

〈1주차 실습〉

# Oracle 설치 및 실습

---

Database Programming



강의 소개



Oracle 설치 및 설정 과정



Oracle 접속 및 sqlplus 접속



SQL PLUS 사용 방법



SQL 실습



실습 과제

## ※ 주의해야 할 점

1. 출석 : 매 시간 확인

2. 실습 2시간

- 첫째 시간 : 이론시간에 배운 내용을 예제를 통하여 구현 할 수 있도록 진행
- 둘째 시간 : 기존의 익혔던 내용을 토대로 새로 배운 내용을 추가하여 수업 시간 내에 과제물 제출

3. 잡담, 인터넷 검색, 채팅 적발 시 감점처리

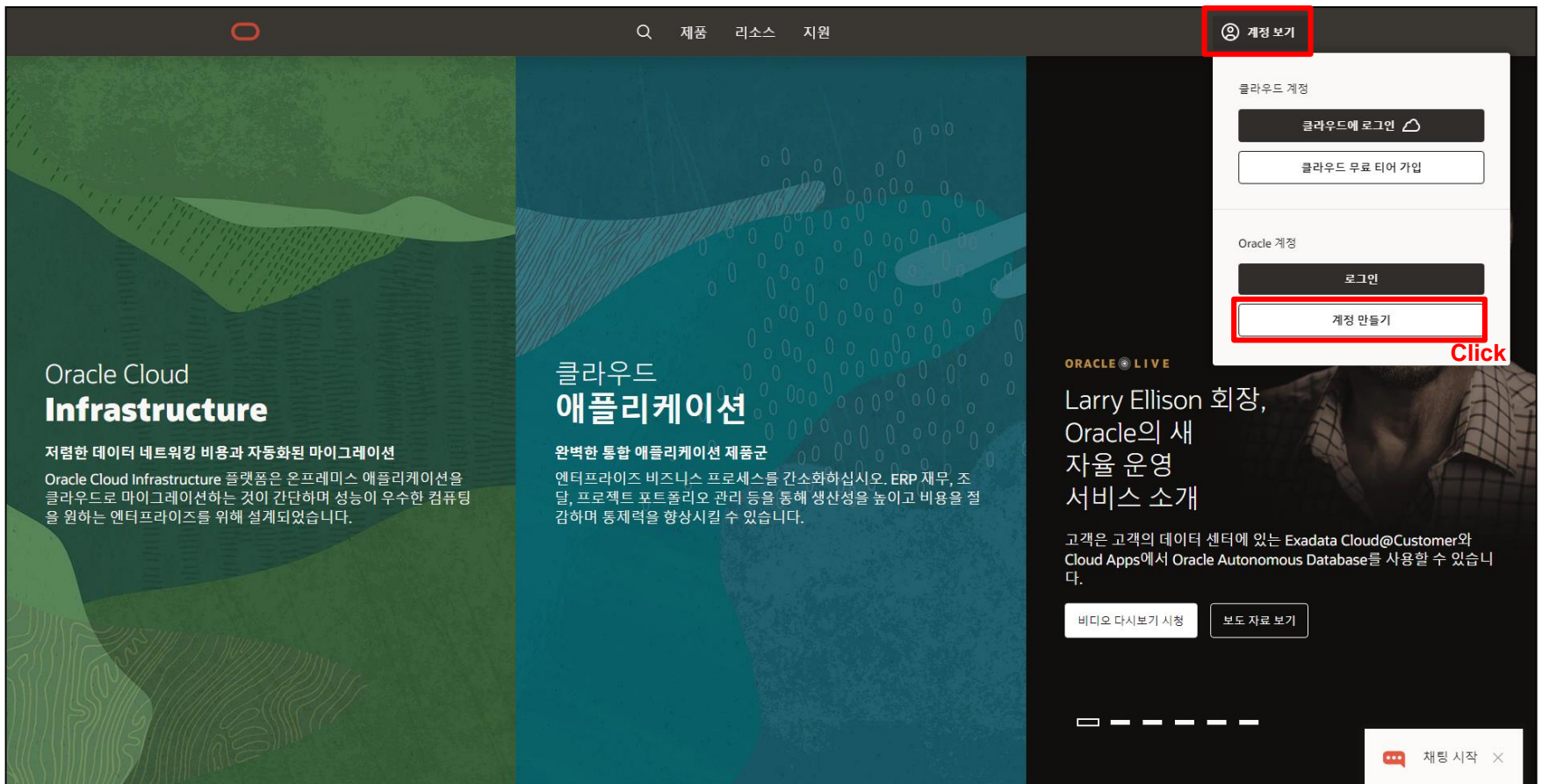
4. 실습시간 중간에 먼저 끝내고 나갈 수 없음

- Oracle의 소스파일 경로에 절대 한글을 사용하지 않는다.
- 설치 프로그램은 한글을 제대로 인식하지 못한다.
- 설치될 경로 역시 한글을 사용시 문제가 있을 것으로 예상된다.

# Oracle 설치 및 설정 과정 (1/13)

4/41

- 1) “https://www.oracle.com/kr/index.html” 사이트에 접속
- 2) 계정 보기 “계정 만들기”



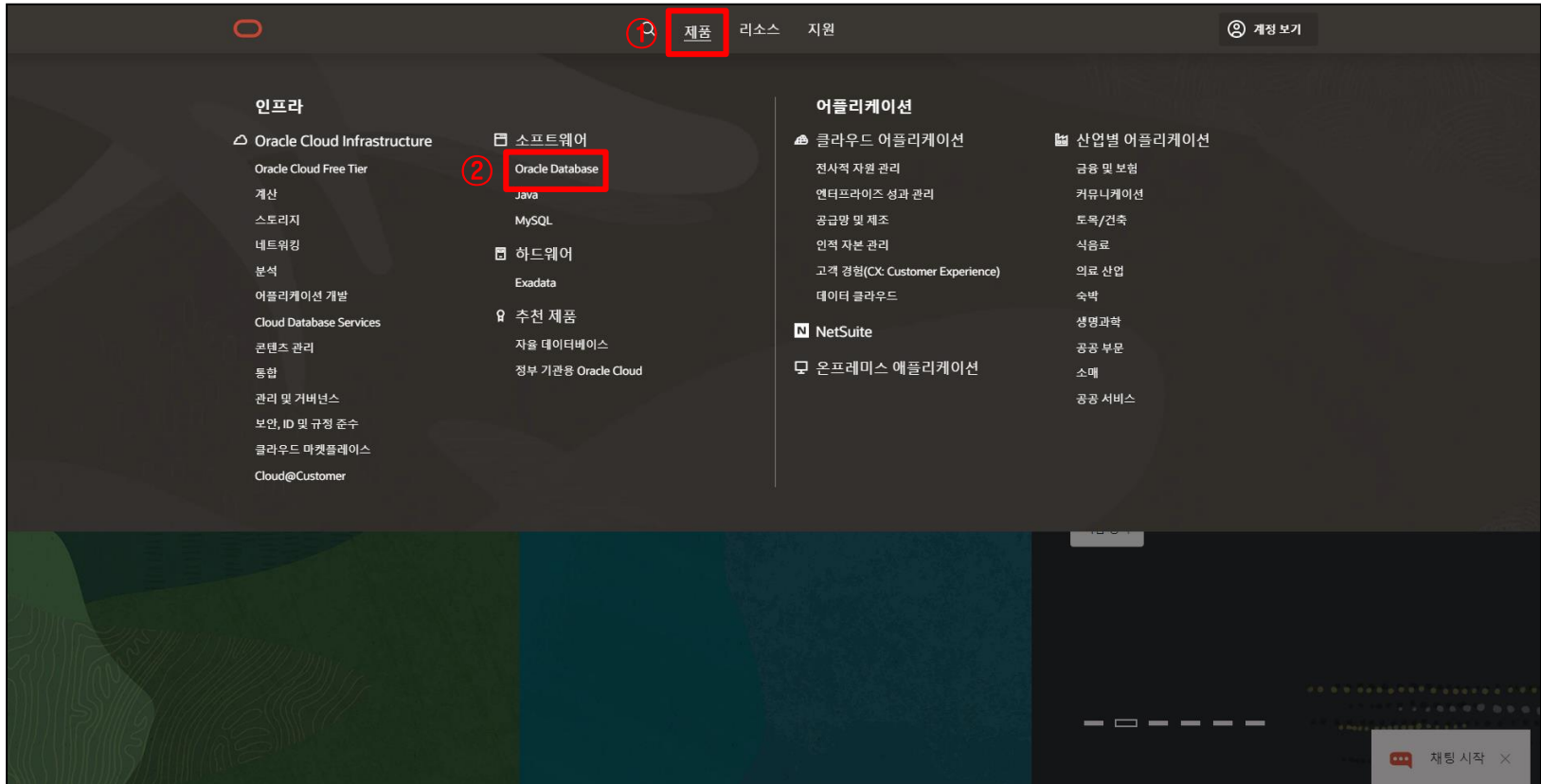
## 5/41

[illegible]

# Oracle 설치 및 설정 과정 (3/13)

6/41

## 4) 로그인 후 메인 화면에서 제품 → Oracle Database



## 5) Database 화면에서 “Database 19c 다운로드” 클릭

Oracle 대한민국 > Database >

Oracle Database 19c

Oracle Database 19c는 온프레미스 및 클라우드 모두에서 업계 최고의 성능, 확장성, 안정성 및 보안을 제공합니다. 또한 Oracle Database 12c 및 18c 제품군의 장기 릴리스이므로 지원 및 베타 수정을 위한 최고 수준의 릴리스 안정성과 최장 시간 프레임워크를 제공합니다.

Oracle Database 19c 다운로드  
가장 까다로운 분석 및 운영 워크로드를 위해 최고의 성능을 제공합니다.

**Database 19c 다운로드**

Oracle Database 19c 튜토리얼  
Oracle Database 19c의 최신 혁신에 대해 자세히 알아보십시오.

튜토리얼 보기

Click

컨버지드 데이터베이스로 IT 복잡성 감소

하나의 데이터베이스, 혼합 워크로드

채팅 시작




## 6) “Oracle Database 11g Release 2” 에서 32-bit 버전을 선택하여 “See All” 을 클릭



**Oracle Database 11g Release 2**  
Standard Edition, Standard Edition One, and Enterprise Edition

7/13: Patch Set 11.2.0.4 for Linux and Solaris is now available on [support.oracle.com](http://support.oracle.com). Note: it is a full installation (you do not need to download 11.2.0.1 first). See the [README](#) for more info (login to My Oracle Support required).









**(11.2.0.4.0)**

Name	Download
OpenVMS	 <a href="#">File 1 (2GB)</a>

**(11.2.0.2.0)**

Name	Download	Note
zLinux64	 <a href="#">File 1</a> ,  <a href="#">File 2 (2GB)</a>	<a href="#">See All</a>

**(11.2.0.1.0)**

Name	Download	<b>Click</b> Note
<b>Microsoft Windows (32-bit)</b>	 <a href="#">File 1</a> ,  <a href="#">File 2 (2GB)</a>	<b><a href="#">See All</a></b>
Microsoft Windows (x64)	 <a href="#">File 1</a> ,  <a href="#">File 2 (2GB)</a>	<a href="#">See All</a>
Linux x86	 <a href="#">File 1</a> ,  <a href="#">File 2 (2GB)</a>	<a href="#">See All</a>
Linux x86-64	 <a href="#">File 1</a> ,  <a href="#">File 2 (2GB)</a>	<a href="#">See All</a>

## 7) “win32\_11gR2\_client.zip” 클릭 후 팝업 창이 뜨면 “I accept the Oracle License Agreement” 에 체크 후 Download 진행

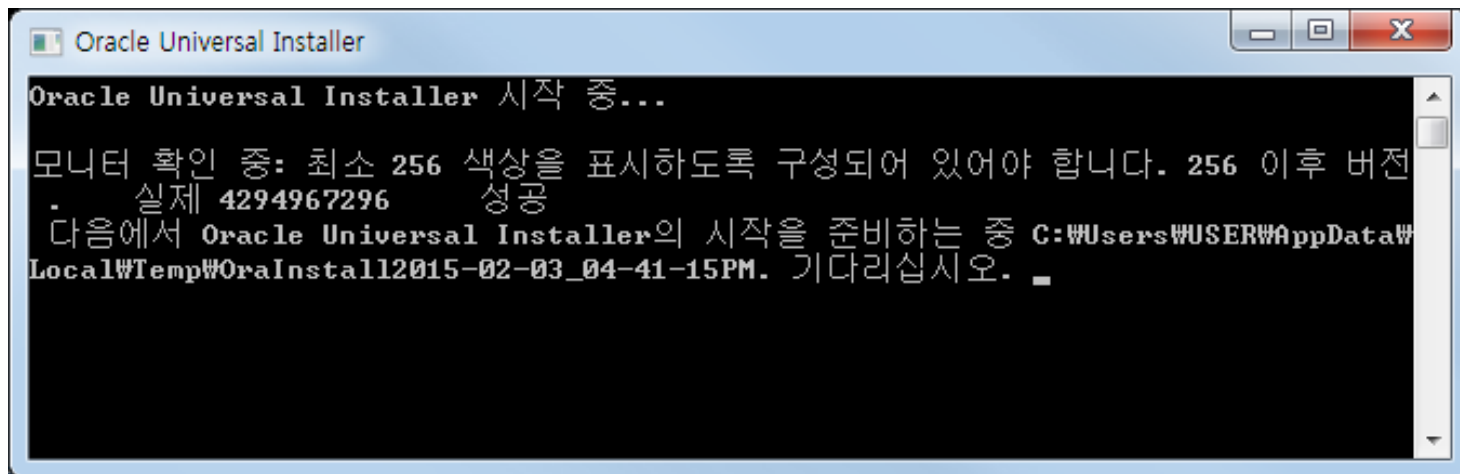
The screenshot shows the Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0.1.0) download page. The page is titled "Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0.1.0)" and lists "Standard Edition, Standard Edition One, and Enterprise Edition". Below this, it specifies "Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0.1.0) for Microsoft Windows (32-bit)".

The "Download" section lists two files: "win32\_11gR2\_database\_1of2.zip" and "win32\_11gR2\_database\_2of2.zip". The second file is circled in red with a "2" next to it. A red box highlights the checkbox "I have reviewed and accept the Oracle License Agreement" which is checked. A red box with a "3" highlights the "Download win32\_11gR2\_client.zip" button.

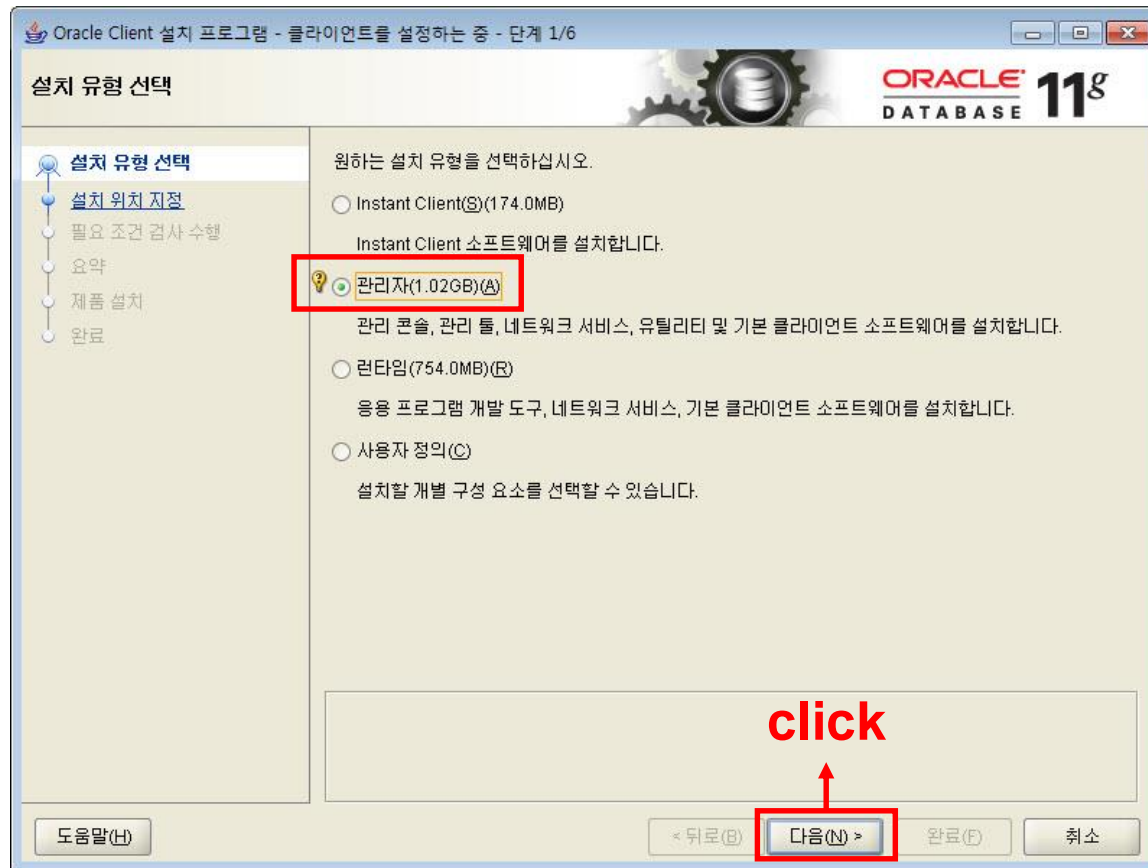
A modal dialog box is open, displaying the text: "You must accept the Oracle License Agreement to download this software." Below this, it says "You will be redirected to the login screen in order to download the file." and a red box with a "3" highlights the "Download win32\_11gR2\_client.zip" button.

The "Discription" section shows the file "win32\_11gR2\_client.zip" with a size of 684,581,290 bytes. A red box with a "1" highlights this file. Below the file list, it states "Contains the Oracle Client Libraries. Download if you want the client libraries only."

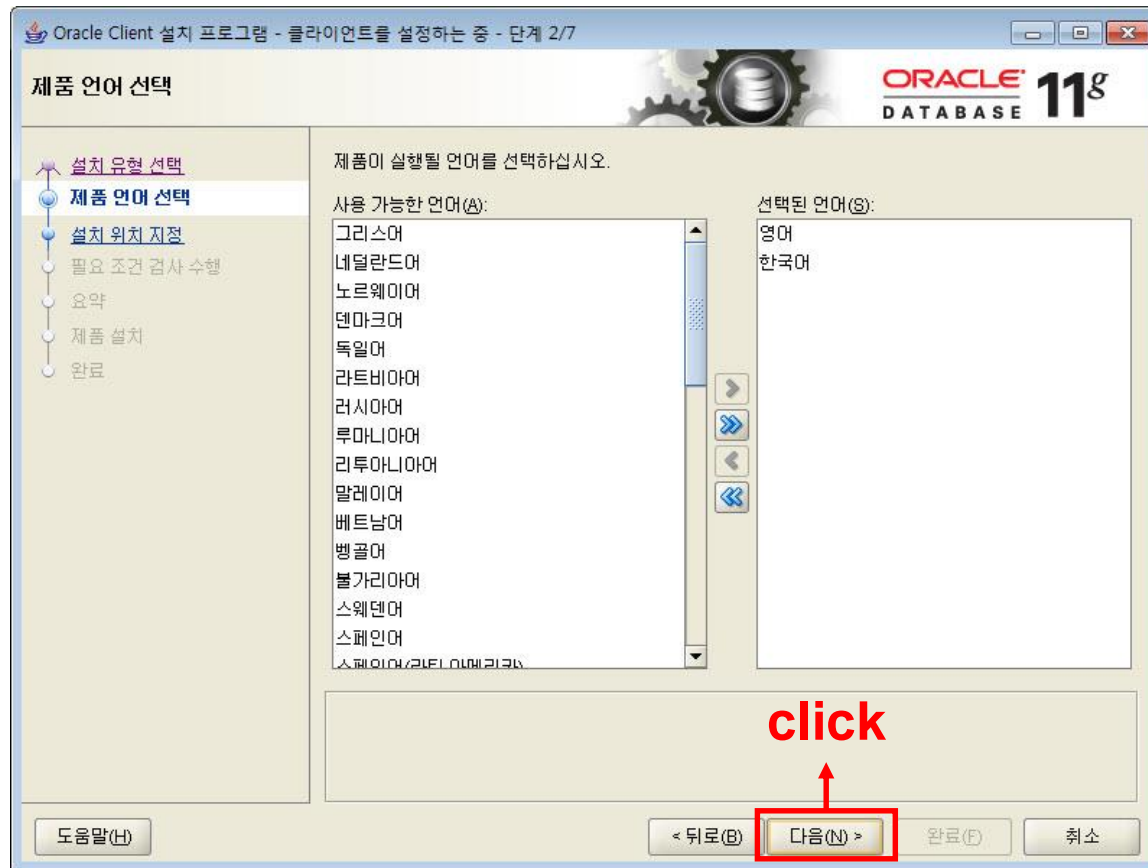
## 8) C:\win32\_11gR2\_client\client\setup.exe 실행



## 9) 설치 유형을 “관리자” 로 선택한 뒤 “다음” 클릭



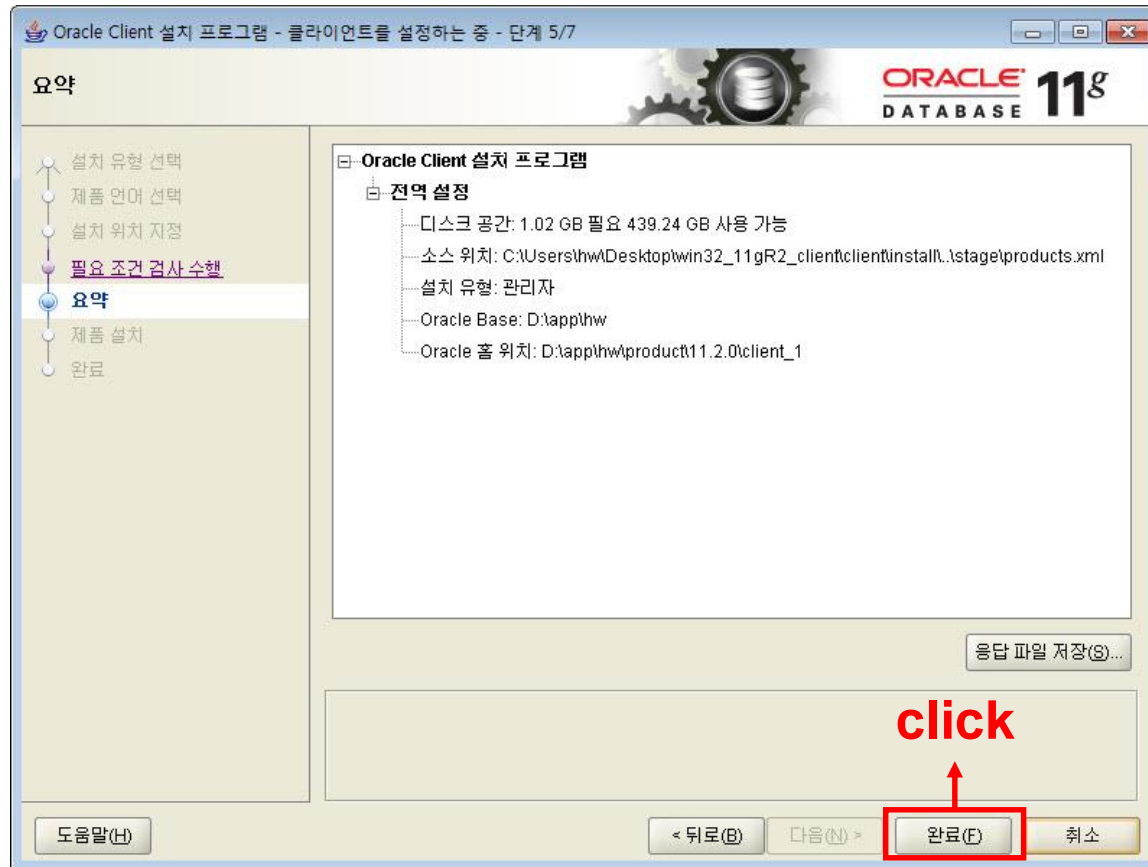
## 10) “다음” 을 클릭



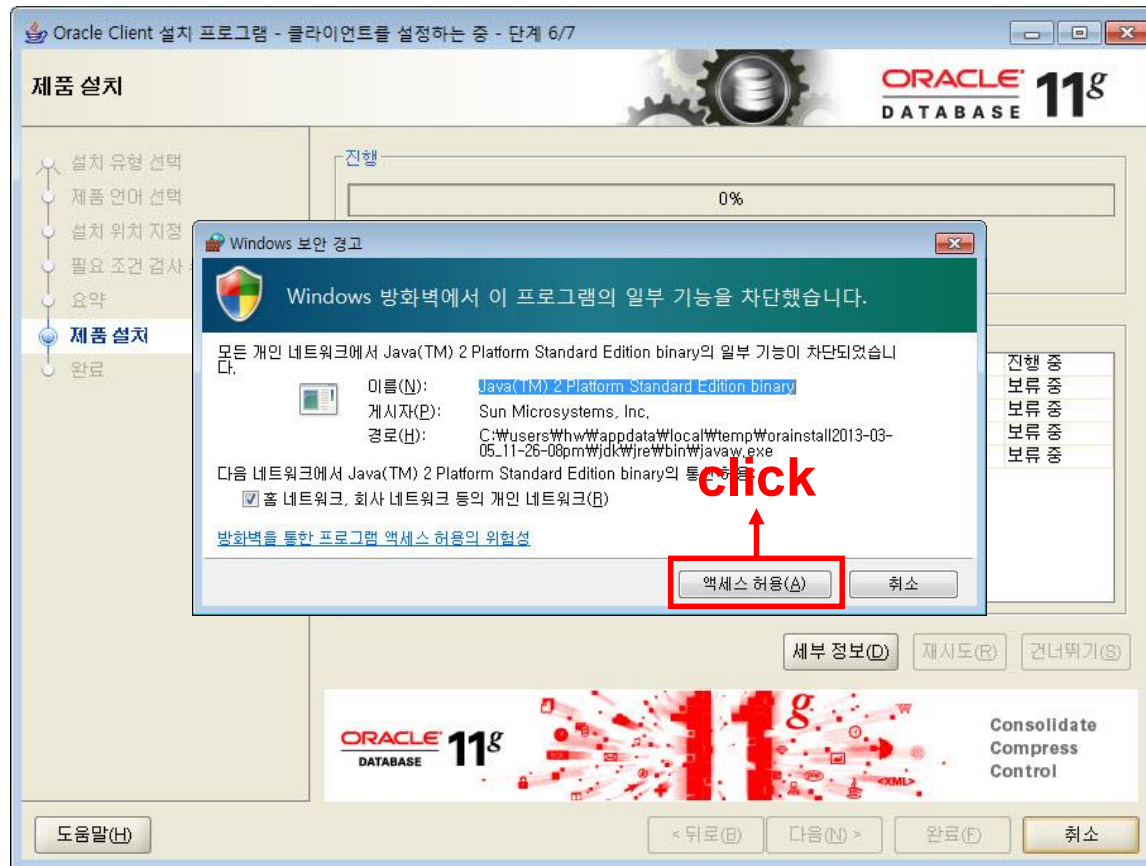
## 11) “다음” 을 클릭



## 12) “완료” 를 클릭

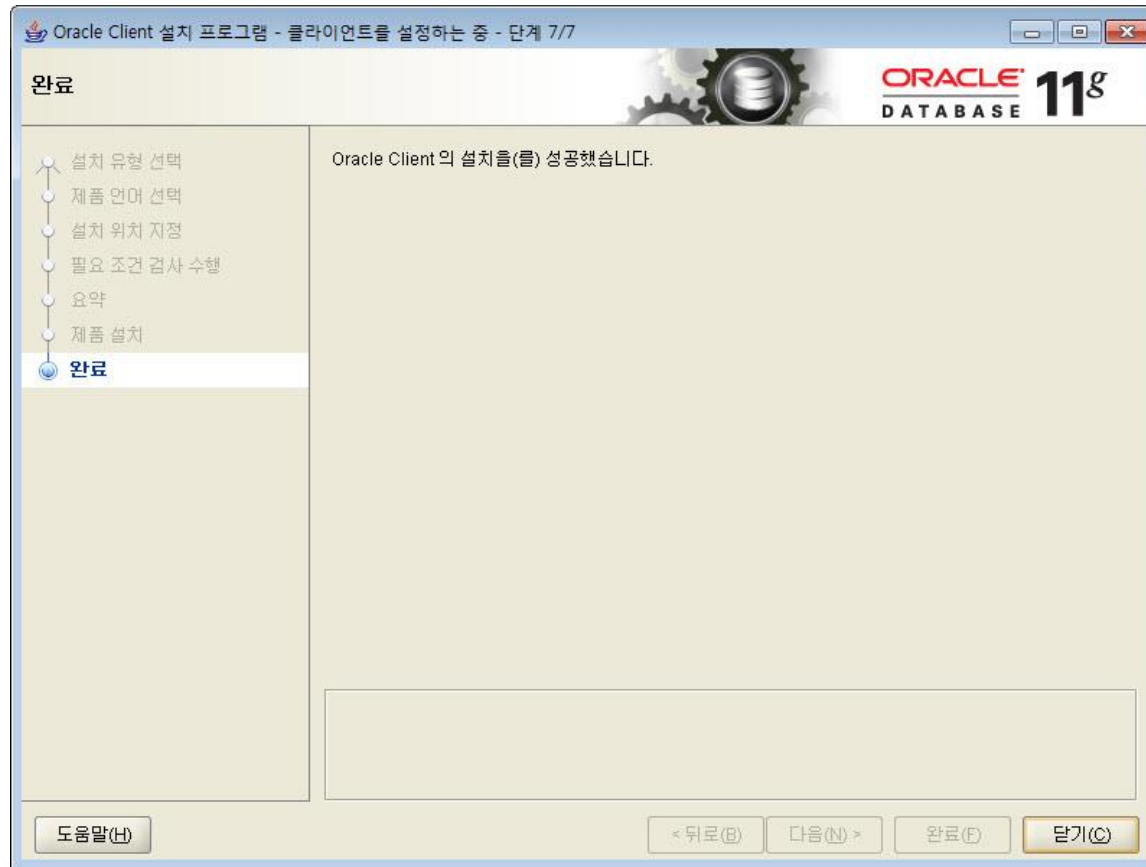


## 13) 오라클 설치 하는 중 아래와 같은 화면이 나오면 “액세스 허용” 클릭



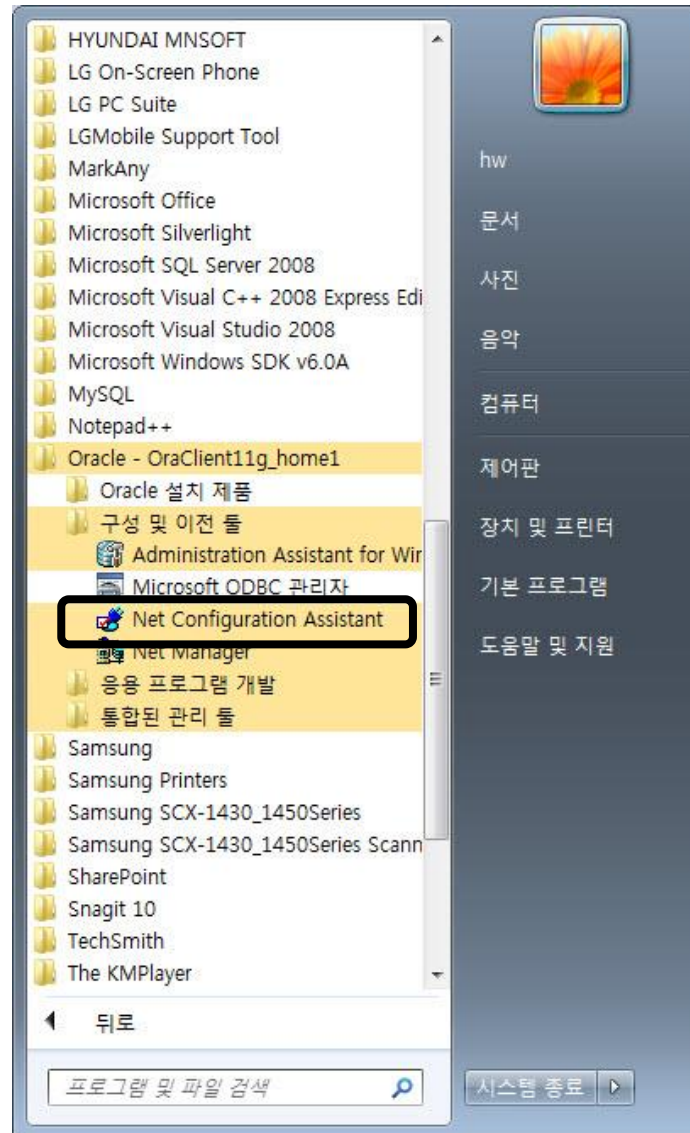


## 14) 오라클 설치 완료 화면



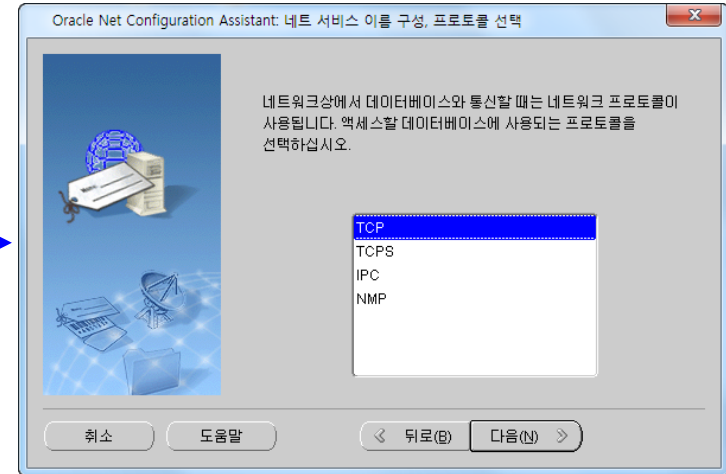
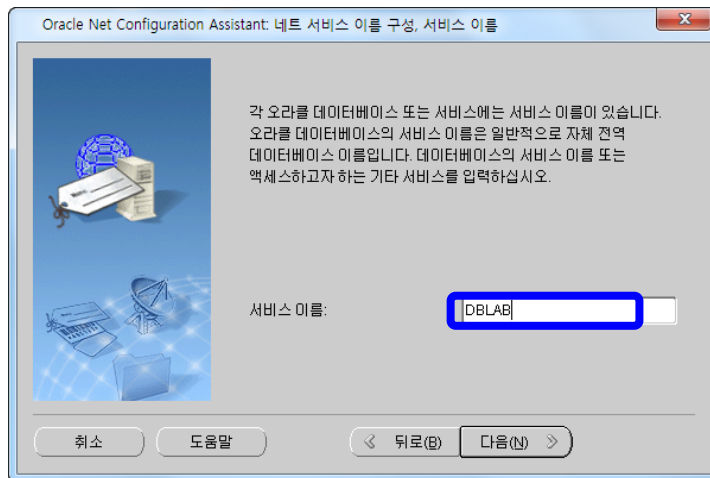
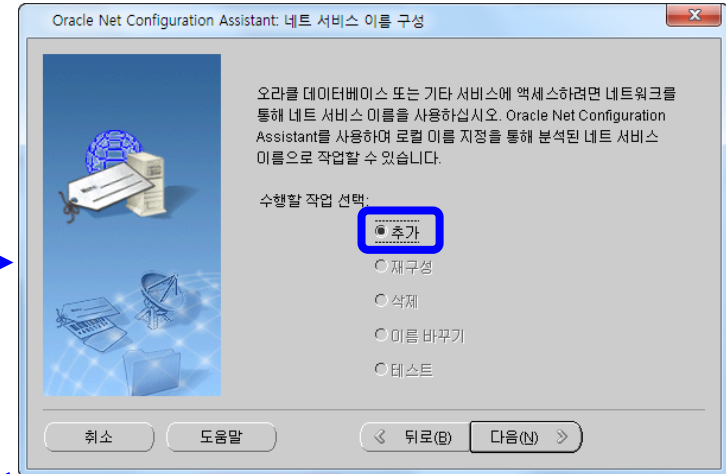
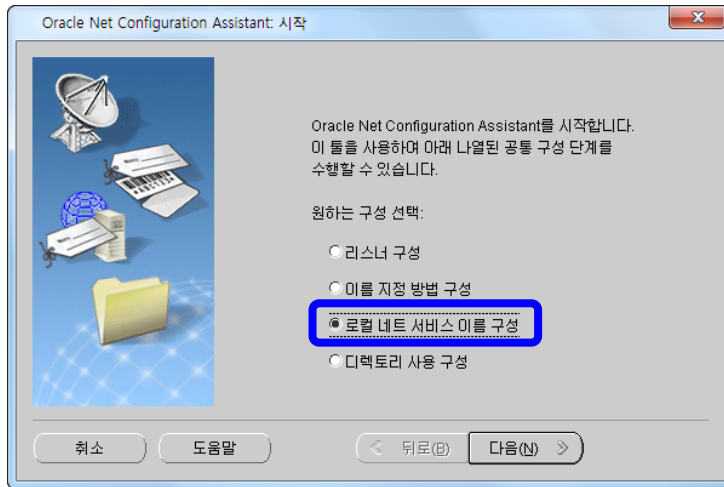
# NET Configuration Assistant 설정(1/3)

17/41



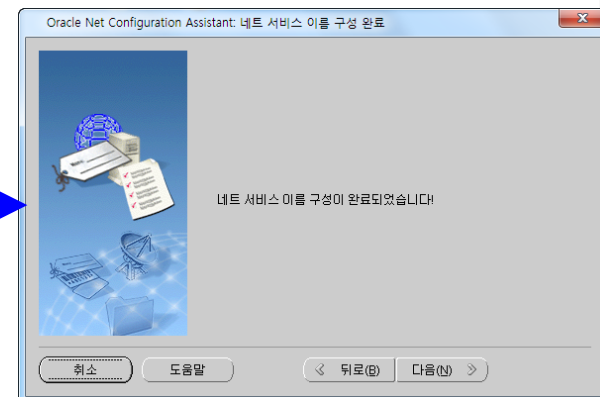
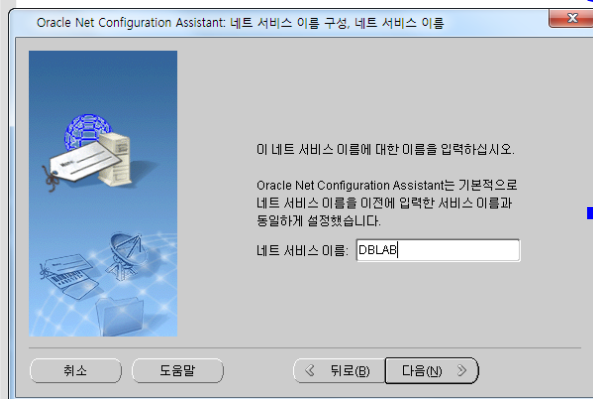
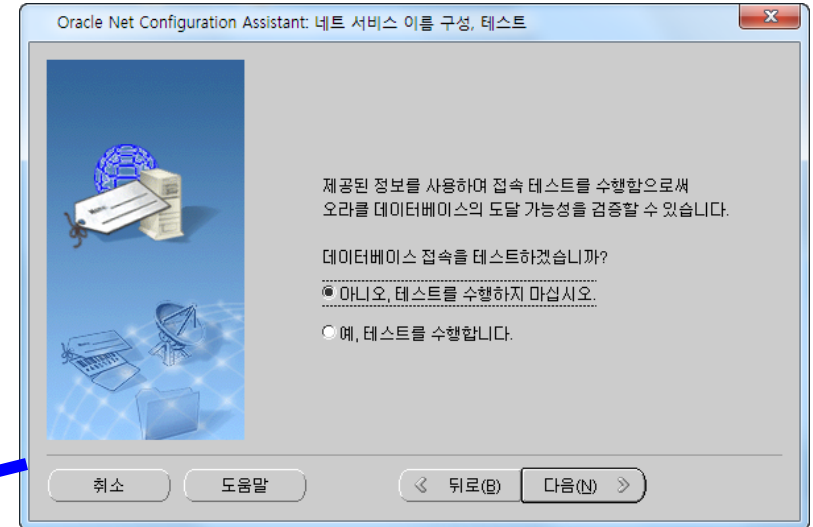
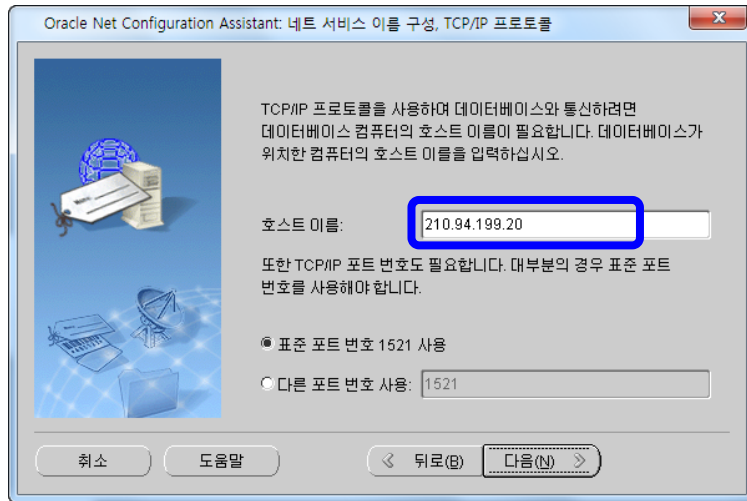
# NET Configuration Assistant 설정(2/3)

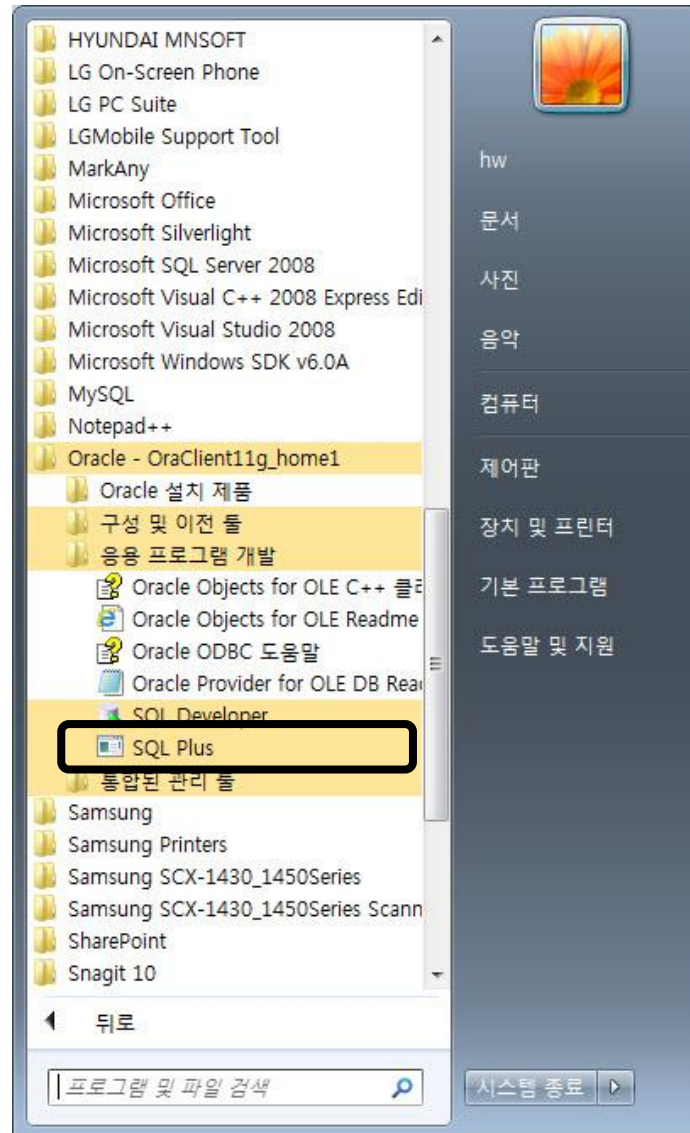
18/41

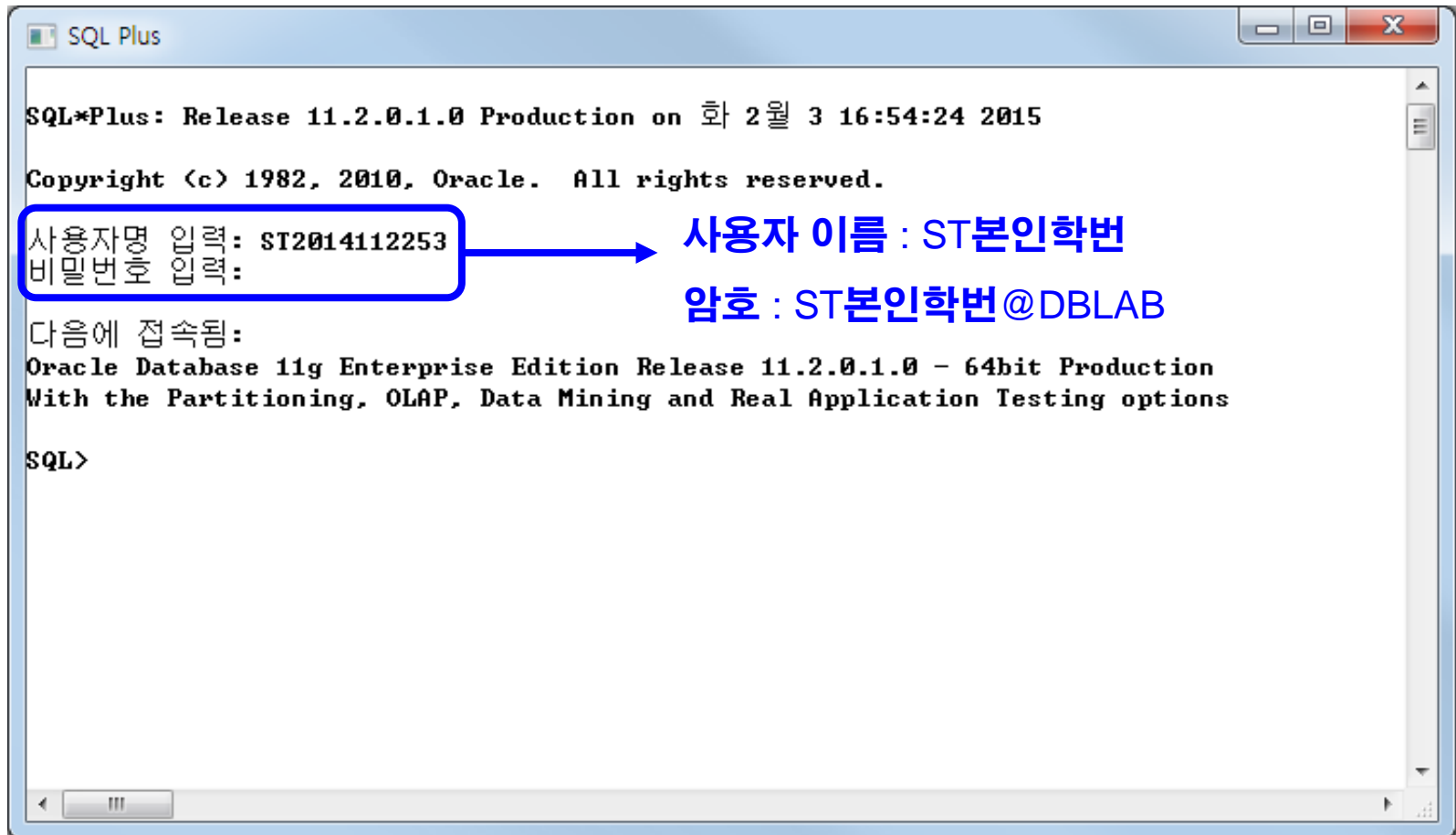


# NET Configuration Assistant 설정(3/3)

19/41







## SQL 파일 실행 순서

- 한번에 실행시킬 sql 파일 작성
- 적당한 경로에 sql 파일을 옮겨 놓음
- sql 파일 실행

## 실행 방법

- start 경로/파일명.sql  
또는
- @경로/파일명.sql
- 경로지정 없이 SQL 파일을 실행할 경우 SQL 파일이 있어야 할 클라이언트의 경로
  - C:\app\user\product\11.2.0\client\_1\BIN

## 수행 가능한 명령어 종류

- SQL commands
- PL/SQL blocks
- SQL\*Plus commands

## 명령어 입력 방법

- 단순한 명령은 한 줄에, 긴 명령의 경우 여러 줄에 걸쳐 기술

## 명령어 입력 종료

- with a semicolon (;)
- with a blank line
  - 현재까지 입력한 명령어를 버퍼에 저장하고 명령어 수행은 하지 않음

## 버퍼에 저장된 명령어의 수행

- SQL> run ← 버퍼에 있는 내용 listing후 수행
- SQL> / ← 단순히 버퍼에 있는 내용 수행
  - 현재까지 입력한 명령어를 버퍼에 저장한 후 명령어 수행



sqlplus의 prompt 상태에서 작성한 sql 명령어의 저장

- SQL> save c:\file\_name.sql

sql을 저장한 화일 부르기

- SQL> get c:\file\_name.sql

명령어 화일의 수행

- SQL> start c:\file\_name
- SQL> @c:\file\_name

SQL>

@c:\Wemp\_sample.sql

실행결과 spooling

- SQL> spool c:\file\_name.txt
- SQL> spool off

※ **경로지정 없이 명령어를 사용했을 경우**

C:\app\user\product\11.2.0\client\_1\BIN을 기준으로 실행됨

## 환경 변수의 설정 및 확인

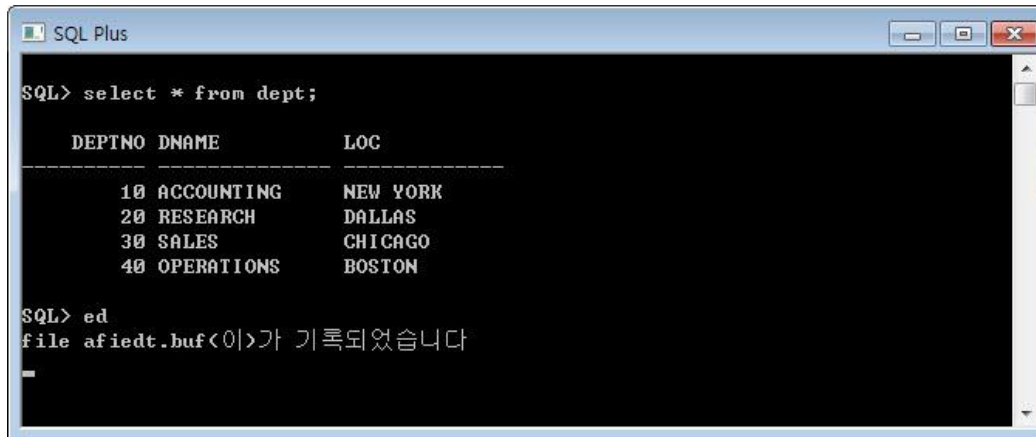
- set / show 명령어 사용
  - SQL> set pause on;
  - SQL> show pause;
  - pause ON
- 유용한 환경 변수
  - pause msg : 한 화면씩 메시지를 출력한다
  - Pause on/off : 페이지 단위로 출력, 초기값은 on
  - Pagesize n : 페이지당 라인 수를 n으로 설정. 초기값은 14
  - linesize n : 라인당 문자 수를 n으로 설정, 초기값은 80
  - time on/off : 프롬프트 앞에 시간을 나타냄, 초기값은 off

## 환경 변수의 설정 및 확인

- **SQL> set pagesize 6**
- **SQL> set pause 'Press <return> to continue...'**
- **SQL> set pause on**
- **SQL> select \* from emp;**

## 편집명령어

- **append text** : text를 명령어 끝에 첨가
- **change /old/new** : old를 new로 치환
- **change /text** : 현 명령어 줄에서 text를 삭제
- **del** : 현 명령어 줄을 지움
- **input** : 하나 이상의 줄을 첨가
- **input text** : text를 포함하는 명령어 줄을 첨가
- **list** : 버퍼의 모든 내용 출력
- **list \*** : 현 명령어 줄을 보여줌
- **list last** : 마지막 명령어 줄을 보여줌
- **list m n** : m부터 n까지의 명령어 줄을 보여줌
- **cl scr** : 화면 지우기

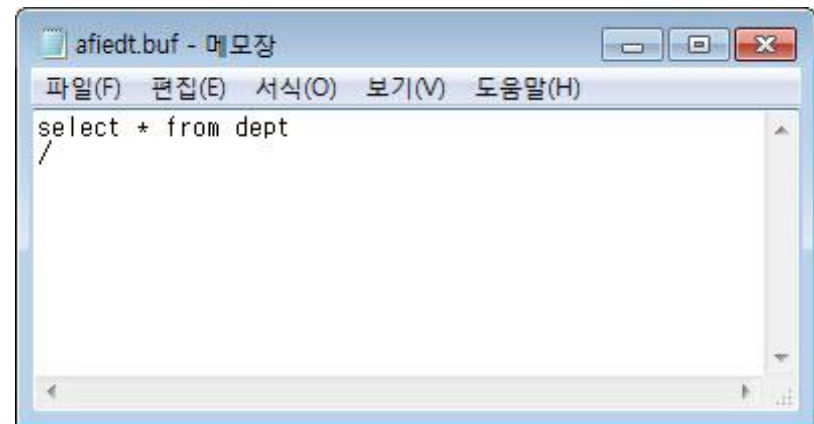


SQL Plus

```
SQL> select * from dept;
```

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

```
SQL> ed
file afiedt.buf<이>가 기록되었습니다
_
```



afiedt.buf - 메모장

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

```
select * from dept
/
```

- 명령어 입력

```
SQL> select empno  
From emp  
Where deptno = 10
```

- 버퍼의 내용을 출력하기

```
SQL> |
```

-> 결과

```
1 select empno  
2 From emp  
3* Where deptno = 10
```

-세 번째 라인을 편집하기

```
SQL>| 3
```

```
3* where deptno = 10
```

```
SQL> c/10/30/
```

- 버퍼의 내용을 출력하기

```
SQL> |
```

-> 결과

```
1 select empno  
2 From emp  
3* Where deptno = 30
```

※ 편집 후에 버퍼의 내용을 실행하려면  
run이나 slash(/)명령을 준다.

- /

- Run 또는 r

- 명령어 파일에 comment 달기
    - remark ← 한 줄의 첫머리서 부터
    - /\* ... \*/ ← 여러 줄
    - -- ← 명령어의 첫 행에
  - Catalog 관련 명령어
    - table의 schema 구조를 볼 때
      - SQL> desc table\_name;
- ※ 현재 connect한 사용자가 생성한 table들을 볼 때
- SQL> select \* from tab;

# ORACLE DEMO DATABASE

## EMP

EMPNO	ENAME	JOB	MAN	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		17-NOV-81	5000		10
7698	BLAKE	MANAGER	7839	01-MAY-81	2850		30
7782	CLARK	MANAGER	7839	09-JUN-81	1500		10
7566	JONES	MANAGER	7839	02-APR-81	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	28-SEP-81	1250	1400	30
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20-FEB-81	1600	300	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	08-SEP-81	1500	0	30
7900	JAMES	CLERK	7698	03-DEC-81	950		30
			7698	22-FEB-81	1250	500	30
			7566	03-DEC-81			20
			7902	17-DEC-80			
			7566	09-DEC-82			
			7788	12-JAN-83			
			7782	23-JAN-82			

## DEPT

DEPTNO	NAME	LOC
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

## SALGRADE

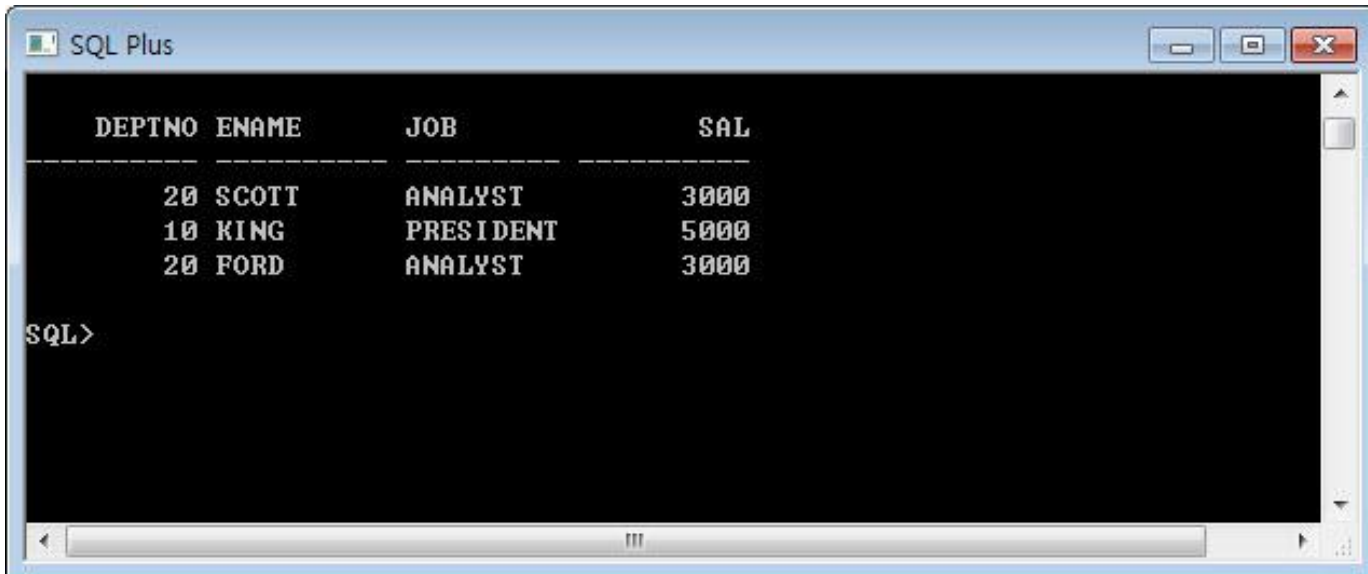
GRADE	LO SAL	HISAL
1	700	1200
2	1201	1400
3	1401	2000
4	2001	3000
5	3001	9999

EMP\_Sample.sql 파일 실행해서 예제데이터베이스 생성하기



1> 아래 출력 결과와 같이 EMP 테이블에서 급여가 3000 이상 5000 이하인 사원의 부서번호, 이름, 담당업무, 급여를 출력하시오.

```
SELECT deptno, ename, job, sal
FROM emp
WHERE sal BETWEEN 3000 AND 5000;
```



The screenshot shows a SQL Plus window with a black background and white text. The title bar reads 'SQL Plus'. The output of the query is displayed in a table format with four columns: DEPTNO, ENAME, JOB, and SAL. The data is as follows:

DEPTNO	ENAME	JOB	SAL
20	SCOTT	ANALYST	3000
10	KING	PRESIDENT	5000
20	FORD	ANALYST	3000

Below the table, the prompt 'SQL>' is visible.

2> 아래 출력 결과와 같이 EMP 테이블에서 사원의 부서번호, 이름, 담당업무, 급여를 출력하시오. ( 급여는 3달치로 계산하여 출력함 )

```
SELECT deptno, ename, job, sal*3 AS sal
FROM emp;
```



The screenshot shows a SQL Plus window with the following output:

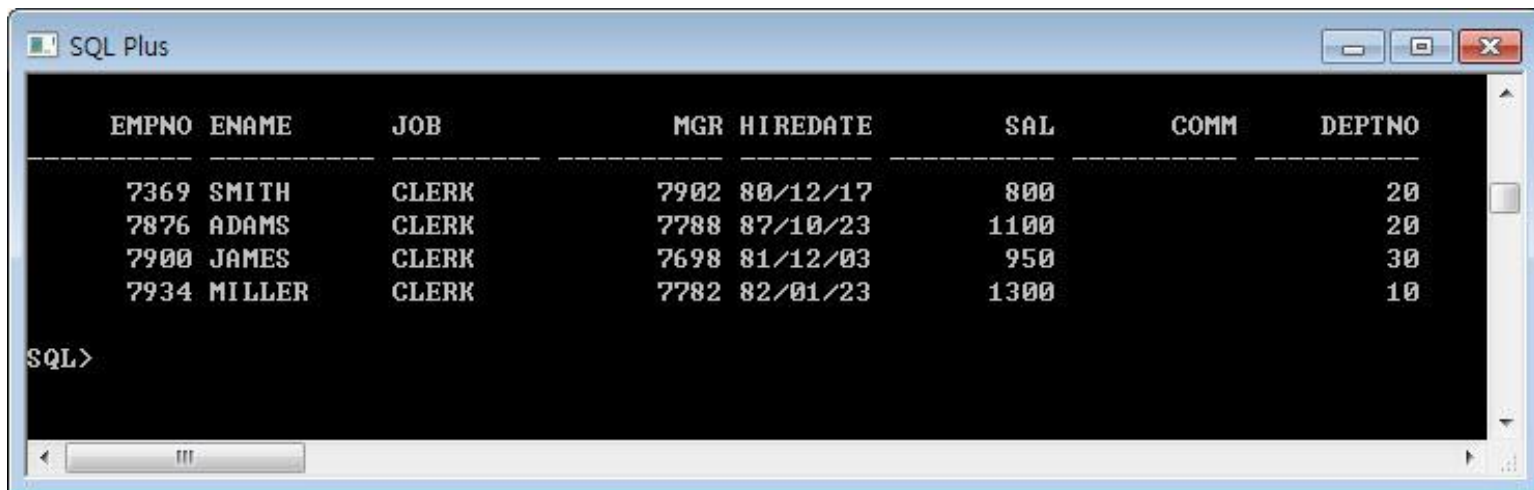
DEPTNO	ENAME	JOB	SAL
20	SMITH	CLERK	2400
30	ALLEN	SALESMAN	4800
30	WARD	SALESMAN	3750
20	JONES	MANAGER	8925
30	MARTIN	SALESMAN	3750
30	BLAKE	MANAGER	8550
10	CLARK	MANAGER	7350
20	SCOTT	ANALYST	9000
10	KING	PRESIDENT	15000
30	TURNER	SALESMAN	4500
20	ADAMS	CLERK	3300
30	JAMES	CLERK	2850
20	FORD	ANALYST	9000
10	MILLER	CLERK	3900

14 개의 행이 선택되었습니다.

SQL>

3> 아래 출력 결과와 같이 EMP 테이블에서 업무가 CLERK 이거나 ANALYST 이고 급여가 1000, 3000, 5000 이 아닌 모든 사원의 정보를 출력하시오. ( **AND, OR, NOT IN**을 반드시 사용 )

```
SELECT *  
FROM emp  
WHERE job = 'CLERK'  
OR job = 'ANALYST'  
AND sal NOT IN (1000, 3000, 5000);
```

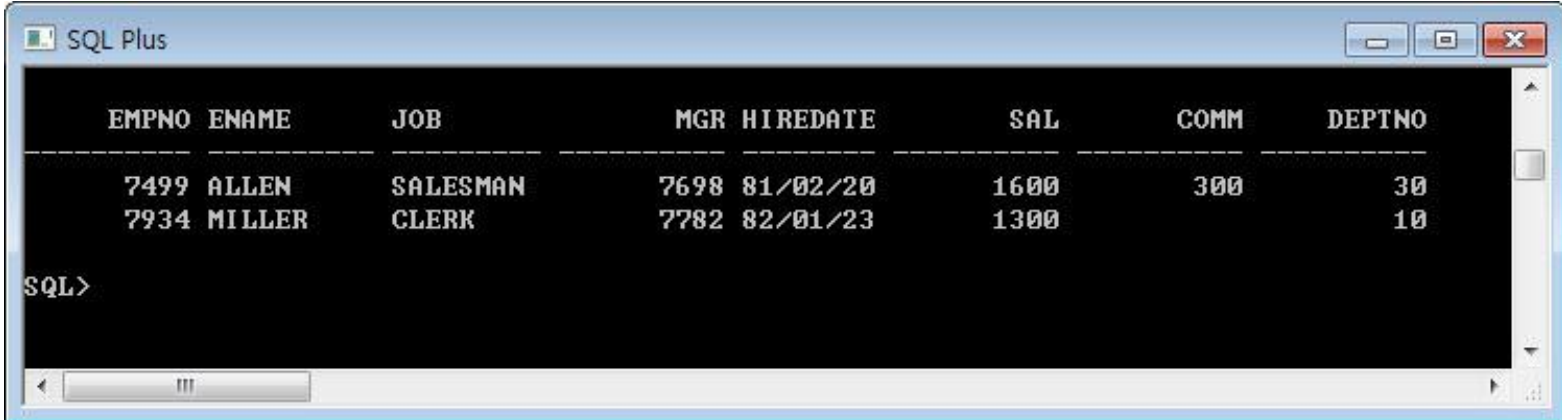


The screenshot shows a SQL Plus window titled "SQL Plus" with a black background and white text. It displays the results of the SQL query. The results are organized into columns: EMPNO, ENAME, JOB, MGR, HIREDATE, SAL, COMM, and DEPTNO. Four rows of data are shown, all for employees with the job title 'CLERK'. The SQL prompt 'SQL>' is visible at the bottom left of the window.

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	80/12/17	800		20
7876	ADAMS	CLERK	7788	87/10/23	1100		20
7900	JAMES	CLERK	7698	81/12/03	950		30
7934	MILLER	CLERK	7782	82/01/23	1300		10

4> 아래 출력 결과와 같이 EMP 테이블에서 이름에 L 이 연속해서 두 자가 있는 사원의 모든 정보를 출력하시오. ( **LIKE** 구문 사용 )

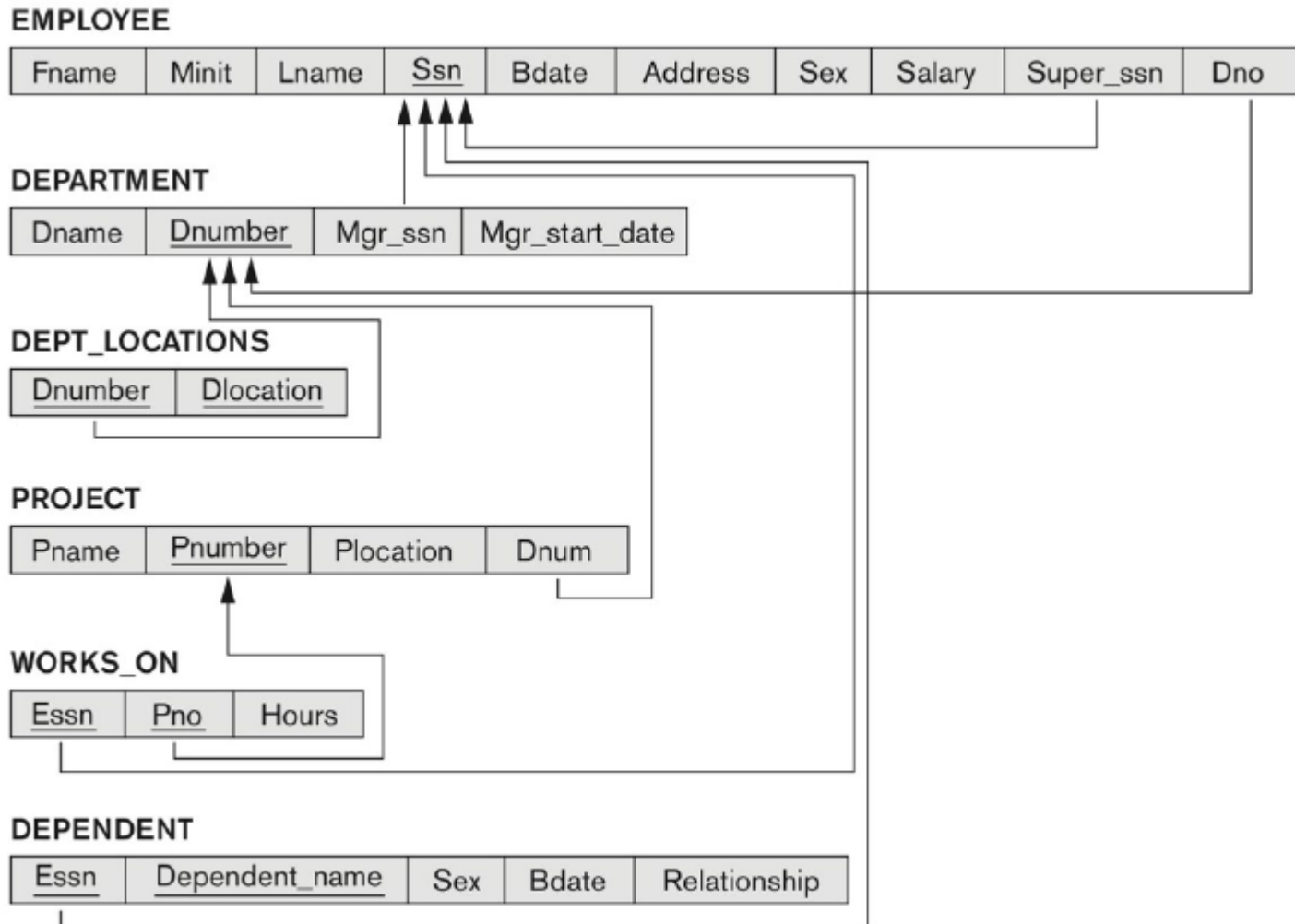
```
SELECT *  
FROM emp  
WHERE ename LIKE '%LL%';
```



The screenshot shows a SQL Plus window titled "SQL Plus" with a black background and white text. The output of the query is displayed as a table with columns: EMPNO, ENAME, JOB, MGR, HIREDATE, SAL, COMM, and DEPTNO. The data shows two employees: ALLEN (SALESMAN) and MILLER (CLERK), both of whom have the letter 'L' repeated twice in their names. The prompt "SQL>" is visible at the bottom left of the window.

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	81/02/20	1600	300	30
7934	MILLER	CLERK	7782	82/01/23	1300		10

- 릴레이션 스키마



- 테이블

**EMPLOYEE**

Fname	Minit	Lname	<u>Ssn</u>	Bdate	Address	Sex	Salary	Super_ssn	Dno
John	B	Smith	123456789	1965-01-09	731 Fondren, Houston, TX	M	30000	333445555	5
Franklin	T	Wong	333445555	1955-12-08	638 Voss, Houston, TX	M	40000	888665555	5
Alicia	J	Zelaya	999887777	1968-01-19	3321 Castle, Spring, TX	F	25000	987654321	4
Jennifer	S	Wallace	987654321	1941-06-20	291 Berry, Bellaire, TX	F	43000	888665555	4
Ramesh	K	Narayan	666884444	1962-09-15	975 Fire Oak, Humble, TX	M	38000	333445555	5
Joyce	A	English	453453453	1972-07-31	5631 Rice, Houston, TX	F	25000	333445555	5
Ahmad	V	Jabbar	987987987	1969-03-29	980 Dallas, Houston, TX	M	25000	987654321	4
James	E	Borg	888665555	1937-11-10	450 Stone, Houston, TX	M	55000	NULL	1

**DEPARTMENT**

Dname	<u>Dnumber</u>	Mgr_ssn	Mgr_start_date
Research	5	333445555	1988-05-22
Administration	4	987654321	1995-01-01
Headquarters	1	888665555	1981-06-19

**DEPT\_LOCATIONS**

<u>Dnumber</u>	<u>Dlocation</u>
1	Houston
4	Stafford
5	Bellaire
5	Sugarland
5	Houston

- 테이블

WORKS\_ON

<u>Essn</u>	<u>Pno</u>	Hours
123456789	1	32.5
123456789	2	7.5
666884444	3	40.0
453453453	1	20.0
453453453	2	20.0
333445555	2	10.0
333445555	3	10.0
333445555	10	10.0
333445555	20	10.0
999887777	30	30.0
999887777	10	10.0
987987987	10	35.0
987987987	30	5.0
987654321	30	20.0
987654321	20	15.0
888665555	20	10.0

PROJECT

<u>Pname</u>	<u>Pnumber</u>	Plocation	Dnum
ProductX	1	Bellaire	5
ProductY	2	Sugarland	5
ProductZ	3	Houston	5
Computerization	10	Stafford	4
Reorganization	20	Houston	1
Newbenefits	30	Stafford	4

DEPENDENT

<u>Essn</u>	<u>Dependent_name</u>	Sex	Bdate	Relationship
333445555	Alice	F	1986-04-05	Daughter
333445555	Theodore	M	1983-10-25	Son
333445555	Joy	F	1958-05-03	Spouse
987654321	Abner	M	1942-02-28	Spouse
123456789	Michael	M	1988-01-04	Son
123456789	Alice	F	1988-12-30	Daughter
123456789	Elizabeth	F	1967-05-05	Spouse

- 제공한 테이블을 사용하여 Oracle, MySQL, MS SQL Server에서 다음의 질의를 실행한 결과를 제출하시오.

Q1> 일반 사원 또는 관리자의 성이 'Smith' 인 사원이 참여하는 모든 프로젝트의 프로젝트 번호를 검색하라. (UNION 사용)

Q2> 주소에 'Houston, Texas' 가 포함된 모든 사원을 검색하라. (LIKE 연산자 사용)

Q3> 급여가 30,000달러에서 40,000달러 사이에 있고 5번 부서에 근무하는 모든 사원을 검색하라. (BETWEEN 연산자 사용)

Q4> 사원의 부서명, 사원의 성과 이름, 사원이 참여하는 프로젝트명을 검색하는데 부서명, 사원의 성과 이름을 오름차순으로 정렬하라. (ORDER BY 사용)



Q5> 상사가 없는 모든 사원의 성, 이름을 검색하라. (IS NULL 사용)

Q6> 부양가족이 없는 직원들의 성, 이름을 검색하라. (NOT EXISTS 사용)

Q7> 프로젝트 번호 1, 2, 3에서 일하는 모든 사원의 직원번호를 중복 제거하여 검색하라. (IN 연산자 사용)

Q8> 'Research' 부서에 근무하는 모든 사원의 급여의 합, 최고 급여, 최소 급여, 평균 급여를 구하라. (집계함수 사용)

Q9> 둘 이상의 부양가족이 있는 모든 사원의 성, 이름을 검색하라. (집계함수 사용)

Q10> 각 부서에 대해서 부서 번호, 부서에 속한 직원들의 수와 평균 급여를 검색하라. (집계함수 사용)

- 제출 방식 : E-Class를 통하여 제출
- 제출 내용 : spool file(각 DBMS에서 실행한 로그 파일)
- 제출 형식 : 학번\_이름\_주차
  - Ex) 학번\_홍길동\_1주차.zip (3개의 로그 파일을 압축하여 제출)
- 제출 기한 : 수업 시작 시간으로 부터 24시간 이내 제출
  - 제출 기한 위반 시 감점 기준
    - 지각 제출 시 과제 점수에서 40% 감점
    - 1일 초과 당 10% 추가 감점 (단, 7일 이후 제출 불가)