

# ORACLE® 01. 데이터베이스

# 목차

1. 데이터, 정보, 지식
2. 데이터베이스
3. 파일 시스템
4. 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)
5. 오라클 및 SQLDeveloper 설치

# 1. 데이터, 정보, 지식[1]

## ❖ 데이터(Data)

- 실세계의 실체를 묘사하는 값
- 정형화되고 기록할 만한 가치가 있다고 판단되는 어떤 현상이나 사건, 아이디어에 대한 묘사
- ex) 이름, 키, 나이, 몸무게 등

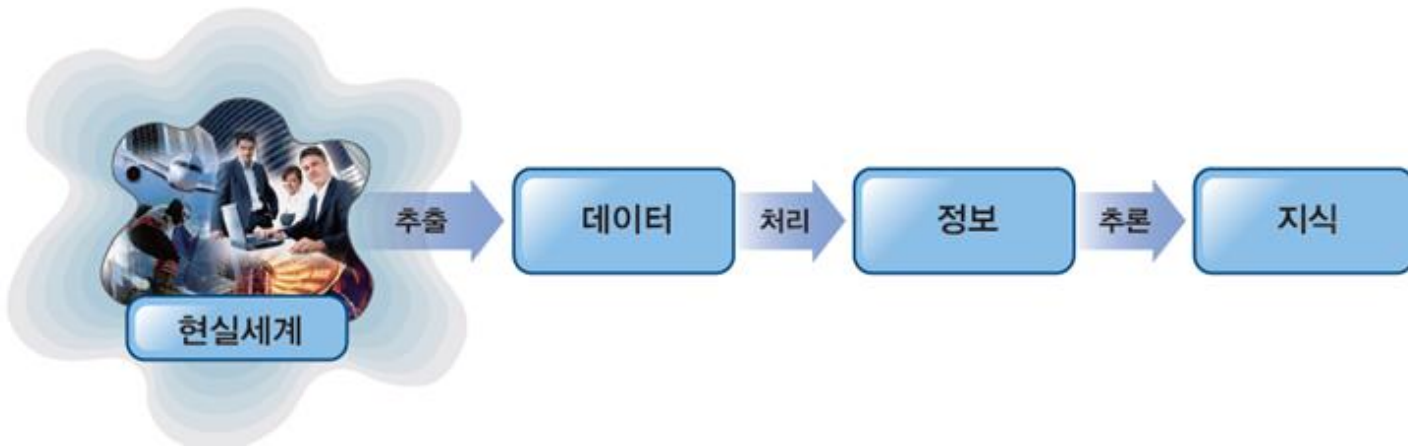
## ❖ 정보(Information)

- 데이터는 사실들 그 자체에 대한 일차적인 표현
- 사실들과 이들로부터 유도될 수 있는 유추된 사실들

# 1. 데이터, 정보, 지식[2]

## ❖ 지식(Knowledge)

- 데이터와 정보에 비해 좀 더 상위 수준의 개념
- 수동적이고 정적인 데이터나 정보에 비해, 이들을 처리하는 '방법'이나 어떤 근거에 의한 판단을 내리는데 필요한 분석과 판단에 관한 '법칙' 등을 포함



## 2. 데이터베이스

### ❖ 데이터베이스(Database)

- 유용한 데이터의 집합
- 정보를 필요에 따라 모아놓은 것
- 데이터베이스에 저장된 정보는 검색, 수정, 삭제에 용이
- 조직이나 개인이 사용하는 조작 가능한, 저장된 데이터의 모임
- ex) 학사 관리, 도서 관리 등

## 2.1 데이터베이스의 정의

### ❖ 통합된 데이터(Integrated Data)

- 데이터베이스는 똑같은 데이터가 원칙적으로 중복되어 있지 않다는 것을 말하며, 데이터의 중복은 일반적으로 관리상의 복잡한 부작용을 초래한다.

### ❖ 저장된 데이터(Stored Data)

- 컴퓨터가 접근할 수 있는 기억장치에 저장된 데이터를 말한다. 주로 하드디스크에 저장되어 관리된다.

### ❖ 운영 데이터(Operational Data)

- 존재 목적이 명확하고 유용성을 지니고 있는 데이터를 말한다. 즉 단순히 데이터를 모아둔 개념이 아닌 병원 관리를 위한 데이터 구축과 같은 목적이 분명한 데이터여야만 한다.

### ❖ 공용 데이터(Shared Data)

- 여러 사용자들이 서로 다른 목적으로 사용하는 공유 가능한 데이터를 말한다.

## 2.2 데이터베이스의 특징

- ❖ (1) 실시간 접근성(Real-Time Accessibility)
  - 수시적이고 비정형적인 질의(조회)에 대하여 실시간 처리에 의한 응답이 가능해야 한다.
- ❖ (2) 지속적인 변화(Continuous Evolution)
  - 데이터베이스에 저장된 데이터는 최신의 정보가 정확하게 저장되어 처리되어야 한다.
- ❖ (3) 동시 공유(Concurrent Sharing)
  - 동일 데이터를 동시에 서로 다른 목적을 가진 여러 사용자가 동시에 사용할 수 있어야 한다.
- ❖ (4) 내용에 대한 참조(Content Reference)
  - 데이터베이스 내에 있는 데이터 레코드들은 주소나 위치에 의해 참조되는 것이 아니라 가지고 있는 값에 따라 참조해야 한다.

# 3. 파일시스템

## ❖ 파일 시스템(File System)

- 운영체제의 중요한 부분으로 데이터나 프로그램을 디스크에 읽고 쓸 수 있도록 해주는 프로그램

## ❖ 프로그램에서 다루는 데이터를 직접 하나의 파일에 저장하여 관리하는 경우의 문제점

- 프로그램 이외의 방법으로도 데이터 조작 가능
- 프로그램과 데이터 형식이 묶여 있음
- 동시 접근의 문제점
- 보안, 장애 복구 문제



## 4. 데이터베이스 관리 시스템(DBMS)

### ❖ 데이터베이스 관리 시스템(DataBase Management System)

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

### ❖ DBMS 종류들

- Oracle, MS SQL, SyBase, MySQL, PostgreSQL 등

## 4.1 DBMS가 제공하는 기능[1]

### ❖ 정보를 표현할 수 있는 틀

- DBMS가 정보를 관리할 수 있는 양식
- 현실 세계의 정보를 컴퓨터에 저장시키는 양식이므로, 다양한 정보의 표현이 가능해야 함

### ❖ 데이터의 공유 기능

- DBMS가 관리하는 데이터는 여러 응용프로그램이 필요에 따라 이용할 수 있도록 제공됨
- 데이터 중복의 제거
  - ✓ 데이터를 공유함으로써 비효율성과 일관성 문제를 제거
- 동시성 문제
  - ✓ 다른 프로그램 또는 프로세스가 동시에 같은 데이터에 작업을 하려할 때 DBMS는 하나의 단위 프로그램이 일을 마칠 때까지 해당 데이터를 독점하도록 하는 방법 등으로 문제를 막는다.

## 4.1 DBMS가 제공하는 기능[2]

### ❖ 데이터 무결성 유지 기능

- 데이터베이스 내의 데이터가 얼마나 정확한 데이터인지를 뜻함
  - ✓ 나이 데이터가 200살 혹은 -10살
  - ✓ 데이터 중복으로 인한 불일치 문제

### ❖ 데이터 독립성

- 응용 프로그램은 데이터가 디스크에 구체적으로 어떻게 저장되어 있는지 몰라도 된다.

### ❖ 데이터에 종속적

- 데이터의 구조와 저장 형태를 고려한 응용 프로그램 구현으로 나중에 데이터의 저장 형태나 구조를 바꾸려 할 때 응용 프로그램도 바꾸지 않으면 안된다.

## 4.1 DBMS가 제공하는 기능[3]

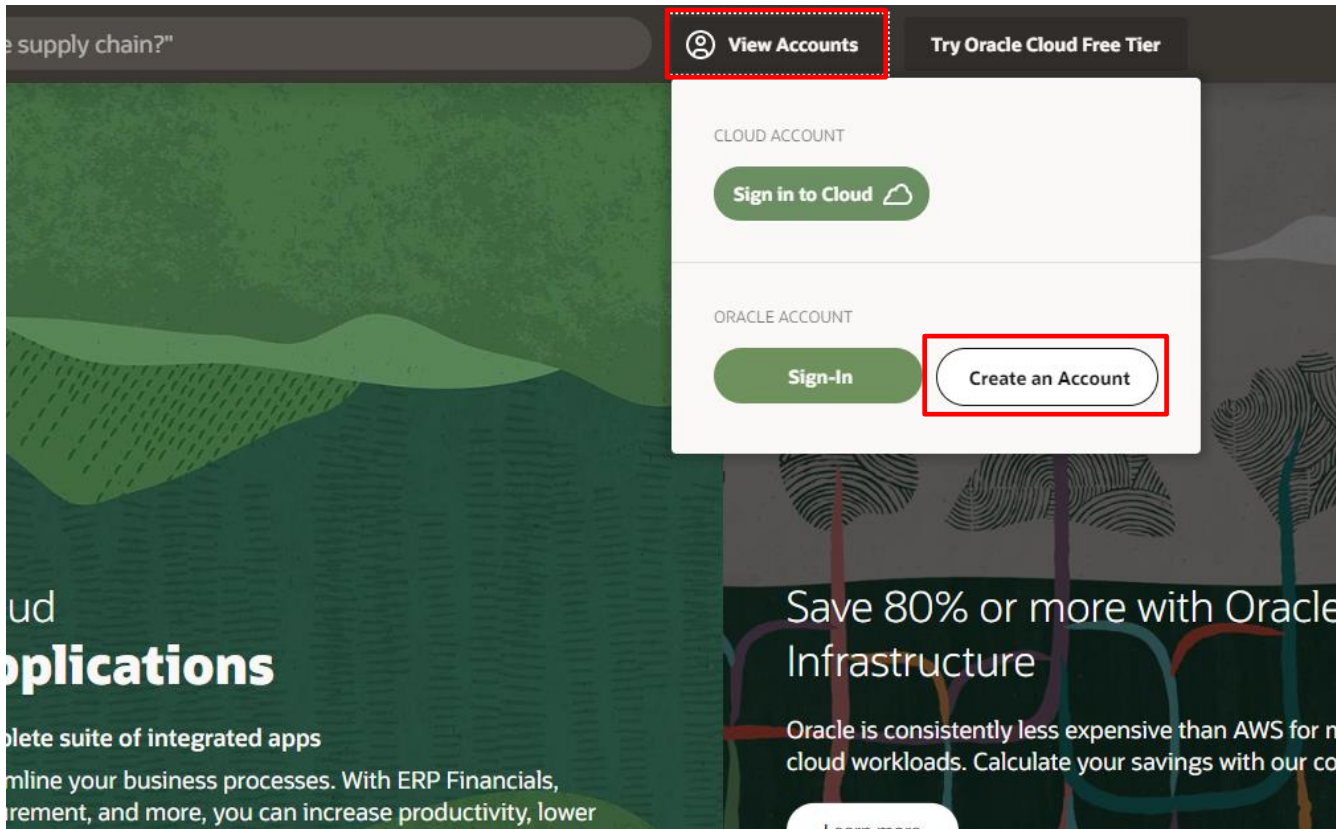
### ❖ 효율적인 자원관리 기능

- 많은 양의 데이터를 다루는데 적합하고 효율적인 방법들을 사용
- 디스크 상에 데이터를 배치시키거나 디스크의 데이터의 처리를 위해 주기억장치로 불러들이는 작업

### ❖ 데이터 보안성과 안정성 유지 기능

- DBMS가 관리하는 모든 데이터에 대해 자체적인 보안 기능 제공
- 보안성
  - ✓ 사람으로부터 데이터의 보호
- 안정성
  - ✓ 컴퓨터 장애나 고장 등으로부터의 보호

## 5. Oracle 설치



- 사이트에 접속해서 상단에 View Account 클릭 후
- Create an Account 선택

# 5. Oracle 설치(1)

**Oracle 계정 만들기**

Oracle 계정이 이미 있으십니까? [로그인](#)

이메일 주소 \* joonzis@naver.com 이메일 주소가 사용자 이름입니다.

✓ 확인 이메일을 보내드리겠습니다.

암호 \* ..... 비밀번호는 귀하의 이메일과 일치 또는 이를 포함하지 않는 대소문자, 최소 17개의 숫자를 포함해야 하며 8자 이상이어야 합니다.

✓ 암호가 조건과 일치합니다.

암호 재입력 \* ..... ✓

국가 \* 대한민국 ▾

이름 \* Jeong ✓ KuenJoon ✓

이름(영문) \* Jeong ✓ KuenJoon ✓

직책 \* 사원 ✓

직장 전화 \* 01027120843 ✓

회사명 \* 회사 ✓

주소 \* 서울시 도봉구 ✓


구/군/시 \* 도봉구 ✓

시/도 \* 서울 ▾ ✓

우편 번호 \* 01379 ✓

☐ 예. Oracle 제품, 서비스 및 이벤트 관련 마케팅 커뮤니케이션 소식을 수신하겠습니다.





## 이메일을 확인하십시오

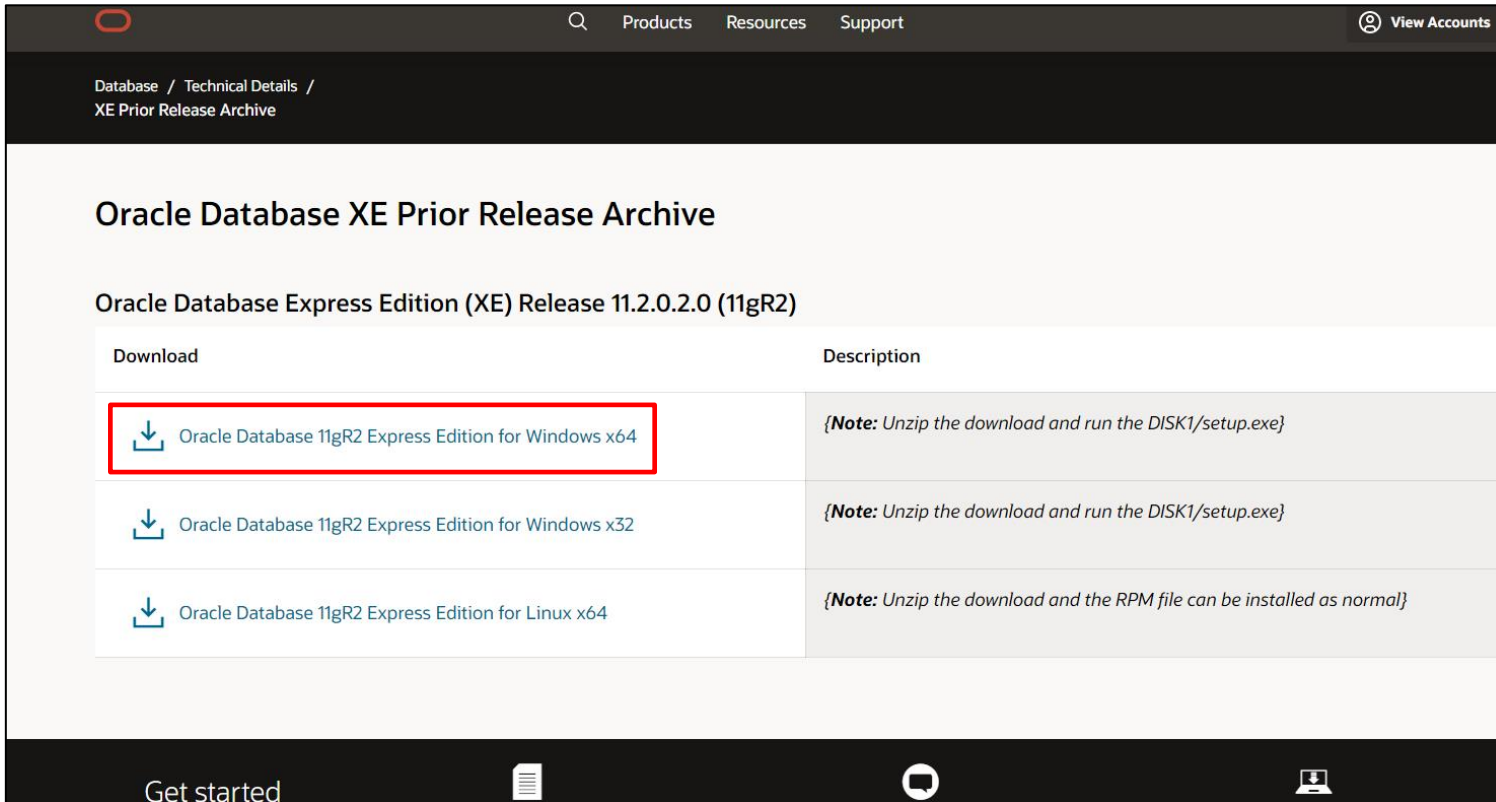
계정을 사용하려면 이메일 주소를 확인하십시오.

귀하의 이메일 주소 유효성을 검사하기 위한 버튼이 포함된 이메일이 eveing2@naver.com(으)로 전송되었습니다.

이메일을 수신하셨습니까? 수신하지 못한 경우 스팸 폴더를 확인하거나 3일 내에 **새 확인 이메일 요청**을 하십시오. 3일 내로 이메일 주소를 확인하지 않을 경우 새 계정을 만들어야 합니다. 문제가 발생할 경우, **계정 도움말**을 참조하십시오.

- 예시처럼 만들고, 회사명이나 회사 주소는 학생이라면 대충 적으면 된다.
- 필수 입력란을 입력한 뒤 Email을 확인하여 계정 인증을 하면 된다.




## 5. Oracle 설치(2)



Database / Technical Details /  
XE Prior Release Archive

### Oracle Database XE Prior Release Archive

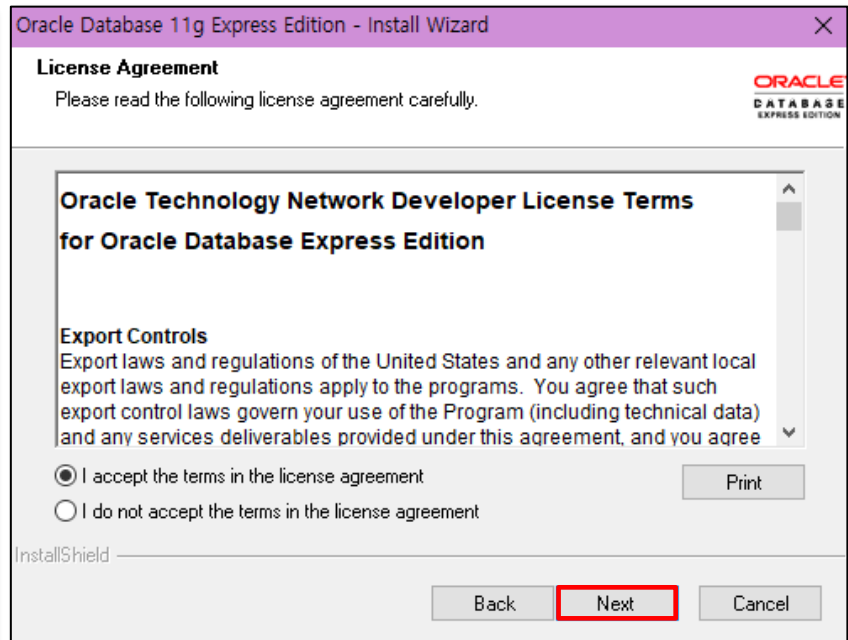
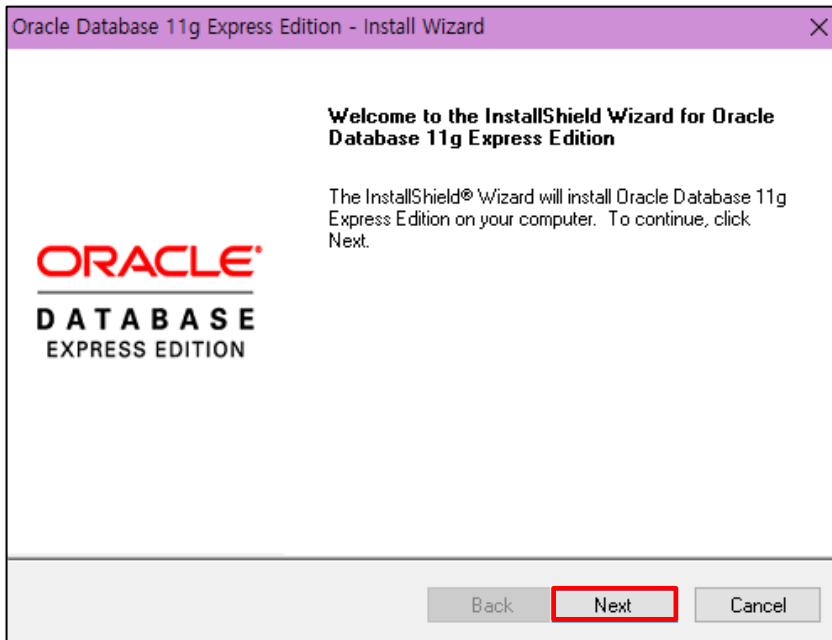
Oracle Database Express Edition (XE) Release 11.2.0.2.0 (11gR2)

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

Get started

- <https://www.oracle.com/database/technologies/xe-prior-releases.html>
- Oracle XE버전을 window 64비트에 맞게 받아준다.
- 다운 받은 압축 파일의 압축을 풀고 setup.exe 파일을 실행

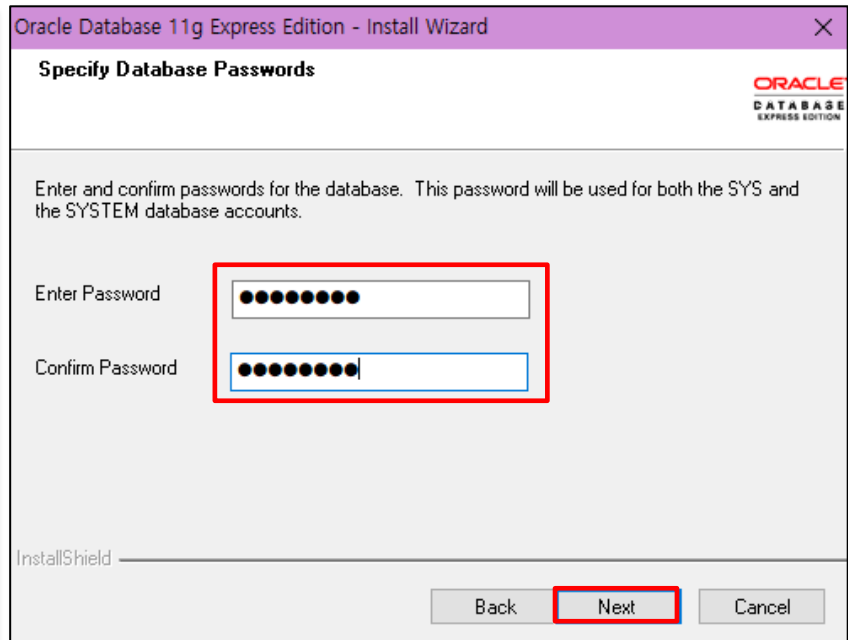
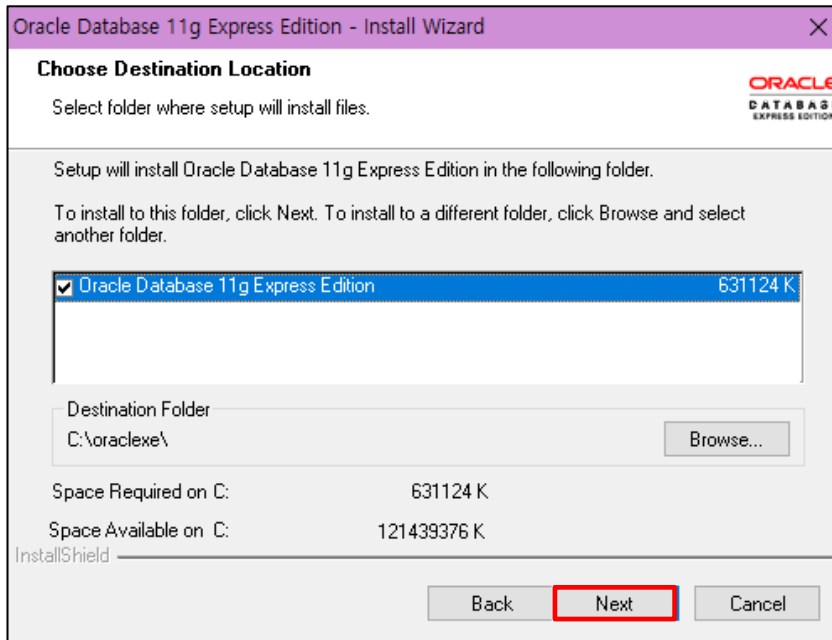
## 5. Oracle 설치(3)



- 내용에 동의하고 순서대로 진행한다.

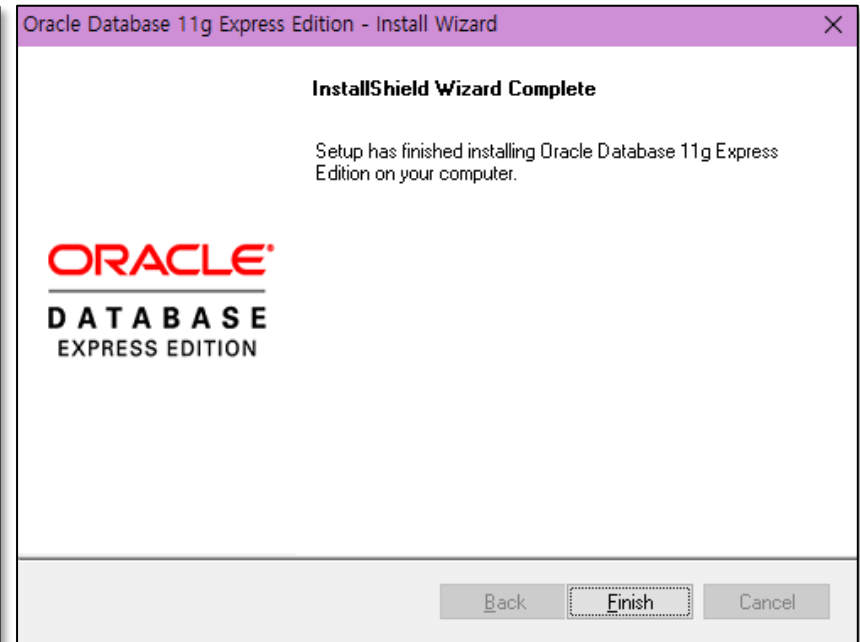
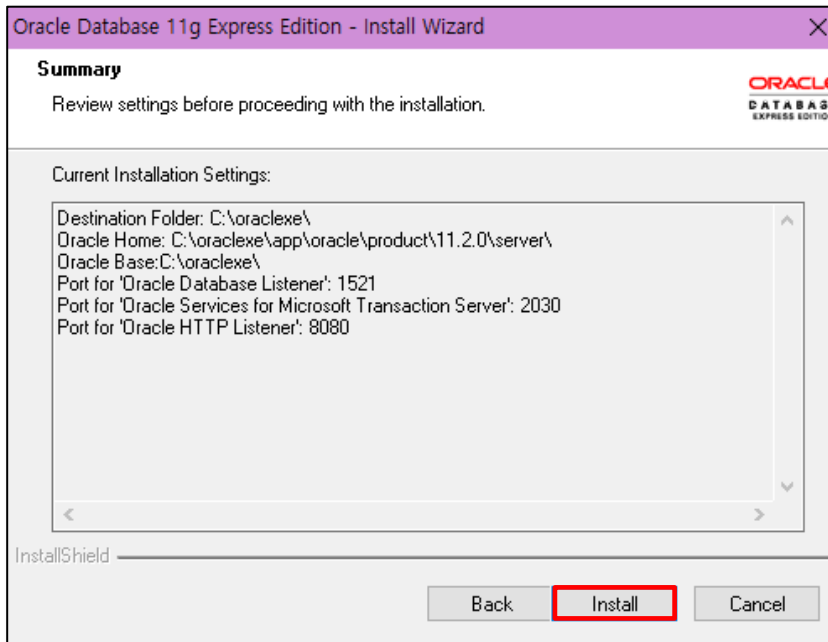


## 5. Oracle 설치(4)



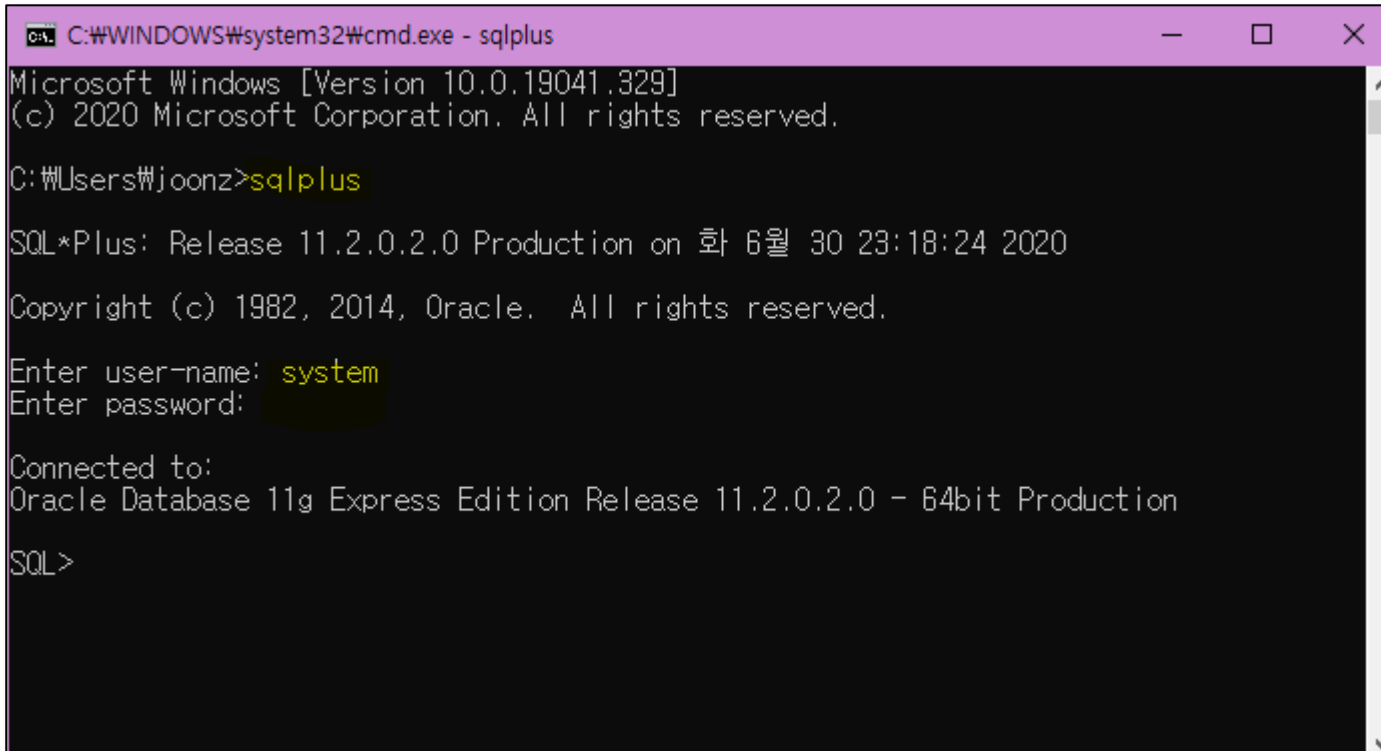
- 설치 경로를 설정한다.
- SYS 계정과 SYSTEM 계정에서 사용할 비밀번호를 지정한다.(중요)

## 5. Oracle 설치(5)



- 설치 설정들을 확인한다.

## 5. Oracle 설치(6)



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - sqlplus
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.329]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\joonz>sqlplus

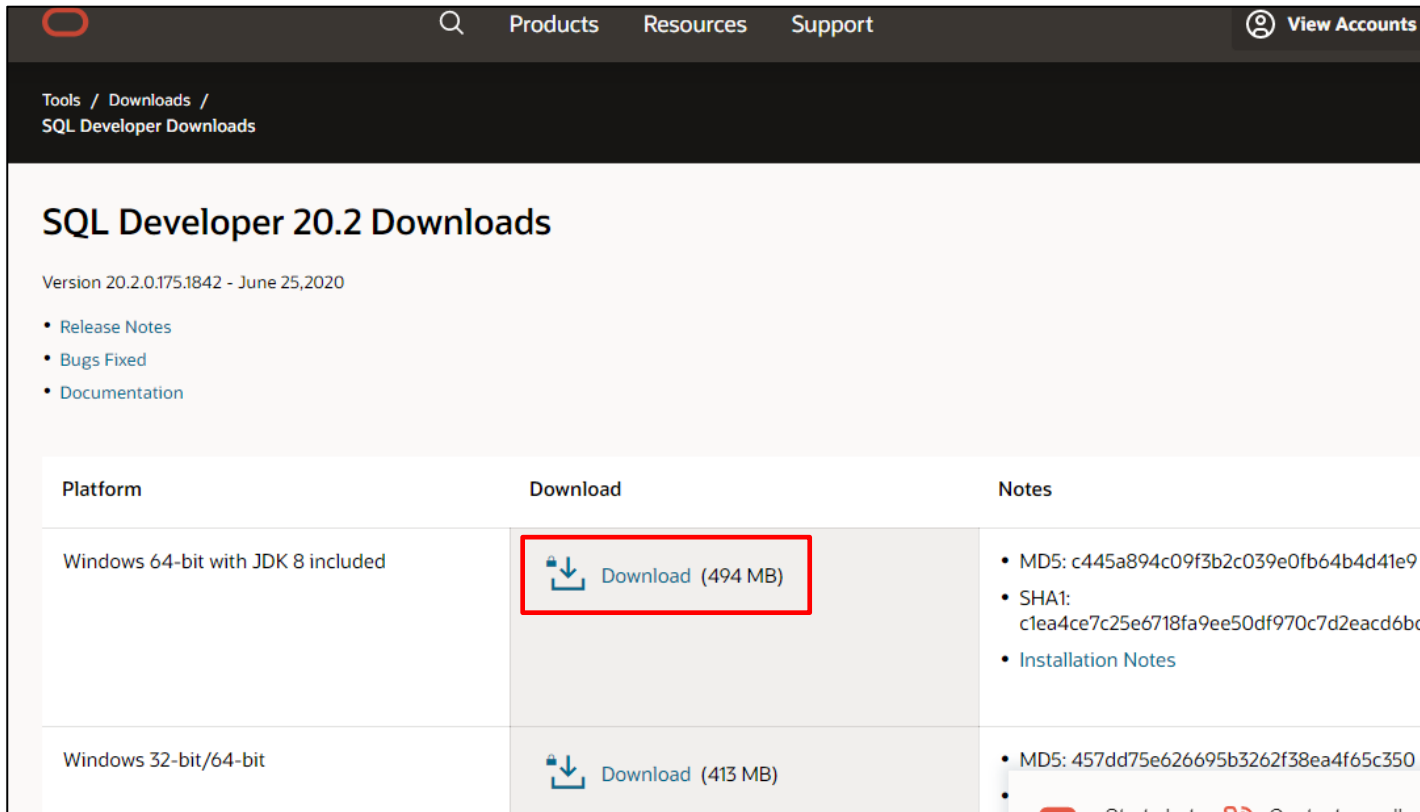
SQL*Plus: Release 11.2.0.2.0 Production on 화 6월 30 23:18:24 2020

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>
```

- cmd 창에서 sqlplus를 입력
- SYSTEM 계정으로 접속(비밀번호는 Oracle 설치 시 설정)

# 5. SQLDeveloper 설치(1)





Tools / Downloads / SQL Developer Downloads

## SQL Developer 20.2 Downloads

Version 20.2.0.175.1842 - June 25, 2020

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

Platform	Download	Notes
Windows 64-bit with JDK 8 included	 <a href="#">Download (494 MB)</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MD5: c445a894c09f3b2c039e0fb64b4d41e9</li><li>• SHA1: c1ea4ce7c25e6718fa9ee50df970c7d2eacd6bd</li><li>• <a href="#">Installation Notes</a></li></ul>
Windows 32-bit/64-bit	 <a href="#">Download (413 MB)</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>• MD5: 457dd75e626695b3262f38ea4f65c350</li></ul>

- <https://www.oracle.com/tools/downloads/sqldev-downloads.html>
- window 64비트에 맞게 받아준다.
- 다운 받은 압축 파일의 압축을 풀고 sqldeveloper.exe 파일을 실행