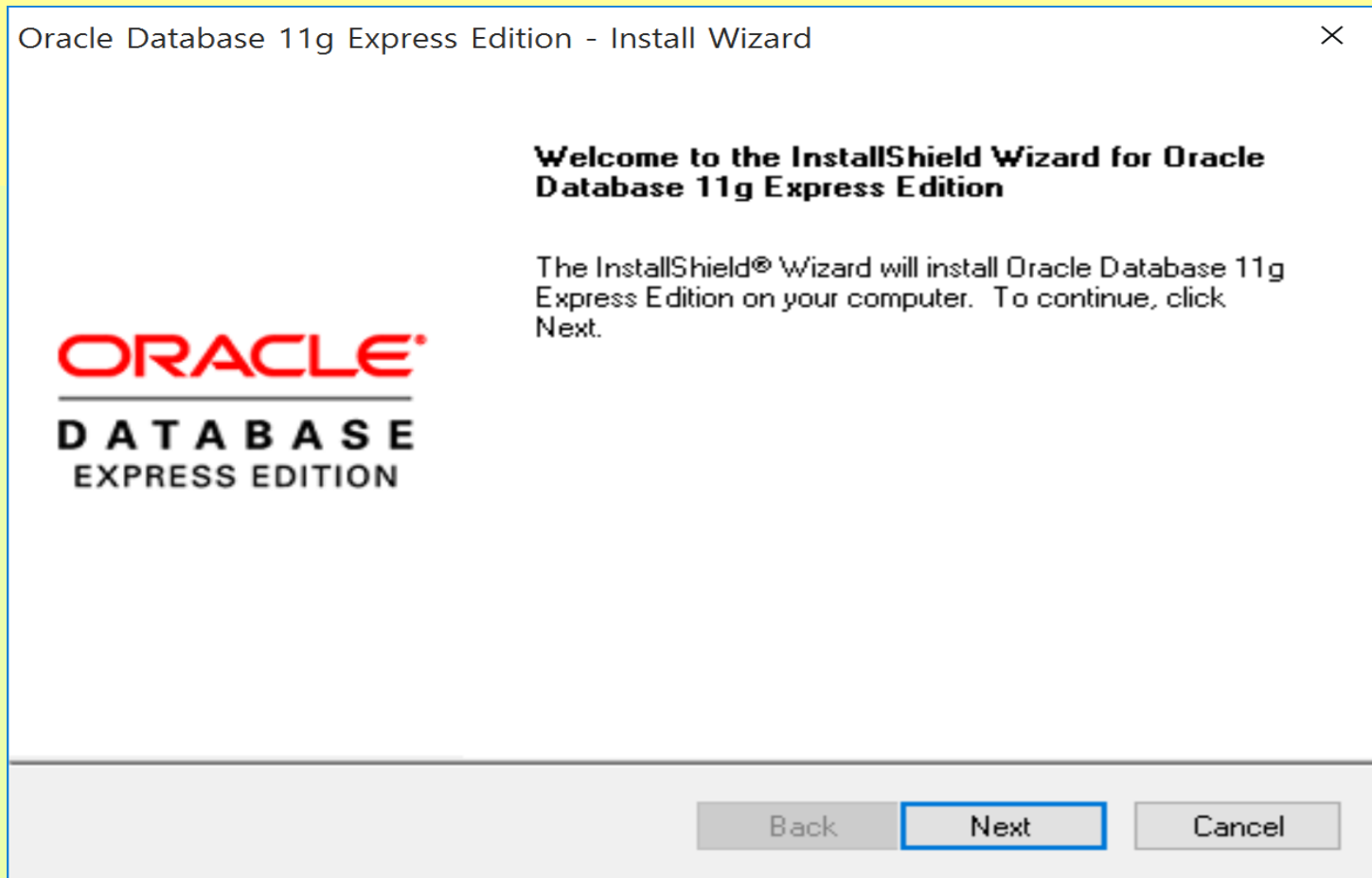
〈실습하기〉 오라클 설치하기

4.



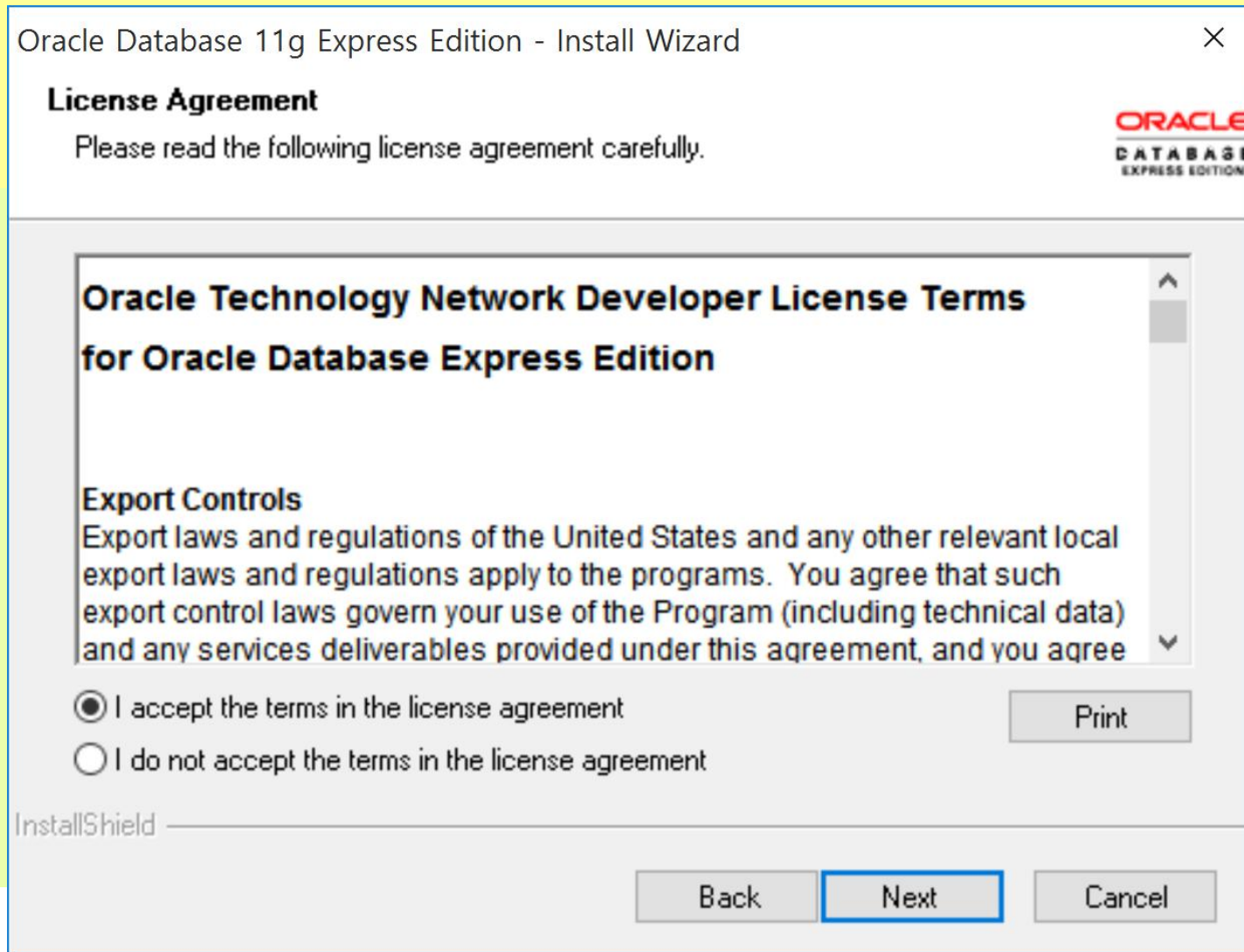
〈실습하기〉 오라클 설치하기

5. Next 버튼 클릭



<실습하기> 오라클 설치하기

6. I accept the terms in the license agreement 선택 -> Next 클릭



〈실습하기〉 오라클 설치하기

7. Next 선택

Oracle Database 11g Express Edition - Install Wizard

Choose Destination Location

Select folder where setup will install files.

ORACLE
DATABASE
EXPRESS EDITION

Setup will install Oracle Database 11g Express Edition in the following folder.

To install to this folder, click Next. To install to a different folder, click Browse and select another folder.

<input checked="" type="checkbox"/> Oracle Database 11g Express Edition	631124 K
---	----------

Destination Folder
C:\oraclexe\ Browse...

Space Required on C: 631124 K

Space Available on C: 169534216 K

InstallShield

Back Next Cancel

〈실습하기〉 오라클 설치하기

8. SYS계정과 SYSTEM계정 비밀번호 입력(1234) -> Next 클릭

Oracle Database 11g Express Edition - Install Wizard

Specify Database Passwords

ORACLE
DATABASE
EXPRESS EDITION

Enter and confirm passwords for the database. This password will be used for both the SYS and the SYSTEM database accounts.

Enter Password

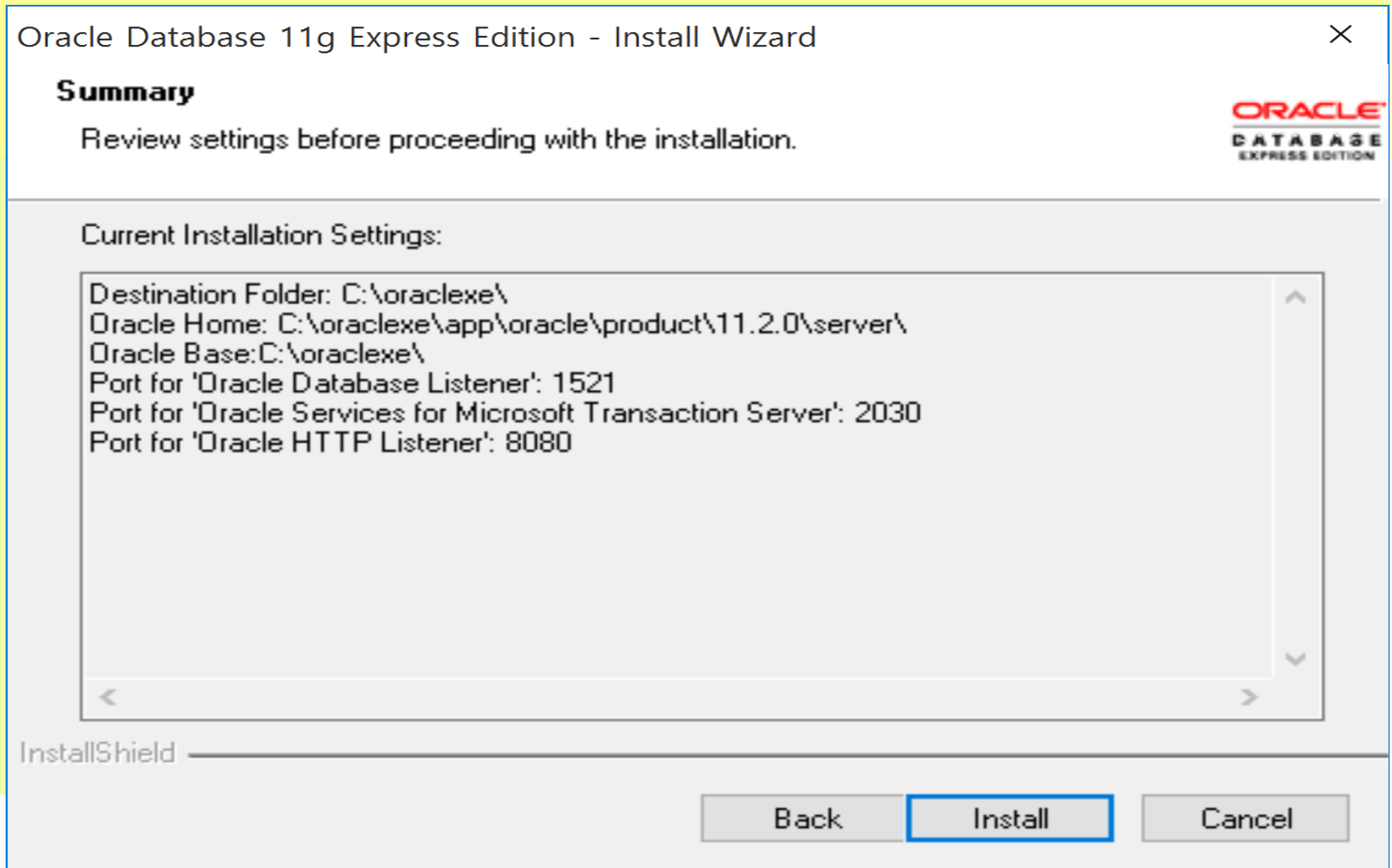
Confirm Password

InstallShield

Back Next Cancel

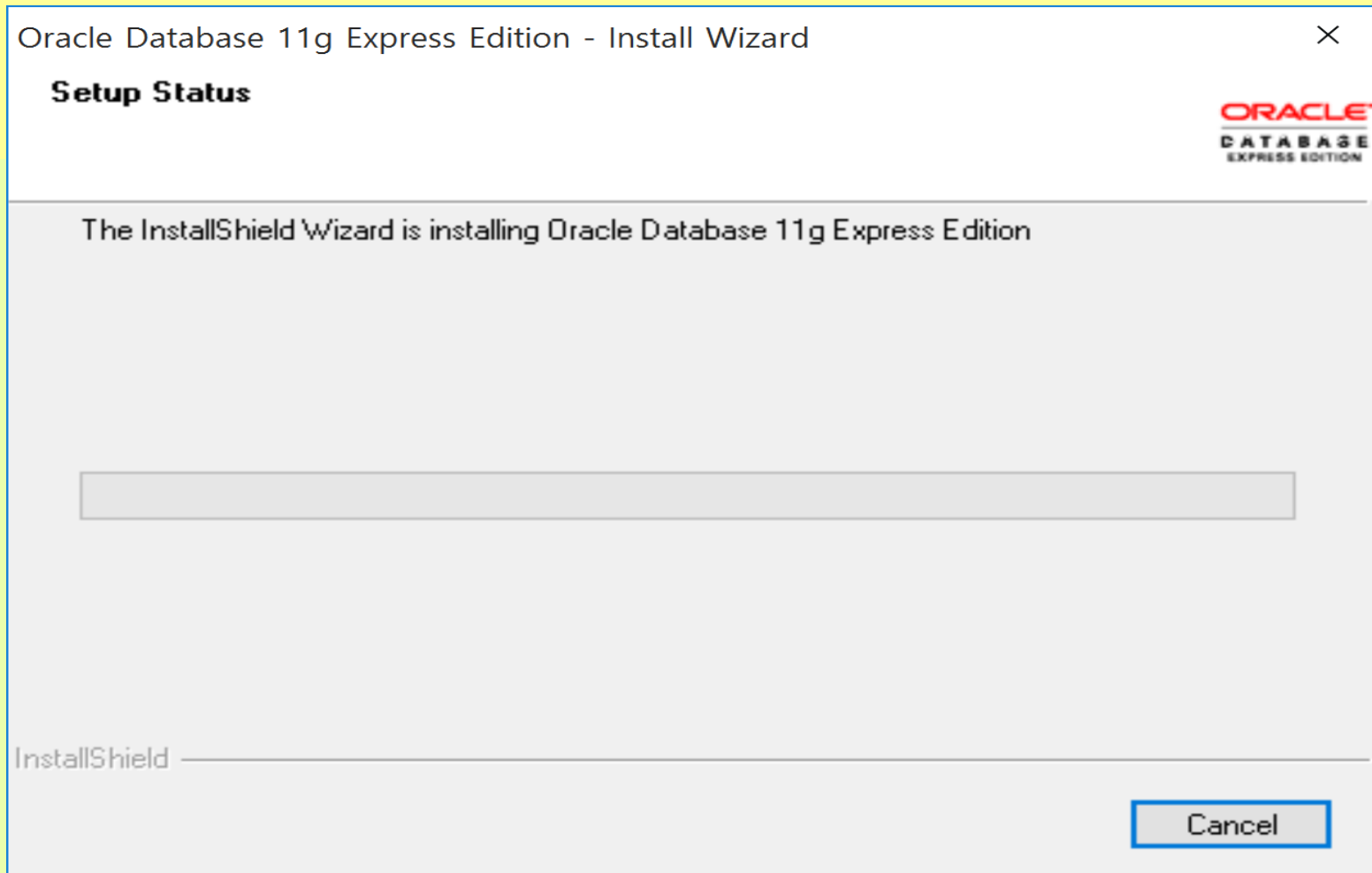
〈실습하기〉 오라클 설치하기

9. Next 클릭



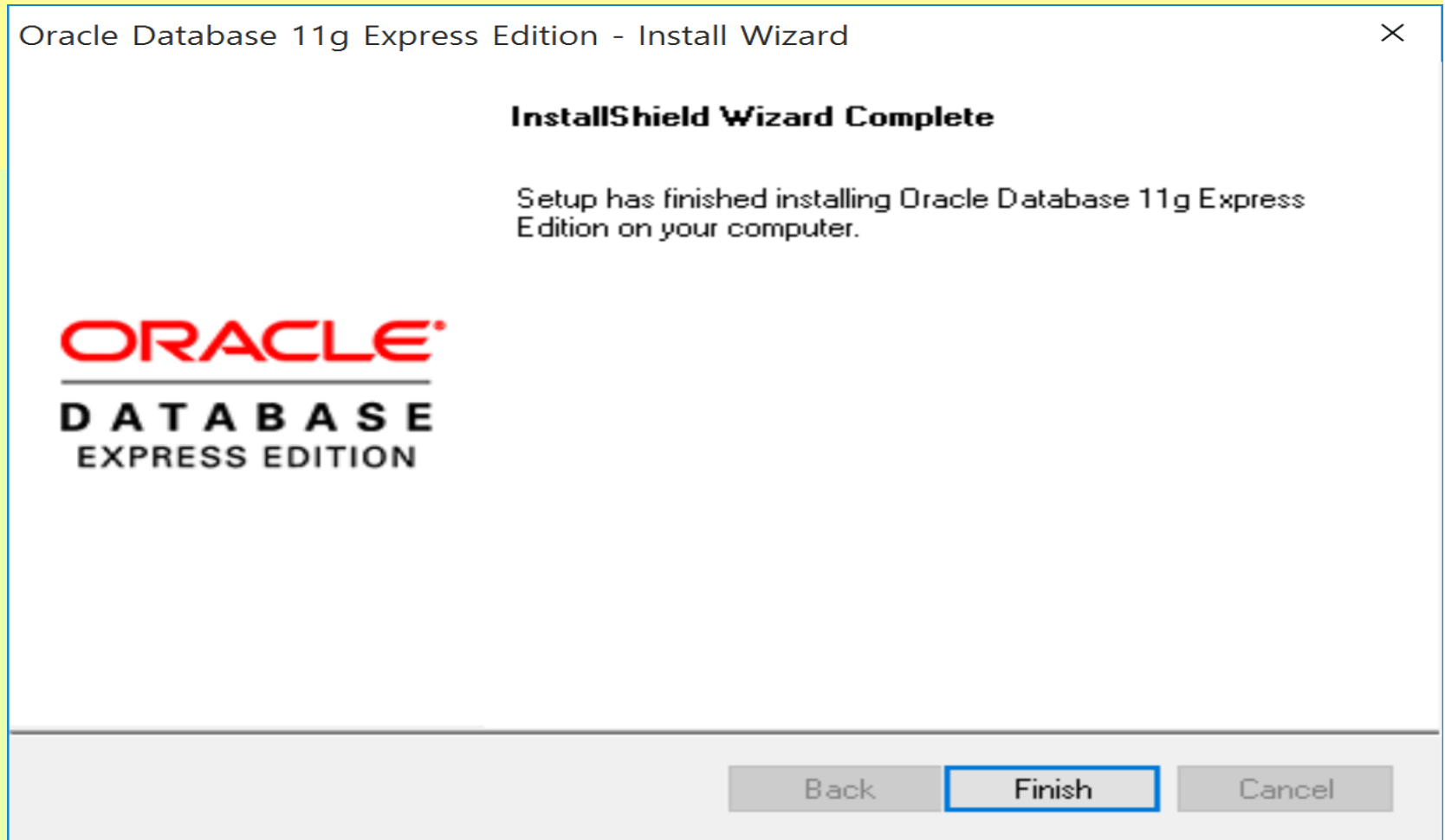
〈실습하기〉 오라클 설치하기

10. 설치 화면



〈실습하기〉 오라클 설치하기

11. Finish 완료



〈실습하기〉 오라클 설치하기

계 정	암 호	설 명
SYS	1234	DBA
SYSTEM	1234	DBA
SCOTT	tiger	교육용 계정
HR	1234	교육용 계정

05. SQL*Plus 로그인

5.1 Command 환경에서 SQL*Plus 로그인

- 데이터베이스 접속을 시도하면 오라클 데이터베이스를 사용할 수 있는 사용자 인지를 검증하기 위해서 사용자 계정과 암호를 묻게 됩니다.

형식	SQLPLUS 사용자계정/암호
----	------------------

<실습하기> 계정 접속하기 – sqlplus system/1234

–sys계정 접속 방법

C:\WUsers>sqlplus sys/비밀번호 as sysdba

–그외 계정

C:\WUsers>sqlplus 계정/비밀번호

명령 프롬프트 - sqlplus system/1234

C:\WUsers>sqlplus system/1234

SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on 일 11월 8 00:25:43 2015

Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.

Connected to:

Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0 – 64bit Production

SQL>

<실습하기> 현재 로그인한 계정 보여 주기 – show user

C:\ 명령 프롬프트 - sqlplus system/1234

SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on 일 11월 8 00:25:43 2015

Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.

Connected to:

Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0 – 64bit Production

SQL> show user

USER is "SYSTEM"

SQL>

<실습하기> 계정 전환 - connect

sys 계정 전환 방법 - connect sys/비밀번호 as sysdba
그 외 계정 전환 방법- connect 계정/비밀번호

C:\ 명령 프롬프트 - sqlplus system/1234

Connected to:
Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production

SQL> show user

USER is "SYSTEM"

SQL> connect sys/1234 as sysdba

Connected.

SQL> show user

USER is "SYS"

SQL>

<실습하기> 테이블 목록 출력-select * from tab;

C:\ 명령 프롬프트 - sqlplus system/1234

SQL> show user

USER is "SYSTEM"

SQL> connect sys/1234 as sysdba

Connected.

SQL> show user

USER is "SYS"

SQL> select * from tab;

TNAME	TABTYPE
CLUSTERID	

〈실습하기〉 종료하기 – quit 또는 exit

```
SQL> quit
```

```
Disconnected from Oracle Database 11g  
Express Edition Release 11.2.0.2.0 –  
64bit Production
```

```
C:\Users>
```

<실습하기> scott 계정 생성 및 활성화

1. scott.sql을 “D:\Woracle_ex”에 복사합니다.

2. D:\Woracle_ex> sqlplus system/1234

SQL> @scott.sql

-- 한글로 된 폴더에 설치하면 인식하지 못합니다.

--@는 sql파일에 저장된 명령어를 실행합니다.

--이 sql파일이 실행되면 4개의 테이블이 생겨요

--총 4개의 테이블이 있어요(BONUS, DEPT, EMP, SALGRADE)

--scott의 비밀번호는 tiger로 변경합니다.

SQL> alter user scott identified by tiger;

SQL> conn scott/tiger (scott계정으로 전환)

--lock이 걸려 있는 경우에는 해제 해 주어야 한다.

-- SQL>alter user scott account unlock; (sys또는 system계정에서 풀어줘야 한다.)

--SQL> conn scott/tiger (scott계정으로 전환)

<실습하기> scott 계정 생성 및 활성화

```
SQL> select tname from tab;
```

```
TNAME
```

```
BONUS
```

```
DEPT
```

```
EMP
```

```
SALGRADE
```

```
SQL> quit; (종료)
```

〈실습하기〉 hr 계정 활성화 시키기

C:\W> sqlplus sys/1234 as sysdba --dba 권한으로 접속

SQL>alter user hr account unlock; -- 계정 활성화

SQL>alter user hr identified by 비밀번호; --비밀번호 바꾸기

SQL> conn hr/비밀번호

SQL> show user

SQL> select * from tab; --테이블 목록출력

SQL> quit; (종료)

05. SQL과 SQL*Plus의 개념



❖ SQL(Structured Query Language)

- 데이터베이스에 저장된 데이터를 조회, 입력, 수정 삭제하는 등의 조작이나, 테이블을 비롯한 다양한 객체(시퀀스, 인덱스 등)를 생성 및 제어하는 역할을 합니다.

❖ SQL의 종류

■ 데이터 정의어(DDL)

- 데이터베이스 관리자나 응용 프로그래머가 데이터베이스의 논리적 구조를 정의하기 위한 언어로서 데이터 사전(Data Dictionary)에 저장 됩니다.

■ 데이터 조작어(DML)

- 데이터베이스에 저장된 데이터를 조작하기 위해 사용하는 언어로서 데이터 검색(Retrieval), 추가(Insert), 삭제>Delete), 갱신(Update) 작업 수행 합니다.

■ 데이터 제어어(DCL)

- 데이터에 대한 접근 권한 부여 등의 데이터베이스 시스템의 트랜잭션을 관리하기 위한 목적으로 사용되는 언어입니다.

04. SQL과 SQL*Plus의 개념

❖ 다음은 SQL 명령문을 유형 별로 나누어 놓은 표입니다.



유형	명령문
DQL:Data Query Language(질의어)	SELECT(데이터 검색시 사용)
DML:Data Manipulation Language (데이터 조작어)-데이터 변경시 사용	INSERT(데이터 입력) UPDATE(데이터 수정) DELETE(데이터 삭제)
DDL:Data Definition Language (데이터 정의어) 객체 생성및 변경시 사용	CREATE(데이터베이스 생성) ALTER(데이터베이스 변경) DROP(데이터베이스 삭제) RENAME(데이터베이스 객체이름 변경) TRUNCATE(데이터베이스 저장 공간 삭제)
TCL:Transaction Control Language (트랜잭션 처리어)	COMMIT(트랜잭션의 정상적인 종료처리) ROLLBACK(트랜잭션 취소) SAVEPOINT(트랜잭션내에 임시 저장점 설정)
DCL:Data Control Language (데이터 제어어)	GRANT(데이터베이스에 대한 일련의 권한 부여) REVOKE(데이터베이스에 대한 일련의 권한 취소)

탄탄히 다지기



3. 데이터베이스로부터 필요한 데이터를 조회하기 위한 SQL 문은 무엇일까요? (_____)
4. 데이터를 조작하는 INSERT, UPDATE, DELETE 문 등으로 구성되며 새로운 데이터를 삽입하고, 기존의 데이터를 변경하고 삭제하는 역할을 하는 것을 무엇이라 합니까? (_____)
5. CREATE, ALTER, DROP, RENAME, TRUNCATE문으로 구성되며, 새로운 테이블을 만들고 변경하고 삭제하고 테이블 명을 바꾸고 잘라내는 역할을 하는 것을 무엇이라 합니까? (_____)
6. 데이터베이스 접근에 필요한 권한을 GRANT문을 사용하여 부여하고, REVOKE문을 사용하여 권한을 회수하는 명령어로 구성된 것을 무엇이라 합니까? (_____)

04. SQL과 SQL*Plus의 개념



❖ SQL(Structured Query Language)란?

- 관계 DB를 처리하기 위해 고안된 언어로, 독자적인 문법을 갖는 DB 표준 언어(ISO에서 지정)로서 대다수 데이터베이스는 SQL을 사용하여 데이터를 조회, 입력, 수정 삭제합니다.

❖ SQL*Plus란?

- SQL*Plus는 SQL 명령문을 기능을 제공하고, 칼럼이나 데이터의 출력 형식을 설정하거나 환경 설정하는 기능을 제공합니다.

탄탄히 다지기



7. 관계 DB를 처리하기 위해 고안된 언어로, 독자적인 문법을 갖는 DB표준 언어를 무엇이라 합니까? (_____)
8. SQL언어를 구현하여 오라클 RDBMS를 관리할 수 있는 오라클사의 클라이언트 툴 제품명을 무엇이라 합니까? (_____)

5.2 시스템 권한을 데이터베이스 관리자



- ❖ 데이터베이스 사용자는 오라클 계정(Account)이라는 용어와 같은 의미로 사용됩니다. 오라클을 설치하면 한개 이상의 데이터베이스 권한을 갖는 디폴트(기본적인) 사용자가 존재합니다. 오라클에서 제공되는 사용자 계정은 다음과 같습니다.

사용자계정	설명
SYS	오라클 Super 사용자 계정이며 데이터베이스에서 발생하는 모든 문제들을 처리할 수 있는 권한을 가지고 있다.
SYSTEM	오라클 데이터베이스를 유지보수 관리할 때 사용하는 사용자 계정이며, SYS 사용자와 차이점은 데이터베이스를 생성할 수 있는 권한이 없습니다.
SCOTT	처음 오라클을 사용하는 사용자의 실습을 위해 만들어 놓은 연습용 계정이다.
HR	이 역시 오라클에 접근할 수 있도록 샘플로 만들어 놓은 사용자 계정이다.

SQL Developer – 새 접속

Oracle SQL Developer

