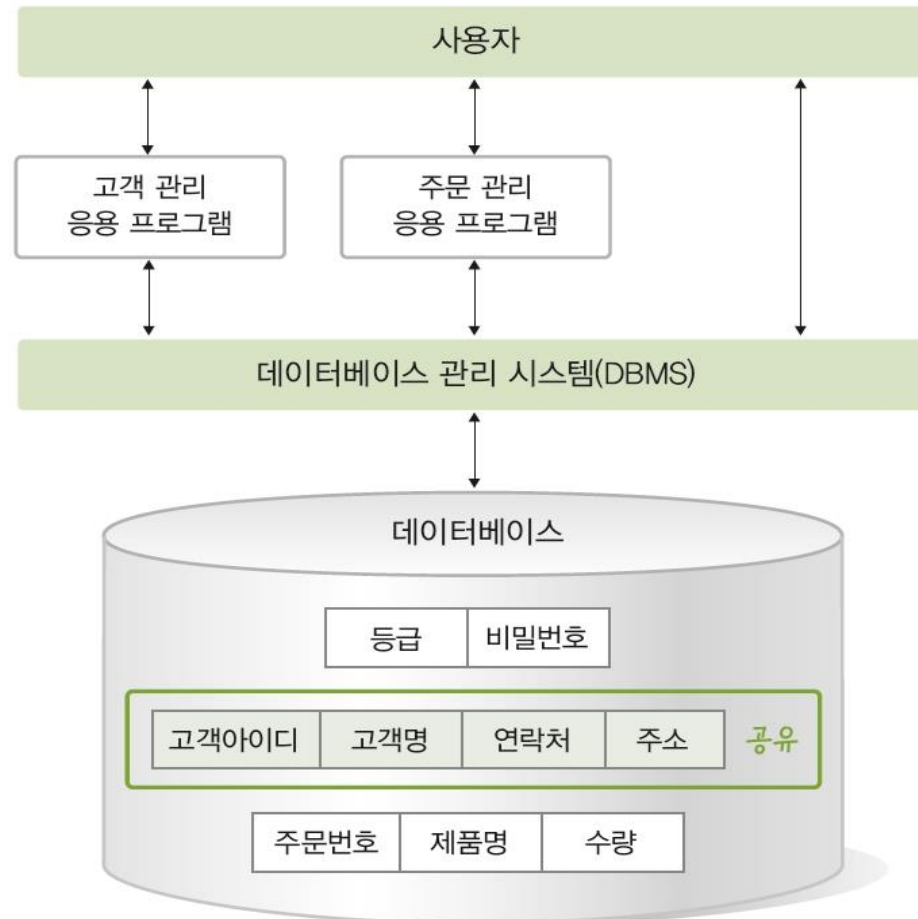


데이터베이스 개요

데이터베이스 관리 시스템

❖ 데이터베이스 관리 시스템

- DBMS(DataBase Management System)
- 파일 시스템의 문제를 해결하기 위해 제시된 소프트웨어
- 조직에 필요한 데이터를 데이터베이스에 통합하여 저장하고 관리함



데이터베이스 관리 시스템

❖ 관계 DBMS

- 데이터베이스를 테이블 형태로 구성
- 예) 오라클(Oracle), MS SQL 서버, 액세스(Access), 인포믹스(Informix), MySQL

아이디	비밀번호	이름	연락처	주소	적립금
apple	1234	정소화	02-111-1111	서울시 마포구	1000
banana	9876	김선우	02-222-2222	경기도 부천시	500

2. 오라클 설치

❖ Oracle 11g Express Edition 11g Release 2

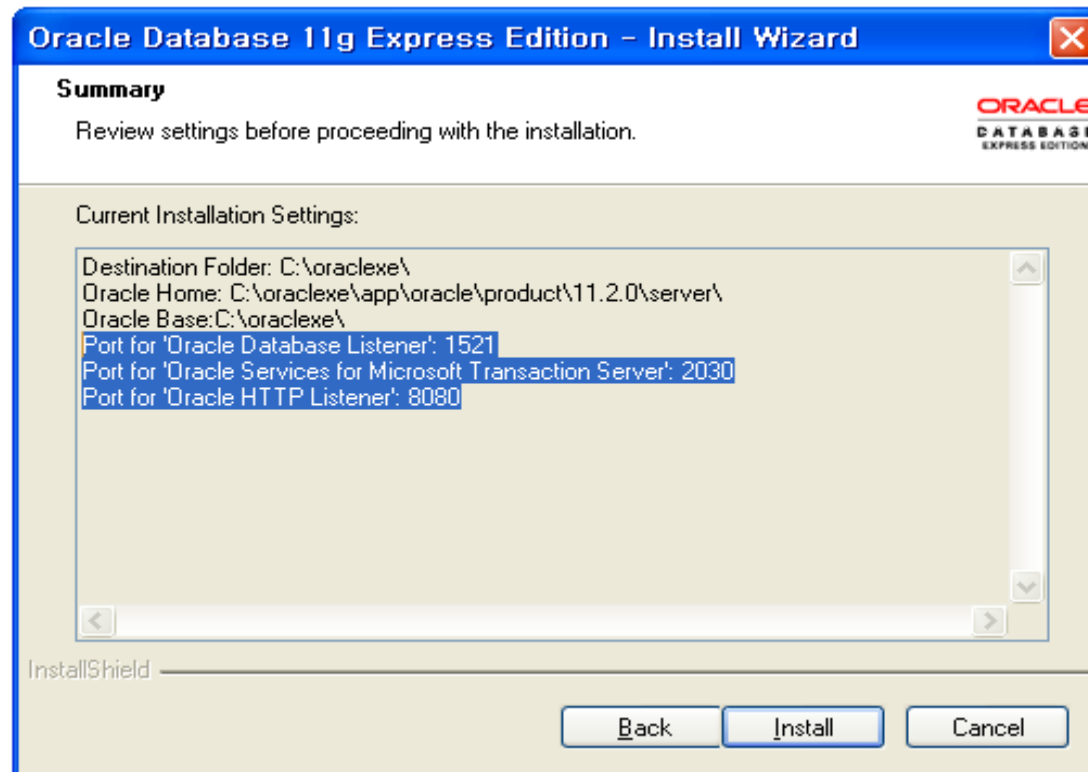
- OracleXE112_Win64\DISK1\setup.exe 실행
- 디폴트로 계속 진행
- SYS, SYSTEM 계정 (DBA)을 위한 암호 설정

The screenshot shows the 'Specify Database Passwords' step of the Oracle Database 11g Express Edition - Install Wizard. The window has a blue title bar with the text 'Oracle Database 11g Express Edition - Install Wizard' and a close button. Below the title bar, the text 'Specify Database Passwords' is displayed. To the right of this text is the Oracle Database Express Edition logo. The main area of the window contains the instruction: 'Enter and confirm passwords for the database. This password will be used for both the SYS and the SYSTEM database accounts.' Below this instruction are two password input fields. The first field is labeled 'Enter Password' and the second is labeled 'Confirm Password'. Both fields contain masked characters (asterisks). At the bottom of the window, there is a progress bar labeled 'InstallShield' and three buttons: 'Back', 'Next', and 'Cancel'.

2. 오라클 설치

❖ Oracle 11g Express Edition 11g Release 2

- Port for 'Oracle Database Listener': 1521 (디비접속하기 위한 리스너 포트)
- Port for 'Oracle Services for Microsoft Transaction Server': 2030(오라클 서비스포트)
- Port for 'Oracle HTTP Listener': 8080(오라클XE GUI 환경 인터페이스 포트)
- HTTP 포트가 8080이라 나중에 Tomcat 설치하면 포트 충돌 (변경 필요)



2. 오라클 설치

❖ Oracle 11g Express Edition 11g Release 2

- 오라클XE GUI 환경 인터페이스 포트 변경

```
SQL> conn sys/1234 as sysdba
```

```
...
```

```
Connected to:
```

```
Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0 - Production
```

```
SQL> select dbms_xdb.getHttpport() from dual;  
DBMS_XDB.GETHTTPPORT()
```

```
-----
```

```
8080
```

```
SQL> exec dbms_xdb.setHttpport(9090);  
PL/SQL procedure successfully completed.
```

```
SQL> select dbms_xdb.getHttpport() from dual;  
DBMS_XDB.GETHTTPPORT()
```

```
-----
```

```
9090
```

2. 오라클 설치

❖ ORACLE XE 웹 관리 페이지로 로그인

- <http://localhost:9090/apex>

❖ HR(Human Resource) 샘플 DB 사용하기

```
SQL> conn hr/12345;
```

```
ERROR:
```

```
ORA-28000: the account is locked
```

```
SQL> conn / as sysdba
```

```
Connected.
```

```
SQL> alter user hr account unlock; //계정에 걸린 Lock 을 해결  
User altered.
```

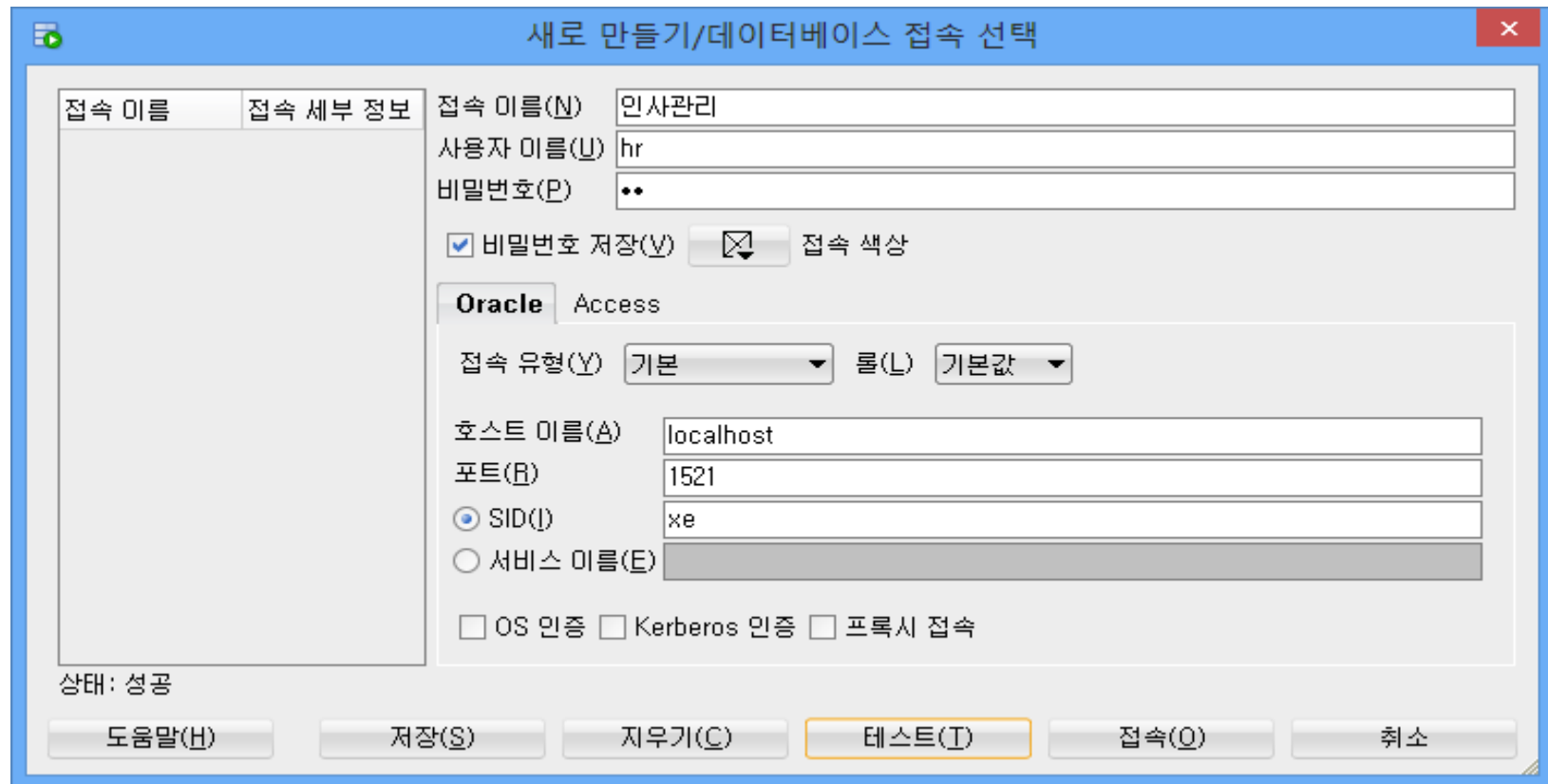
```
SQL> alter user hr identified by hr; //비번 변경  
User altered.
```

```
SQL> conn hr/hr;  
Connected.
```

2. 오라클 설치

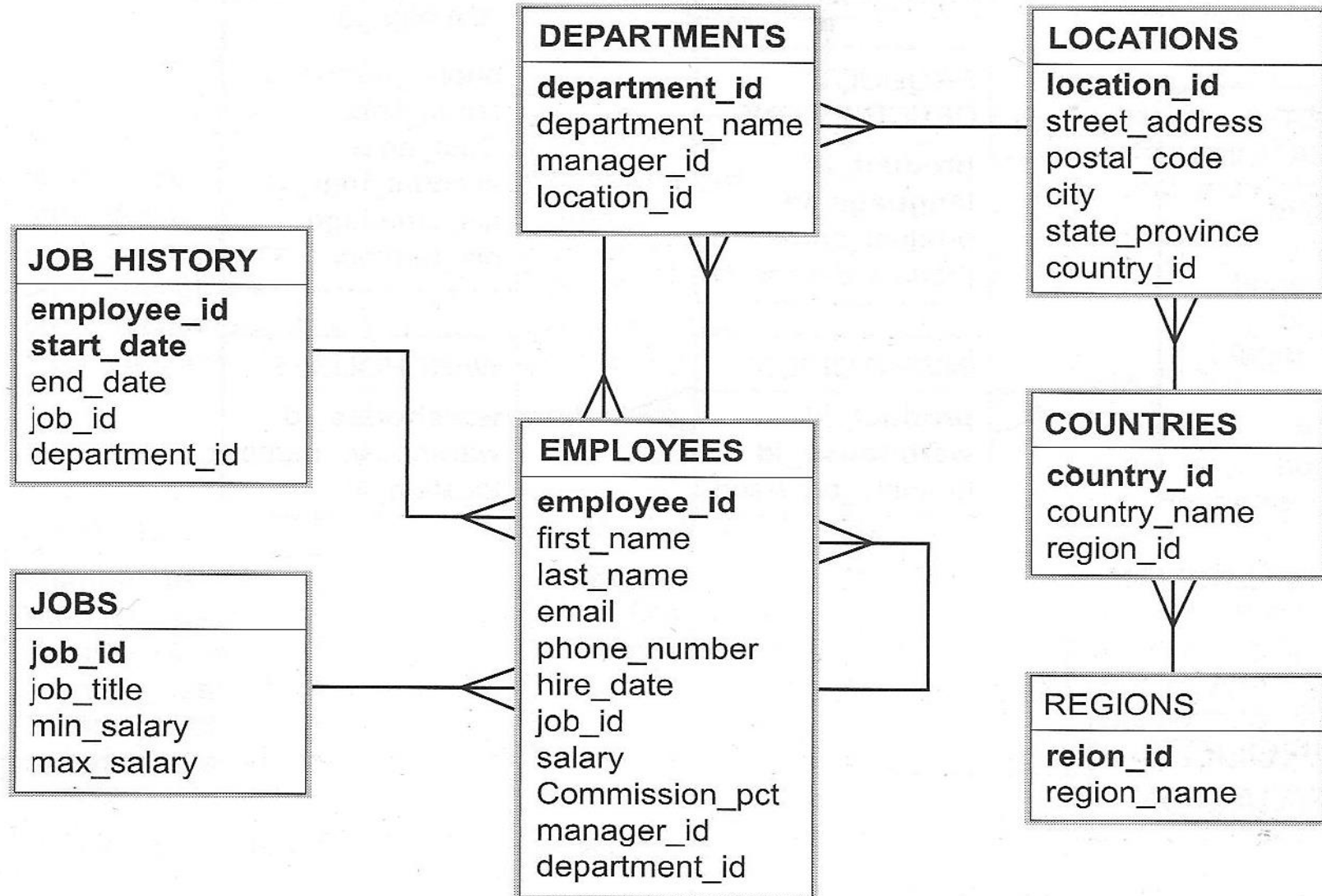
❖ Sql Developer 설치

- 압축해제
 - C:\oraclexe로 sqldeveloper 복사
- sqldeveloper.ext 실행
- 접속 추가



2. 오라클 설치

❖ HR 스키마



3. SQL과 SQL*Plus의 개념

❖ 사용 용도에 따른 SQL

- 데이터 정의어(DDL)
 - 데이터베이스 관리자나 응용 프로그래머가 데이터베이스의 논리적 구조를 정의하기 위한 언어
 - 데이터 디క్ష너리(Data Dictionary)에 저장
- 데이터 조작어(DML)
 - 데이터베이스에 저장된 데이터를 조작하기 위해 사용하는 언어
 - 데이터 검색(Retriveval), 추가(Insert), 갱신(Update) 작업 수행
- 데이터 제어어(DCL)
 - 데이터에 대한 접근 권한 부여 등의 데이터베이스 시스템의 트랜잭션을 관리하기 위한 목적으로 사용되는 언어

3. SQL과 SQL*Plus의 개념

❖ 가장 기본이 되는 SELECT 문

- departments 테이블의 모든 데이터를 표시하는 경우

```
SELECT *  
FROM departments;
```

3. SQL과 SQL*Plus의 개념

❖ DML(Data Manipulation Language)

- 데이터를 조작하는 역할
 - 새로운 데이터 삽입, 변경, 삭제 등
- INSERT
 - 새로운 데이터 삽입
`INSERT INTO dept VALUES(50, '총무부', '서울');`
- UPDATE
 - 기존 데이터 변경
`UPDATE dept SET loc='부산' WHERE dname='총무부';`
- DELETE
 - 기존의 데이터를 삭제
`DELETE FROM dept WHERE DEPTNO=50;`

3. SQL과 SQL*Plus의 개념

❖ TCL(Transaction Control Language)

- 데이터의 일관성을 유지하면서 안정적으로 데이터를 복구시키기 위해 사용
- 트랜잭션의 처리
- 트랜잭션
 - 여러 개의 DML 명령문들을 하나의 논리적인 작업 단위로 묶어 놓은 집합으로 정상적으로 처리되면 정상 종료하도록 하고, 하나의 명령어라도 잘못되었다면 전체를 취소
- COMMIT
 - 변경된 내용을 영구 저장한다.
- ROLLBACK
 - 변경되기 이전 상태로 되돌린다.
- SAVEPOINT
 - 특정 위치까지를 영구 저장 혹은 이전 상태로 되돌릴 수 있도록 트랜잭션 중에 저장점을 만든다.

3. SQL과 SQL*Plus의 개념

❖ DDL(Data Definition Language)

- 데이터베이스 객체들을 생성 또는 변경, 제거할 때 사용
- 객체
 - 테이블, 인덱스, 뷰, 트리거 등 SQL 문을 수행하는 대상
- CREATE
 - 새로운 테이블을 생성
 - 예] 부서번호, 부서이름, 지역 이름으로 구성된 부서 테이블 생성

```
CREATE TABLE DEPT01(  
    DEPTNO NUMBER(4),  
    DNAME VARCHAR2(10),  
    LOC VARCHAR2(9))
```

3. SQL과 SQL*Plus의 개념

- ALTER

- 기존의 테이블을 변경
 - 컬럼의 추가, 삭제, 변경 등

```
ALTER TABLE DEPT01  
MODIFY(DNAME VARCHAR2(30))
```

- RENAME

- 테이블의 이름을 변경

```
RENAME DEPT01 TO DEPT02;
```

- TRUNCATE

- 테이블의 내용을 잘라낸다.(테이블의 모든 내용을 제거)

```
TRUNCATE TABLE DEPT02;
```

- DROP

```
DROP TABLE DEPT02;
```

3. SQL과 SQL*Plus의 개념

❖ DCL(Data Control Language)

- 사용자의 생성/삭제 및 권한 부여/회수
- 주로 DBA가 수행

- GRANT
 - 사용자에게 특정 권한을 부여

```
GRANT CREATE SESSION TO ORAUSER01;
```

- REVOKE
 - 사용자에게 부여했던 특정 권한을 제거

```
REVOKE CREATE SESSION FROM ORAUSER01;
```


3. SQL과 SQL*Plus의 개념

❖ SQL*Plus란

- 오라클 SQL문의 실행, 저장, 편집 툴
- SQL(Structured Query Language)
 - 관계 DB를 처리하기 위해 고안된 언어
 - 독자적인 문법을 갖는 DB 표준 언어
 - 대다수 데이터베이스에서 SQL을 사용하여 데이터를 조회, 입력, 수정, 삭제 함
- SQL*Plus
 - SQL 명령문에 기능을 제공하고, 컬럼이나 데이터의 출력 형식을 설정하거나 환경을 설정하는 기능을 제공

4. SQL*Plus 로그인

❖ Command 환경에서 SQL*Plus 로그인

- SQL*Plus 로그인

- [형식]

SQLPLUS 사용자 계정/암호

```
SQLPLUS hr/hr
```

- 종료

```
SQL> exit
```

4. SQL*Plus 로그인

❖ 시스템 권한을 갖는 데이터베이스 관리자

- SYS
 - 오라클 Super 사용자 계정
 - 데이터베이스에서 발생하는 모든 문제들을 처리할 수 있는 권한을 가짐
- SYSTEM
 - 오라클 데이터베이스를 유지보수 및 관리할 때 사용하는 사용자 계정
 - SYS 사용자와는 데이터베이스를 생성할 수 있는 권한이 없으면 불완전 복구를 할 수 없다는 차이점이 있음
- HR
 - 오라클에 접근할 수 있도록 샘플로 만들어 놓은 사용자 계정

4. SQL*Plus 로그인

❖ SQL*Plus 로그인에 실패할 경우 해결 방법

- 사용자의 계정이 잠겨 있는 경우

sqlplus sys/change_on_install

혹은

sqlplus sys/manager

```
SQL> alter user scott account unlock;
```

- 사용자의 로그인 변경

[형식]

connect 사용자 계정/암호

```
connect scott/tiger
```

- 계정 암호 변경

```
SQL> alter user scott identified by tiger account unlock;
```

4. SQL*Plus 로그인

❖ SQL*Plus 로그인에 실패할 경우 해결 방법

- 데이터베이스가 기동되지 않는 경우
sqlplus sys/암호 as sysdba

```
SQL> startup
```

- 데이터베이스의 종료

```
SQL> shutdown
```