

데이터 베이스 개요

- 데이터베이스란?
 - 데이터들의 집합체를 의미한다.
- DBMS란?
 - 데이터베이스를 관리, 운영하는 시스템을 의미한다.
 - 또한 여러 사용자나 프로그램이 데이터를 공유하고 동시에 접근이 가능해야 한다.

데이터베이스 개요

- DBMS의 특징

- 데이터의 **무결성** : 데이터베이스 내부의 데이터는 오류가 있어선 안된다.
- 데이터의 **독립성** : 데이터와 그것을 사용하는 응용프로그램은 독립적으로 작동되어야 한다.
- 데이터의 **중복의 최소성** : 동일한 데이터가 중복되어 저장되는 것을 방지한다.
- 데이터의 **보안성** : 데이터베이스 내부의 데이터는 아무나 접근할 수 없고 데이터를 소유한 사람이나 접근이 허가된 사람만 사용할 수 있어야 한다.
- 데이터의 **안정성** : 백업과 복원 기능을 지원함으로써 데이터가 깨지는 문제가 발생시 원 상태로 복구가 가능해야 한다.

데이터 베이스 개요

- DBMS의 유형
 - 계층형 DBMS
 - 망형(네트워크형) DBMS
 - 관계형 DBMS
 - 객체관계형 DBMS
- 우리가 주로 사용하게 될 DBMS 는 관계형 데이터베이스로 테이블이라는 최소 단위로 구성되어있다.
 - 테이블은 릴레이션, 엔티티등으로도 불린다.
 - 테이블은 데이터를 효율적으로 저장하기 위한 구조이다.

데이터 베이스 개요

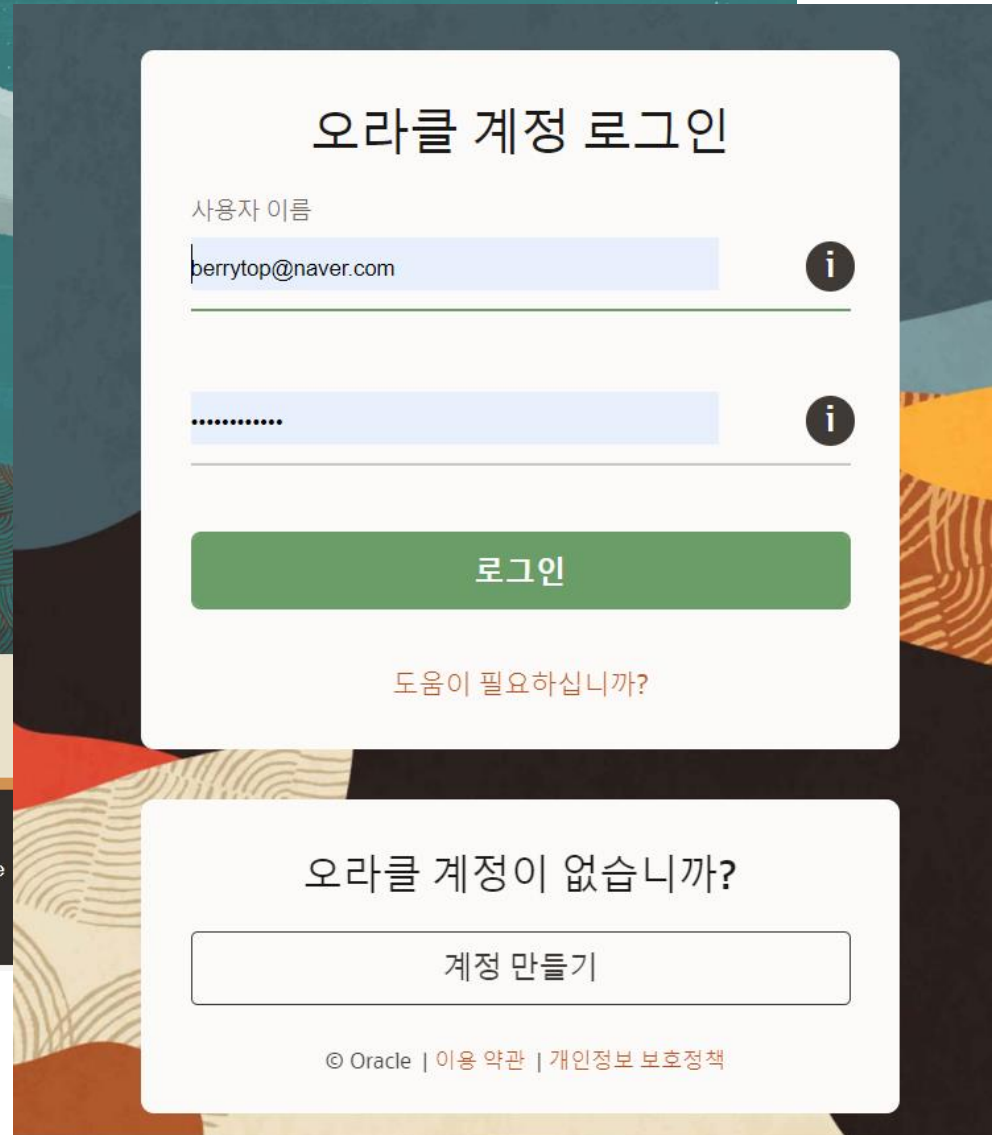
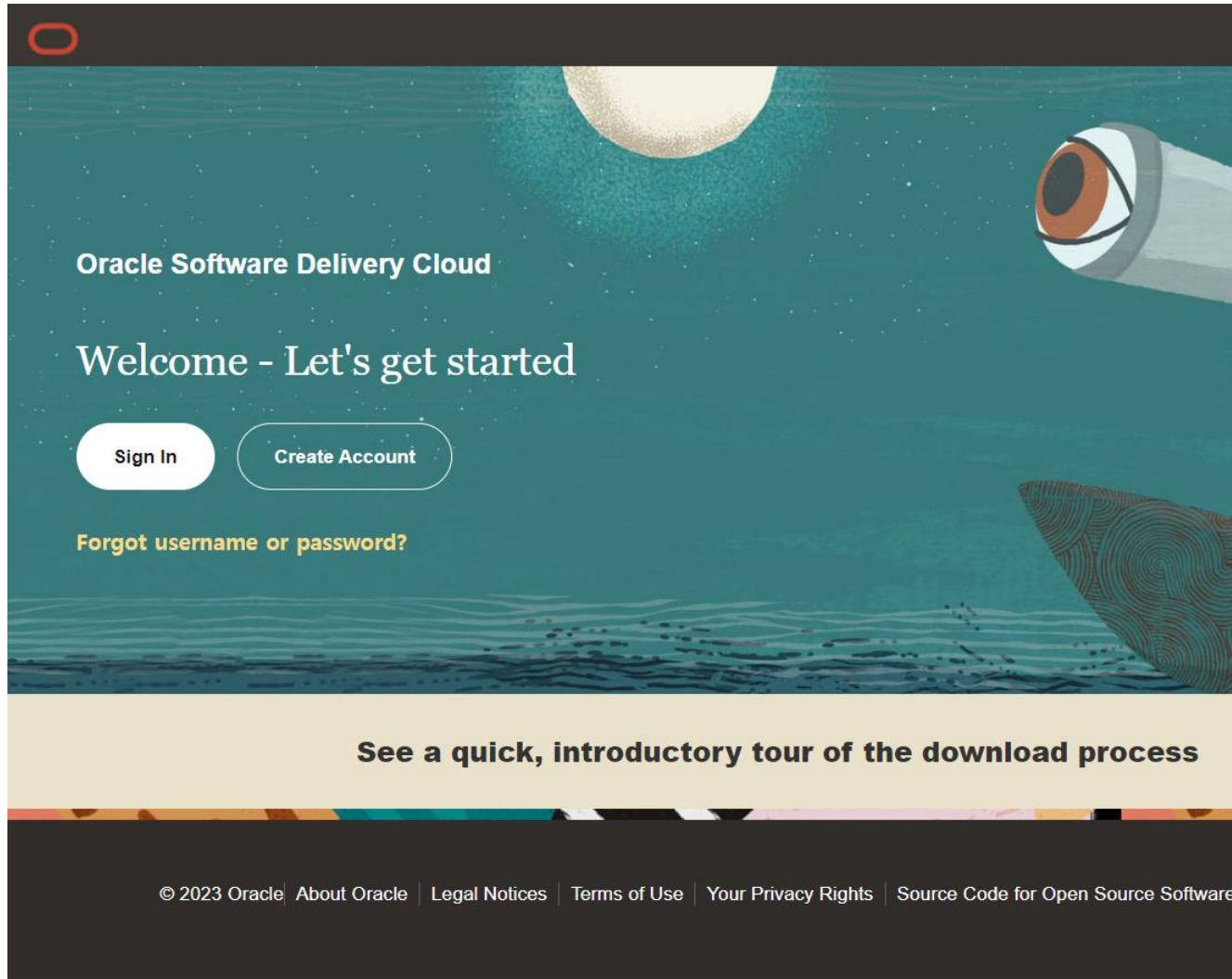
- SQL이란?

- 관계형 데이터 베이스에서 사용하는 언어이다.
- 데이터를 조작하기 위한 언어로 프로그래밍 언어와는 다르다.
- 국제 표준화 기구에서 표준을 제정한다.(다만 DBMS를 제작하는 회사마다 특징이 있기 때문에 완벽하게 동일하지는 않다)
- 대화식 언어이다. 질의를 하고 결과를 얻는 구조로 이루어져 있다.

데이터 베이스 개요

- 다양한 종류의 관계형 데이터베이스가 있는데
 - 대표적으로 oracle, mySQL, SQL server, MariaDB 등이 있다
 - 이중 우리는 oracle 을 사용해서 학습을 진행하도록 하자
 - oracle에는 다양한 버전이 있지만 학습용으로 11g 을 사용할 예정이다.

https://edelivery.oracle.com/osdc/faces/Home.jspx





개발도구와 샘플 스키마 설치

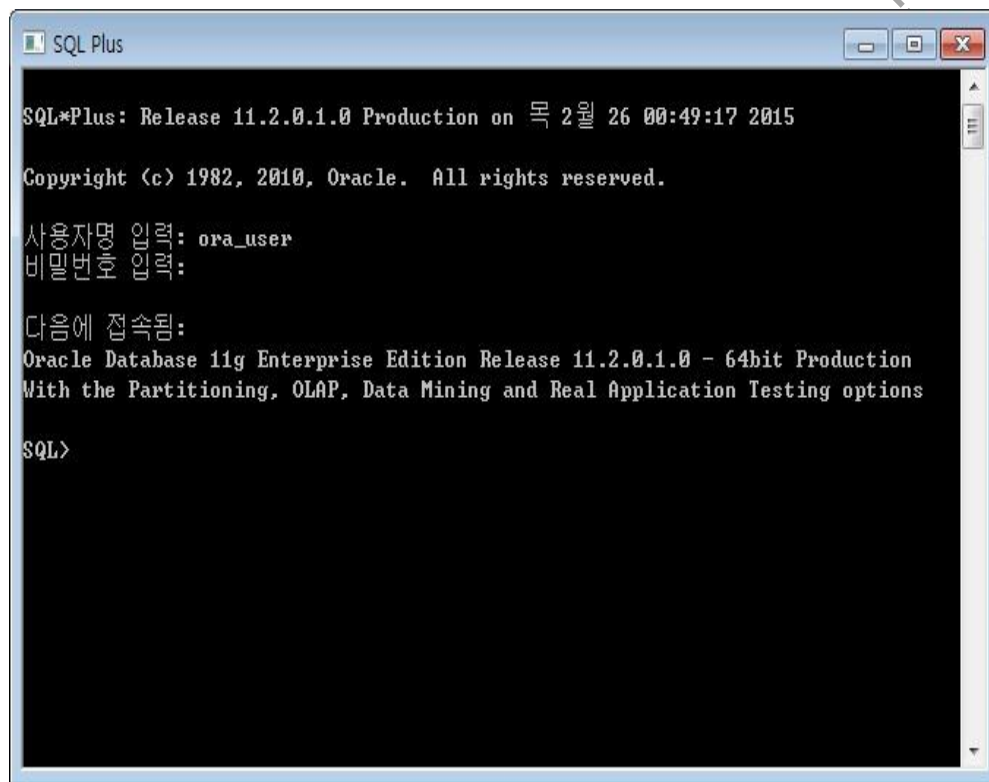
▶ 개발도구

- ▷ 오라클 설치 후 SQL이나 PL/SQL을 실행하고 결과를 보려면 개발도구가 필요함
- ▷ 대표적인 개발 도구로는 SQL Plus, 토드, 오렌지, PL/SQL Developer, SQL Developer 등이 있음

개발도구와 샘플 스키마 설치

▶ SQL Plus

- ▷ 오라클에 내장된 툴로 윈도우의 명령창 화면과 유사
- ▷ SQL, PL/SQL 뿐만 아니라 오라클 내부적인 명령어도 사용 가능



```
SQL Plus

SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 목 2월 26 00:49:17 2015

Copyright (c) 1982, 2010, Oracle. All rights reserved.

사용자명 입력: ora_user
비밀번호 입력:

다음에 접속됨:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.1.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL>
```

오리클 접속 테스트

- 접속을 테스트 해보자
 - 명령 프롬프트(cmd)에서 sqlplus라고 입력하면 ID를 묻는 화면이 나온다.
 - user-name은 system / password는 설치할때 입력했던 1234를 입력한다.
 - (password 입력시 아무런 표시가 안나오는 것이 정상이므로 당황하지 말고 입력을 진행한 후 엔터를 누른다)

```
C:\> 명령 프롬프트 - sqlplus

C:\Users\winter>sqlplus
SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on 일 7월 5 00:11:30 2020
Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.
Enter user-name:
```

```
C:\> 명령 프롬프트 - sqlplus

C:\Users\winter>sqlplus
SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on 일 7월 5 00:11:30 2020
Copyright (c) 1982, 2014, Oracle. All rights reserved.
Enter user-name: system
Enter password:
Connected to:
Oracle Database 11g Express Edition Release 11.2.0.2.0 - 64bit Production
SQL>
```

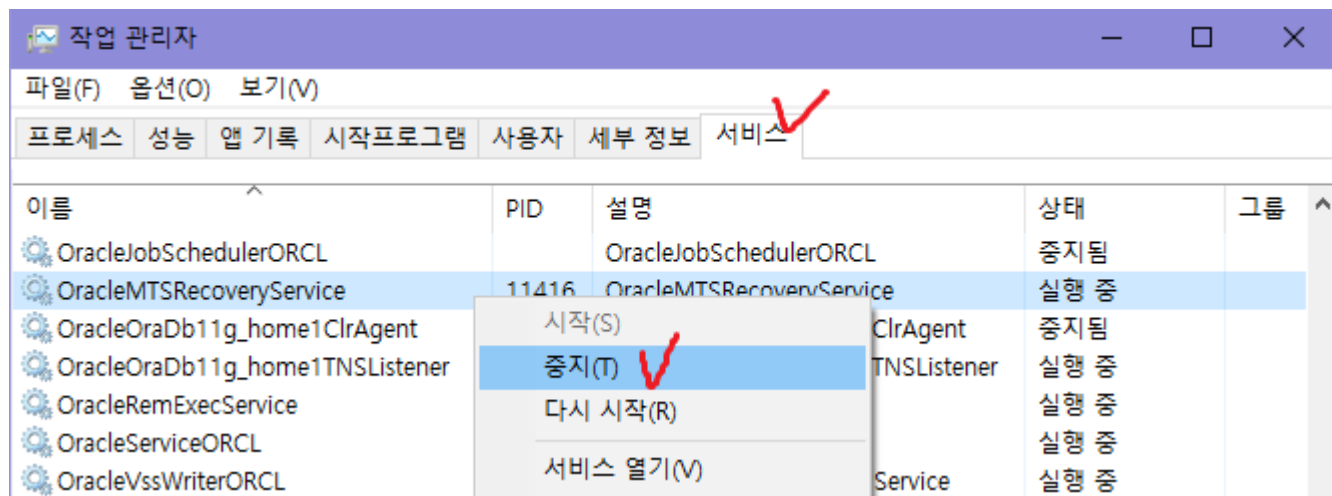
오라클 삭제

ctrl + alt + delete를 눌러서 작업관리자 실행

작업관리자 - 서비스 탭에서

저 Oracle 붙어져있는 서비스(키보드에서 "O" 입력)들 중에서 실행 중인 것들은 전부

우클릭 - 중지



파일

홈

공유

보기

← → ↕ ↑

내 PC > 로컬 디스크 (C:) > app > MIT > product > 21c > dbhomeXE > deinstall >

deinstall 검...

즐거찾기

바탕 화면

다운로드

사진

(0)강의교안

_3 ORACLE&SQL

Ex coffeeshop

실습일지

OneDrive

내 PC

3D 개체

다운로드

동영상

문서

바탕 화면

사진

음악

로컬 디스크 (C:)

로컬 디스크 (D:)

로컬 디스크 (D:)

(0)클라우드 기반의 자바

9개 항목

이름	수정한 날짜	유형	크기
bin	2024-01-29 오후 12:53	파일 폴더	
jlib	2024-01-29 오후 12:53	파일 폴더	
response	2024-01-29 오후 12:53	파일 폴더	
utl	2024-01-29 오후 12:53	파일 폴더	
bootstrap	2020-05-28 오후 2:24	Perl 원본 파일	16KB
bootstrap files.lst	2021-09-28 오전 4:15	LST 파일	53KB
deinstall	2024-01-29 오후 12:54	Windows 배치 파일	6KB
deinstall	2021-02-24 오후 2:08	Perl 원본 파일	36KB
deinstall	2020-04-21 오전 1:30	XML 원본 파일	9KB

Checking for required files and bootstrapping ...

Please wait ...

14개 파일이 복사되었습니다.

611개 파일이 복사되었습니다.

1개 파일이 복사되었습니다.

1개 파일이 복사되었습니다.

Location of logs C:\Users\██████\AppData\Local\Temp\OraDeinstall_23-41-24\logs\

ORACLE DEINSTALL & DECONFIG TOOL START

CHECK OPERATION START

설치 확인 구성 시작

Oracle 홈 위치의 존재 여부를 확인하는 중 D:\app\██████\product\11.2.0\dbhome_1

설치 해제하도록 선택된 Oracle 홈 유형: SID

설치 해제하도록 선택된 Oracle Base: D:\app\██████

중앙 인벤토리 위치의 존재 여부를 확인하는 중 C:\Program Files\Oracle\Inventory

설치 확인 구성 끝

Windows 및 .NET 제품 구성 시작을 확인하는 중

다음 Windows 및 .NET 제품이 Oracle 홈에서 구성 해제됩니다. asp.net, ode.net, odp.net, ntoledb, oramts

Windows 및 .NET 제품 구성 종료를 확인하는 중

네트워크 구성 확인 구성 시작

네트워크 구성 해제 추적 파일 위치: C:\Users\██████\AppData\Local\Temp\OraDeinstall_23-41-24\logs\netdc_check5156335765328581639.log

[LISTENER]에서 구성을 해제할 단일 인스턴스 리스너 모두 지정: (그냥 엔터누름)

네트워크 구성 확인 구성 종료

데이터베이스 확인 구성 시작

데이터베이스 구성 해제 추적 파일 위치: C:\Users\██████\AppData\Local\Temp\OraDeinstall_23-41-24\logs\basedc_check743699874789280043.log

값 목록을 입력값으로 지정하는 경우 콤마를 구분 기호로 사용하십시오.

이 Oracle 홈에 구성된 데이터베이스 이름 목록을 지정하십시오. [ORCL]: ORCL (본인이 지정한 데이터베이스 이름. [] 안의 내용 작성하면 됨)

이 Oracle 홈에 구성된 데이터베이스 이름 목록을 지정하십시오. [ORCL]: ORCL

'ORCL' 데이터베이스의 경우

이 데이터베이스(1. 단일 인스턴스 데이터베이스 2. Oracle Restart가 사용으로 설정된 데이터베이스)의 유형을 지정하십시오. [1]: 1 **1 입력**
데이터베이스의 진단 대상 위치를 지정하십시오. [D:\APP\██████████\diag\rdbms\orcl]: D:\APP\██████████\diag\rdbms\orcl **[] 안의 경로 그대로 입력**
ASMFS 데이터베이스에서 사용하는 저장 영역 유형을 지정하십시오. [FS]: FS **[] 안의 내용 그대로 입력**

공유 파일 시스템에 데이터베이스 파일이 존재할 경우 디렉토리 목록을 지정하십시오. 'ORCL' 하위 디렉토리가 발견될 경우 삭제됩니다. 그렇지 않을 경우 지정된 디렉토리가 삭제됩니다. 또는 전체 경로와 함께 데이터베이스 파일 목록을 지정할 수도 있습니다. [D:\APP\██████████\ORADATA\ORCL,D:\APP\██████████\FLASH_RECOVERY_AREA\ORCL]: **그냥 엔터 누름**

플래시 복구 영역 위치(파일 시스템에 구성된 경우)를 지정하십시오. 'ORCL' 하위 디렉토리가 발견될 경우 삭제됩니다. [D:\app\██████████\flash_recovery_area\ORCL]: **그냥 엔터 누름**

데이터베이스 spfile 위치를 지정하십시오. []: **그냥 엔터 누름**

데이터베이스 확인 구성 종료

Enterprise Manager Configuration Assistant START

EMCA 구성 해제 추적 파일 위치: C:\Users\██████████\AppData\Local\Temp\OraDeinstall_23-41-24\logs\emcadc_check.log

ORCL 데이터베이스에 대한 구성 확인 중

Enterprise Manager Configuration Assistant END

Oracle Configuration Manager check START

OCM check log file location : C:\Users\██████████\AppData\Local\Temp\OraDeinstall_23-41-24\logs\ocm_check8067.log

Oracle Configuration Manager check END

CHECK OPERATION END

CHECK OPERATION SUMMARY

설치 해제하도록 선택된 Oracle 홈: D:\app\██████████\product\11.2.0\rdhhome_1

등록된 Oracle 홈이 있는 인벤토리 위치: C:\Program Files\Oracle\Inventory

다음 Windows 및 .NET 제품이 Oracle 홈에서 구성 해제됩니다. asp.net, ode.net, odp.net, ntoledb, oramt

구성을 해제할 단일 인스턴스 리스너: LISTENER

구성 해제 대상으로 선택된 데이터베이스: ORCL

데이터베이스 고유 이름: ORCL

사용된 저장 영역: FS

임의의 데이터베이스에 대해 갱신할 Enterprise Manager 구성이 없습니다.

갱신할 Enterprise Manager ASM 대상이 없습니다.

이전할 Enterprise Manager 리스너 대상이 없습니다.

Checking the config status for CCR

Oracle Home exists with CCR directory, but CCR is not configured

CCR check is finished

계속하겠습니까(y - 예, n - 아니오)? [n]: **y 입력**

계속하겠습니까(y - 예, n - 아니오)? [n]: y

이 세션의 로그는 'C:\Users\ [redacted] \AppData\Local\Temp\OraDeinstall_23-41-24\logs\deinstall_deconfig2020-11-30_11-41-38-PM.out'에 기록됩니다.
이 세션의 모든 오류 메시지는 'C:\Users\ [redacted] \AppData\Local\Temp\OraDeinstall_23-41-24\logs\deinstall_deconfig2020-11-30_11-41-38-PM.err'에 기록됩니다.

CLEAN OPERATION START

Enterprise Manager Configuration Assistant START

EMCA 구성 해제 추적 파일 위치: C:\Users\ [redacted] \AppData\Local\Temp\OraDeinstall_23-41-24\logs\emcadc_clean.log

Enterprise Manager ASM 대상(있는 경우)을 갱신하는 중

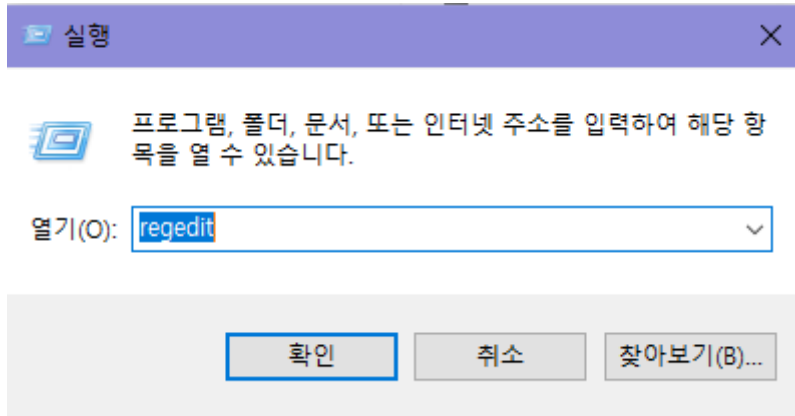
Enterprise Manager 리스너 대상(있는 경우)을 갱신하는 중

Enterprise Manager Configuration Assistant END

데이터베이스 구성 해제 추적 파일 위치: C:\Users\ [redacted] \AppData\Local\Temp\OraDeinstall_23-41-24\logs\databaseadc_clean3357328790437127042.log

데이터베이스 정리 구성 시작 ORCL

이 작업은 몇 분 정도 걸릴 수 있습니다.



윈도우키 + R 눌러서 regedit 입력 후 확인

**HKEY_CLASSES_ROOT 에서
Oracle, Ora, Orcl 붙어있는 것들은 모두 삭제**

**HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE 에서
Oracle 삭제**

**HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services 에서
Oracle 관련된 것 모두 삭제**

테이블 스페이스

테이블 스페이스

- 오라클은 데이터를 관리하는 데이터베이스입니다. 데이터를 어딘가에 저장해놓고 사용하는 시스템이라고 볼 수 있습니다.
- 데이터 저장 단위는 물리적, 논리적단위로 나눌 수 있습니다. 물리적 단위는 파일을 의미하고 논리적 단위는
- 데이터블록 -> 익스텐트 -> 세그먼트 -> 테이블스페이스 이렇게 나눕니다.

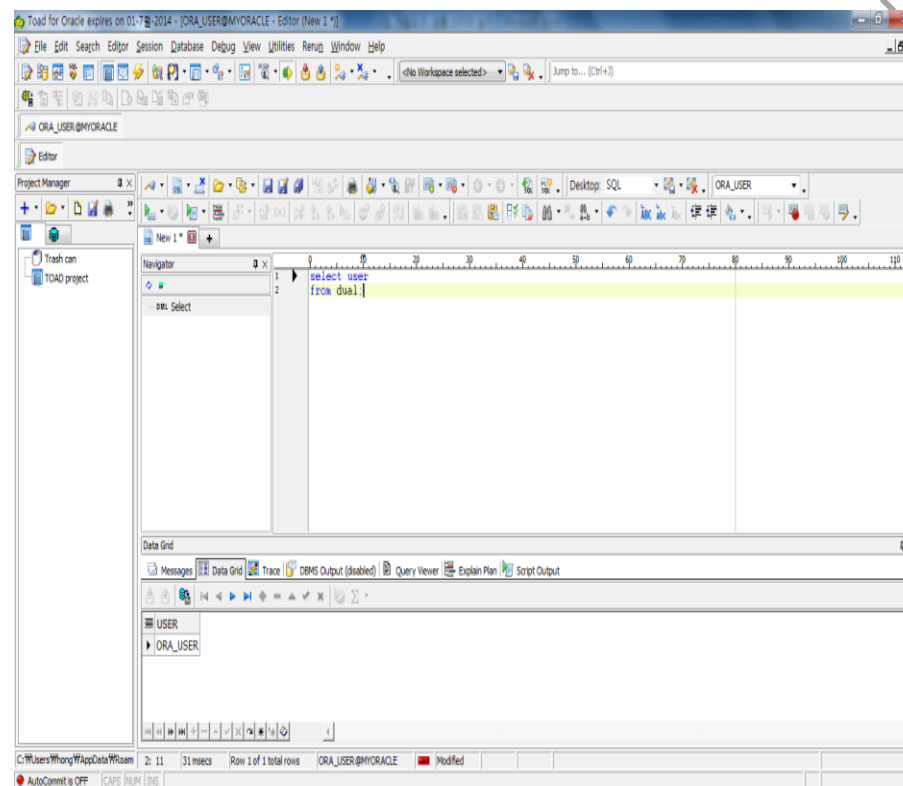
테이블 스페이스 생성

```
create tablespace [테이블 스페이스명] datafile '파일경로' --파일경로  
size 10M --초기 데이터 파일 크기 설정  
autoextend off -꼭 찾을 경우 자동 파일 크기 증가 옵션 설정
```

```
drop tablespace [테이블 스페이스명] including contents and datafiles;
```

개발도구와 샘플 스키마 설치

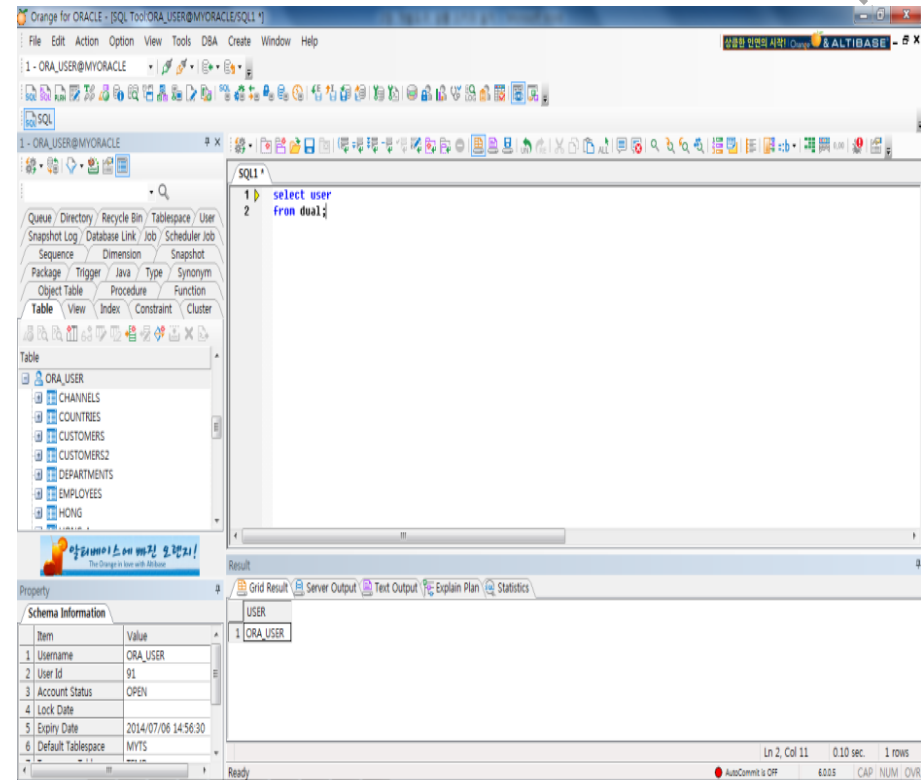
- ▶ 토드 (Toad)
- ▶ 전 세계적으로 개발자들 사이에 가장 많이 사용됨
- ▶ 상용제품이나 프리웨어 버전도 존재
- ▶ <http://www.toadworld.com>



개발도구와 샘플 스키마 설치

▶ 오렌지

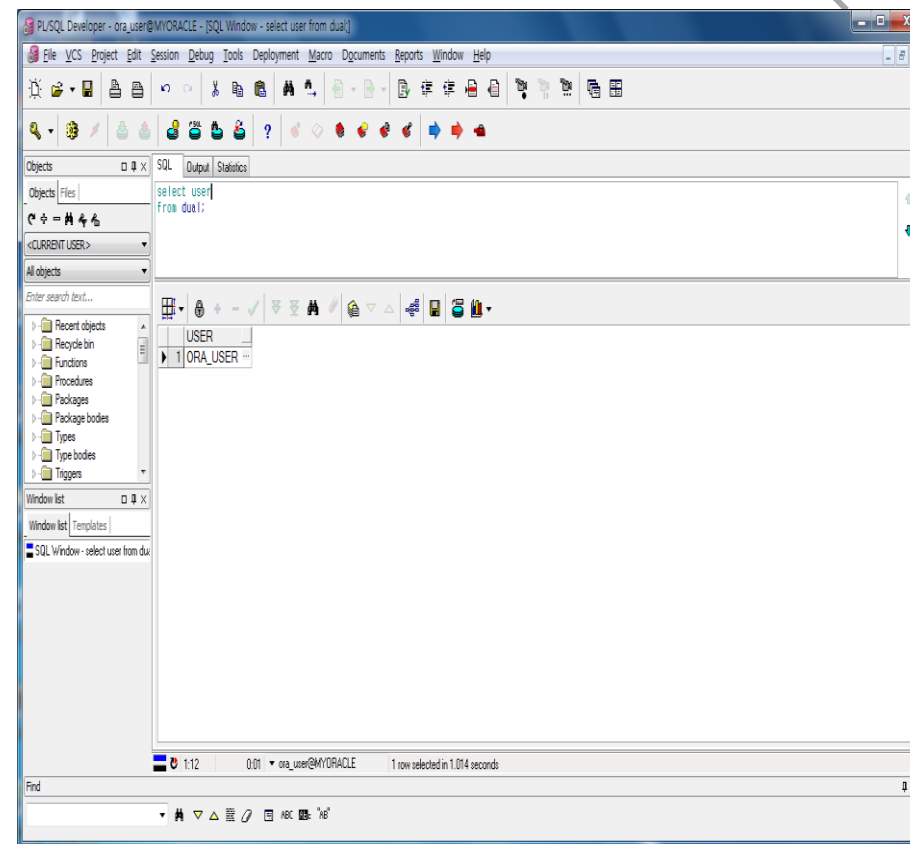
- ▶ 국산 제품으로 화면은 토드와 비슷하고 점차 사용자가 늘고 있다
- ▶ 상용제품으로 프리웨어 버전은 없고 기간제한의 Trial 버전은 존재
- ▶ <http://www.warevalley.com/>



개발도구와 샘플 스키마 설치

▶ PL/SQL Developer

- ▶ 토드나 오렌지와 GUI 면에서는 차이가 있지만, 나름 개발하기에 편리한 툴
- ▶ 상용제품으로 프리웨어 버전은 없고 기간제한의 Trial 버전은 존재
- ▶ <http://www.allroundautomations.com>

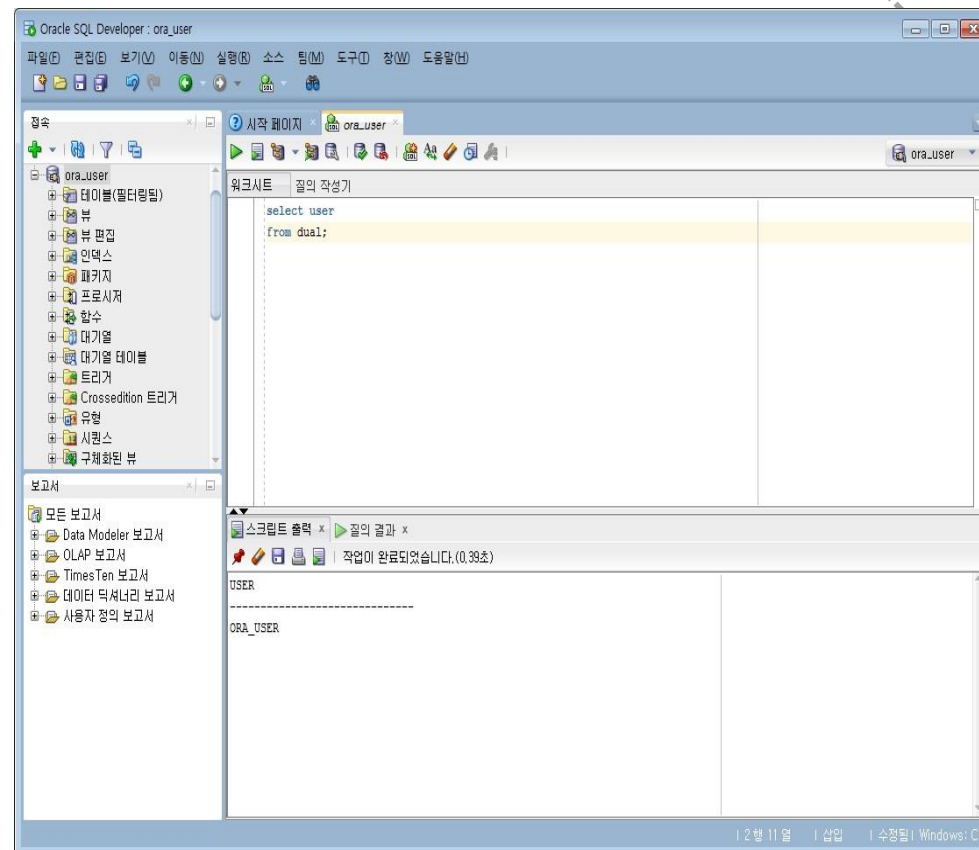


개발도구와 샘플 스키마 설치

▶ SQL Developer

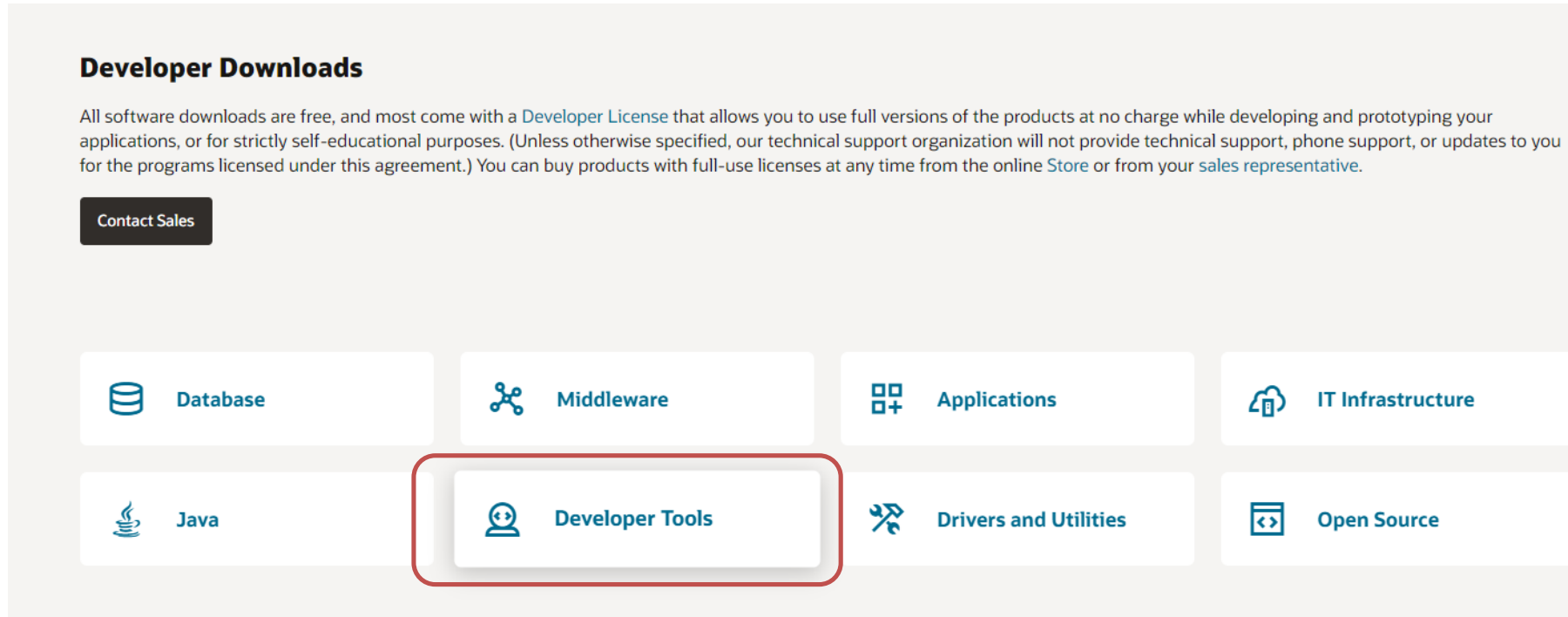
▷ 오라클에서 제공하는 무료 개발도구

▷ <http://www.oracle.com>



오라클 접속 테스트

- SQL developer를 다운받자
 - 오라클 사이트로 들어가서 로그인을 진행한다.
 - 메뉴의 resource – developer download – developer tool





오리클 접속 테스트

- SQL developer를 다운받자
 - with JDK11 include를 것을 받자


Version 22.2.1.234.1810 - September 12, 2022

- [Release Notes](#)
- [Documentation](#)

Platform	Download	Notes
Windows 64-bit with JDK 11 included	 Download (444 MB)	<ul style="list-style-type: none">• MD5: c917657ae52a31af66b3cd16f100cf56• SHA1: 9da21417bcd8a8fab4bba985ffd1d9087be16ba• Installation Note
Windows 32-bit/64-bit	 Download (490 MB)	<ul style="list-style-type: none">• MD5: 92fe4522c• SHA1: b0a6e46b314bb• Installation Note• JDK 11 required

You must accept the [Oracle License Agreement](#) to download this software.

☒ I reviewed and accept the Oracle License Agreement

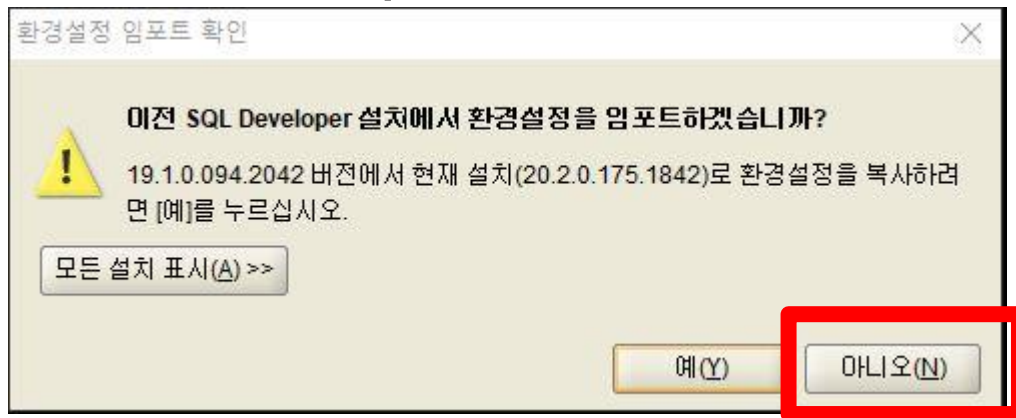
[Download sqldeveloper-20.2.0.175.1842-no-jre.zip](#) 

오리클 접속 테스트

- SQL developer를 다운받자
- 다운받으면 압축을 풀면 설치가 완료 된다.
- sqldeveloper.exe를 실행하면 SQL developer가 실행된다.

오리클 접속 테스트

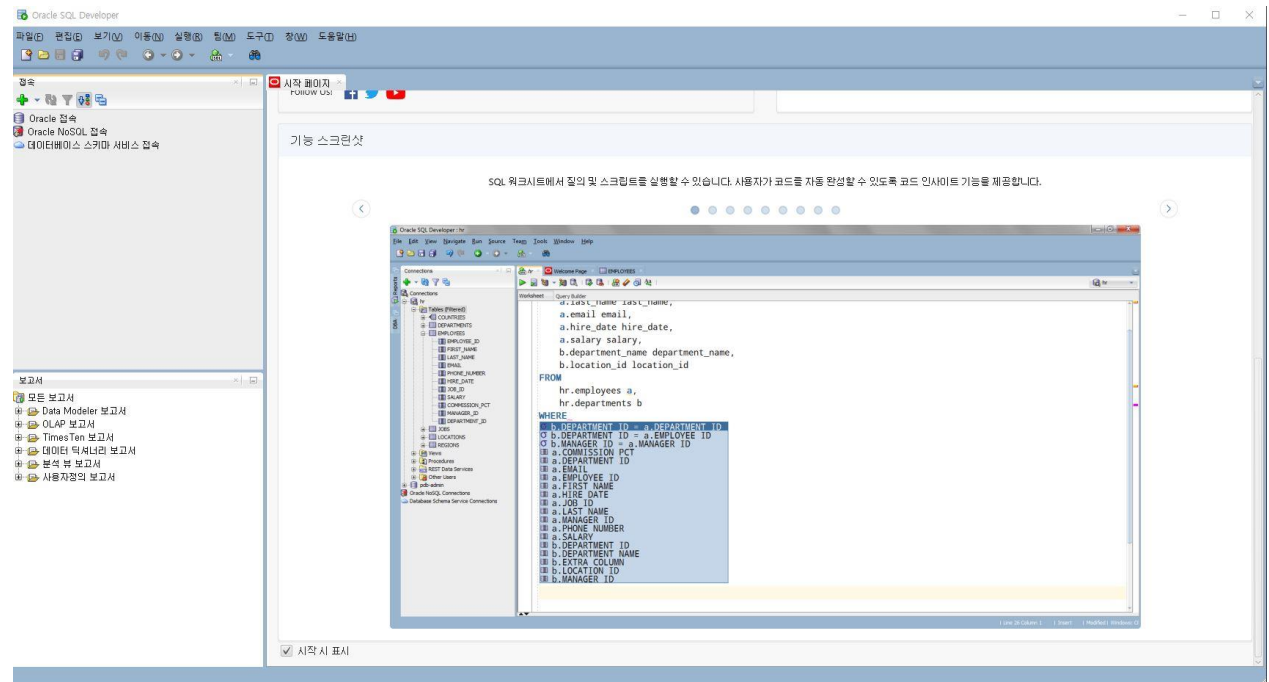
- 이전에 설치한 적이 있다면 환경설정을 불러올 것인가를 묻는다.



오리클 접속 테스트

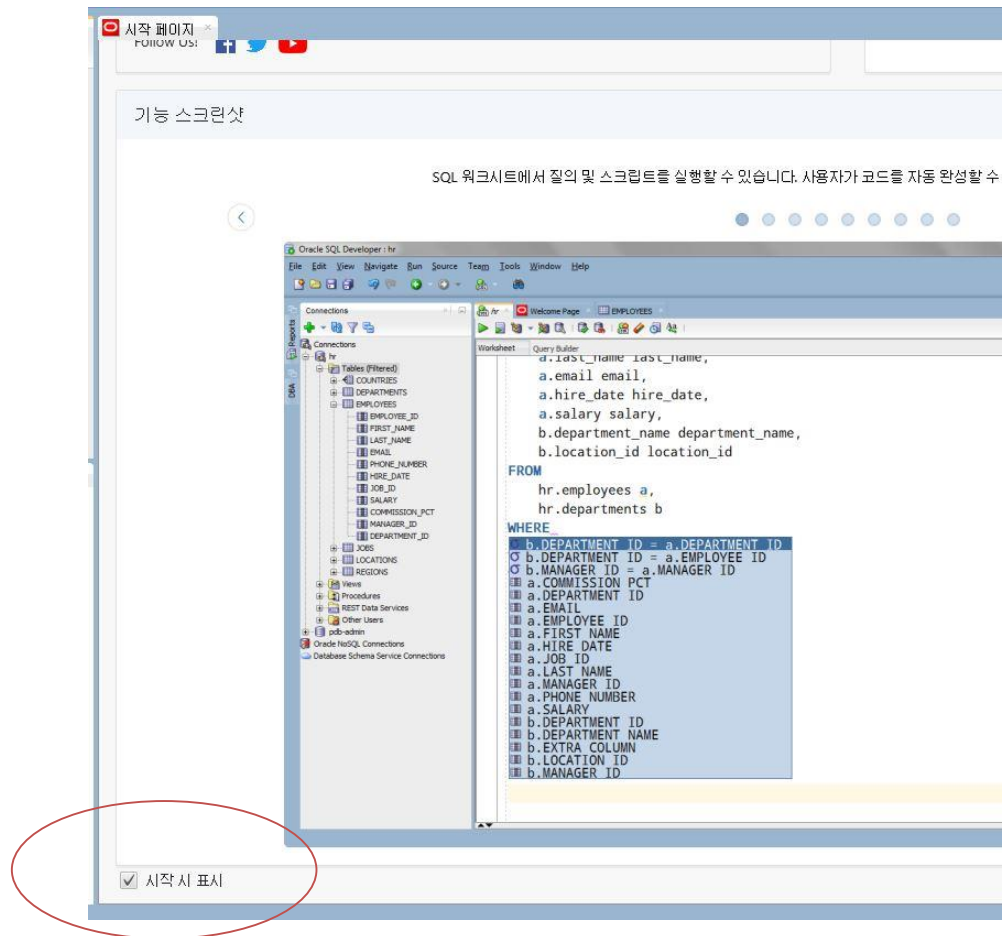
- JDK 미포함 버전을 실행하면 JDK의 위치를 묻는 질문이 나오고

그렇지 않다면 정상적으로 실행이 된다.



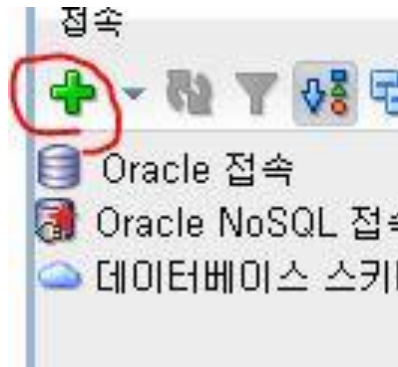
오리클 접속 테스트

- 시작페이지는 꺼준다(하단에 시작 시 표시도 체크 해제 해준다)



오리클 접속 테스트

- 왼쪽 접속 메뉴중에서 녹색 +버튼 클릭하자



오라클 접속 테스트

- 관리자 계정의 접속 여부를 테스트 해보자

새로 만들기/데이터베이스 접속 선택

접속 이름 | 접속 세부정보

Name local-system

데이터베이스 유형 Oracle

사용자 정보 프록시 사용자

인증 유형 기본값

사용자 이름(U) system

비밀번호(P)

접속 유형(Y) 기본

기본정보 고급

호스트 이름(A) localhost

포트(P) 1521

☒ SID(I) xe

☐ 서비스 이름(E)

상태: 성공

다음(H) | 저장(S) | 지우기(C) | 테스트(T) | 접속(O) | 취소

접속이름은 적당한 이름을 정하자

사용자 이름은 system
비밀번호는 초기에 설정한 값을 넣는다

호스트는 오라클이 설치된 서버의 IP주소를 넣는다
로컬이면 localhost라고 적는다

포트는 기본 1521이고(리스너 포트)
SID는 오라클 XE 기준 xe이고
정식판은 orcl이다

테스트를 선택
하고 성공여부
를 확인한다

오리클 접속 테스트

- 테스트가 성공하면 저장 후 접속을 하자

새로 만들기/데이터베이스 접속 선택

접속 이름 | 접속 세부정보

Name: local-system

데이터베이스 유형: Oracle

사용자 정보 | 프록시 사용자

인증 유형: 기본값

사용자 이름(U): system

비밀번호(P):

접속 유형(Y): 기본

세부정보 | 고급

호스트 이름(A): localhost

포트(B): 1521

☒ SID(I): myoracle

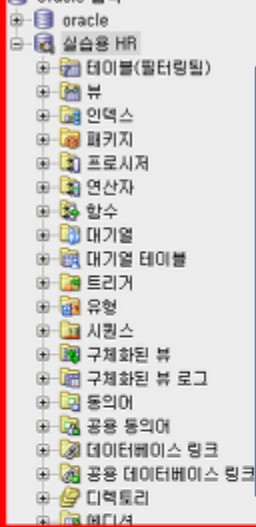
☐ 서비스 이름(E):

상태: 성공

도움말(H) | 저장(S) | 지우기(C) | 테스트(T) | 접속(O) | 취소

저장후

접속을 한다

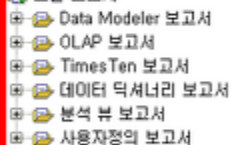


1

접속 : + 아이콘을 눌러 메뉴를 펼쳐보면 오라클 데이터베이스의 접속 정보와 함께 테이블 뷰 등이 객체 정보가 계층 형태로 표시. 또한 동시에 2번영역에 SQL을 작성할 수 있는 편집 창이 오픈

2

편집 : SQL 문을 직접 작성하게 될 편집 영역. 이 창에서 SQL 문을 작성



3

보고서 : 데이터 모델링과 구조, 보안, 성능 등에 대한 모니터링과 보고서를 확인할 수 있는 영역

질의... x

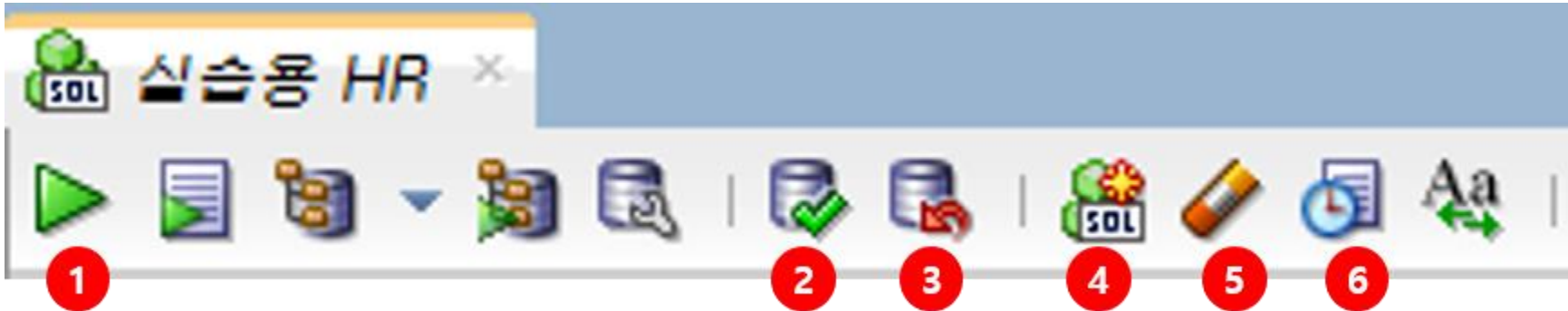
SQL | 인출된 모든 행: 8(0,271초)

TNAME	TABTYPE	CLUSTERID
1 COUNTRIES	TABLE	(null)
2 DEPARTMENTS	TABLE	(null)
3 EMPLOYEES	TABLE	(null)
4 EMP_DETAILS_VIEW	VIEW	(null)
5 JOBS	TABLE	(null)

4

출력 : SQL 문의 실행 스크립트와 결과 등이 출력되는 영역

* 워크시트 주요 실행 아이콘



1번 : SQL 명령문을 실행(Ctrl + Enter). 최대 50건을 먼저 보여 주는데, 그 이상을 조회하려면 바로 옆에 보이는 아이콘을 클릭.

2번 : 실행한 명령문을 커밋(commit)

3번 : 실행한 명령문을 롤백(rollback)

4번 : 새로운 워크시트 창을 오픈.

5번 : 화면에 보이는 명령문을 모두 삭제 (Ctrl + D).

6번 : 실행한 명령문 목록(SQL 내역)을 표시. 선택(더블클릭)하면 자동으로 입력.

개발도구와 샘플 스키마 설치

▶ 샘플 스키마 설치

- ▷ 서버에서 expall.dmp와 expcust.dmp 파일 다운로드
- ▷ C 드라이브에 'backup' 폴더 생성 후 붙여넣기
- ▷ 명령 창을 열어 C:\wbackup 폴더로 이동
- ▷ expall.dmp 파일 импорт(ora_user/1234)

```
imp ora_user/1234 file=expall.dmp log=empall.log ignore=y grants=y rows=y indexes=y full=y
```

- ▷ expcust.dmp 파일 импорт(ora_user/1234)

```
imp ora_user/1234 file=expcust.dmp log=empall.log ignore=y grants=y rows=y indexes=y full=y
```

개발도구와 샘플 스키마 설치

▶ 샘플 스키마 설치 확인

- ▷ SQL Plus나 SQL Developer에 접속 해 다음 명령어 실행

```
SELECT table_name FROM user_tables;
```

```
TABLE_NAME
```

```
-----
```

```
CUSTOMERS
```

```
SALES2
```

```
SALES
```

```
PRODUCTS
```

```
CHANNELS
```

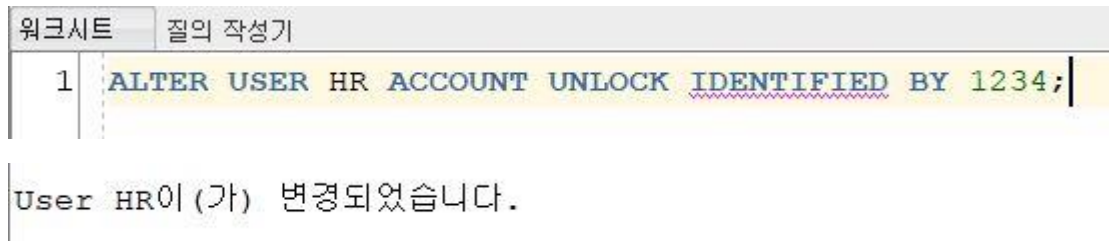
```
COUNTRIES
```

```
JOB_HISTORY
```

```
...
```

오라클 샘플 데이터

- 시스템 계정으로 접속한 후 샘플 계정인 HR을 잠금 해제한다



The screenshot shows the Oracle SQL Developer interface. At the top, there are tabs for '워크시트' (Worksheet) and '질의 작성기' (Query Builder). Below the tabs, a SQL statement is entered in the worksheet: `1 ALTER USER HR ACCOUNT UNLOCK IDENTIFIED BY 1234;`. The statement is highlighted in yellow. Below the worksheet, a message box displays the result: 'User HR이 (가) 변경되었습니다.' (User HR has been changed).

- ALTER USER HR ACCOUNT UNLOCK IDENTIFIED BY 1234;

오라클 샘플 데이터

- HR 계정 접속 테스트하고 저장한다

새로 만들기/데이터베이스 접속 선택

접속 이름	접속 세부정보
local-HR	HR@//localho...
local-sys	system@//loc...

Name: local-HR

데이터베이스 유형: Oracle

사용자 정보 | 프록시 사용자

인증 유형: 기본값

사용자 이름(U): HR

비밀번호(P):

롤(L): 기본값

☒ 비밀번호 저장(V)

접속 유형(Y): 기본

세부정보 | 고급

호스트 이름(A): localhost

포트(P): 1521

☒ SID(I): xe

☐ 서비스 이름(E):

상태: 성공

도움말(H) | **저장(S)** | 지우기(C) | 테스트(T) | 접속(O) | 취소

오라클 샘플 데이터

- HR 계정으로 로그인 후 테이블을 확인해보자
 - select * from tab;

```
SELECT * FROM TAB;
```

	TNAME	TABTYPE	CLUSTERID
1	COUNTRIES	TABLE	(null)
2	DEPARTMENTS	TABLE	(null)
3	EMPLOYEES	TABLE	(null)
4	EMP_DETAILS_VIEW	VIEW	(null)
5	JOBS	TABLE	(null)
6	JOB_HISTORY	TABLE	(null)
7	LOCATIONS	TABLE	(null)
8	REGIONS	TABLE	(null)

개발도구와 샘플 스키마 설치

▶ 샘플 스키마 설명

▷ 설치된 테이블과 내역은 다음과 같다

- employees : 사원테이블 (사원번호, 사원명, 부서번호 등)
- departments : 부서테이블 (부서번호, 부서명 등)
- jobs : job 테이블 (job번호, 명칭 등)
- job_history : job_history 테이블 (job번호, 사원번호, 부서번호 등)
- countries : 국가 테이블 (국가번호, 국가코드, 국가명 등)
- customers : 고객 테이블 (고객번호, 고객명, 국가번호 등)
- channels : 판매채널 테이블(채널번호, 채널명 등)
- products : 제품 테이블 (제품번호, 제품명 등)
- sales : 판매 테이블(제품번호, 고객번호, 채널번호, 사원번호 등)

SQL과 PL/SQL 소개

▶ SQL

- ▶ 구조화된 질의 언어(Structured Query Language)의 약자
- ▶ DB 상에서 데이터를 읽고, 쓰고 삭제하는 등 데이터 관리를 위한 프로그램 언어
- ▶ 다른 프로그램 언어와 달리 집합적 언어의 특징을 가짐
- ▶ DDL과 DML로 구분됨
- ▶ 개발자 입장에서 사용하는 언어는 대부분 DML임

SQL과 PL/SQL 소개

▶ DDL (Data Definition Language)

- ▷ 데이터베이스 객체를 생성, 삭제, 변경하는 언어
- ▷ **CREATE** : 테이블이나 인덱스, 뷰 등 데이터베이스 객체를 생성
- ▷ **DROP** : 생성된 데이터베이스 객체를 영구히 삭제
- ▷ **ALTER** : 기 생성된 데이터베이스 객체를 수정
- ▷ **TRUNCATE** : 테이블이나 클러스터의 데이터를 통째로 삭제

SQL과 PL/SQL 소개

▶ DML (Data Manipulation Language)

- ▶ 데이터베이스 객체를 조작하는 언어
- ▶ **SELECT** : 테이블이나 뷰에 있는 데이터를 조회
- ▶ **INSERT** : 데이터를 신규로 생성
- ▶ **UPDATE** : 기 생성된 데이터를 수정
- ▶ **DELETE** : 데이터 삭제
- ▶ **COMMIT** : 변경된 데이터를 최종 적용
- ▶ **ROLLBACK** : 변경된 데이터를 적용하지 않고 이전 상태로 되돌림.

SQL과 PL/SQL 소개

▶ PL/SQL

- ▶ SQL과는 달리 절차적 특징을 가진 언어
- ▶ 다른 프로그래밍 언어처럼 변수 선언과 할당, 함수 작성이 가능
- ▶ PL/SQL 코드 내에서 SQL을 사용 가능
- ▶ 앞으로 이 책에서 다룰 내용의 상당 부분이 PL/SQL에 해당됨