

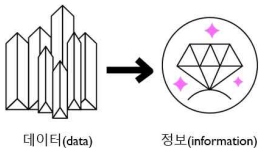
## Chap01. 데이터베이스

# 01-1 데이터와 데이터베이스, DBMS

---

## ▶ 데이터와 정보

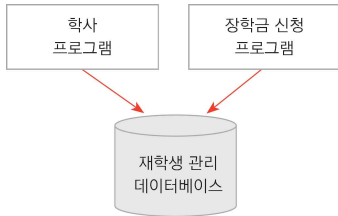
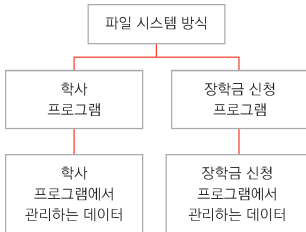
“ 데이터 저장하는 방법



# 01-1 데이터와 데이터베이스, DBMS

---

## “ 파일 시스템과 DBMS



# 01-1 데이터와 데이터베이스, DBMS

## “ 파일 시스템

### 1. 학사 프로그램

학번	이름	학과	학년	학기	상태
2018-0001	홍길동	철학	1	2	군휴학
2018-0002	이수선	컴퓨터 공학	4	2	졸업
2018-0003	이지수	경영학	2	1	재학
2018-0004	김연아	사회체육학	3	1	휴학

### 2. 장학금 신청 프로그램

종류	신청일	학번	상태	여부
국가	20180409	2018-0001	군휴학	불
성적	20180310	2018-0002	재학	가
동문	20180223	2018-0003	재학	가
근로	20180213	2018-0004	휴학	불

정보 수정 누락 !!

## 01-1 데이터와 데이터베이스, DBMS

---

“ DBMS를 통한 데이터 관리



“ 데이터의 접근 · 관리 등의 업무를 DBMS가 전담

## 01-1 데이터와 데이터베이스, DBMS

---

### “ 파일 시스템 단점

1. 데이터 중복.
2. 개별의 프로그램이 데이터를 직접 관리.
3. 데이터를 사용하는 방식이 다름.
4. 데이터가 다른 프로그램에 사용 못함.

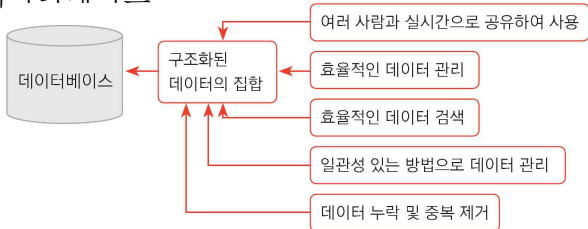
### “ DBMS 를 쓴다면 ?

1. 하나의 DBMS가 관리, 데이터 중복X
2. 관련한 프로그램의 데이터를 관리.
3. 데이터를 사용하는 방식이 같음
4. DBMS 연결만 하면 사용 가능



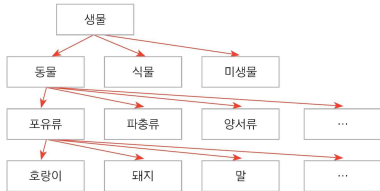
# 01-1 데이터와 데이터베이스, DBMS

## “ 데이터베이스

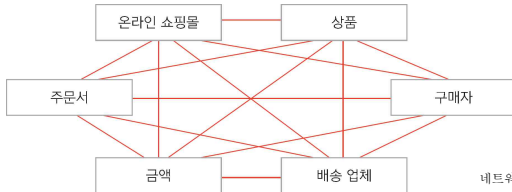


## 01-2 데이터 모델

### “ 계층형 데이터 모델과 네트워크형 데이터 모델



계층형 데이터 모델



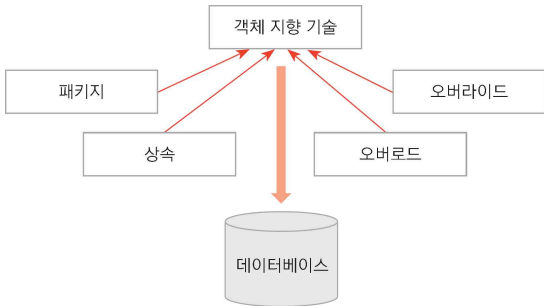
네트워크형 데이터 모델



## 01-2 데이터 모델

---

### “ 객체 지향형 모델



## 01-2 데이터 모델

### “ 관계형 데이터 모델

사원 정보	사원 번호	사원 이름	사원 직급	부서 코드
사원 번호	0001	홍길동	과장	10
사원 이름	0002	성춘향	대리	20
사원 직급	0003	박문수	사원	30
부서 코드	0004	심청이	사원	10

부서 정보	부서 코드	부서 이름	위치
부서 코드	10	회계	서울
부서 이름	20	연구	인천
위치	30	운영	분당

“ 개체(entity), 속성(attribute), 관계(relationship)  
테이블                      제목(Column)                      Key

## 01-3 관계형 데이터베이스와 SQL

---

“ 관계형 데이터베이스란?

“ 관계형 데이터 모델

“ RDBMS(Relational Database Management System)

“ Oracle, MS-SQL, MySQL, MariaDB, PostgreSQL, DB2, etc...



## 01-3 관계형 데이터베이스와 SQL

---

### “ SQL이란?

#### “ Structured Query Language

- “ DQL(Data Query Language) | 4~9장
- “ DML(Data Manipulation Language) | 10장
- “ DDL(Data Definition Language) | 12~14장
- “ TCL(Transaction Control Language) | 11장
- “ DCL(Data Control Language) | 15장



## Chap02. 관계형 데이터베이스와 오라클 데이터베이스

## 02-1 관계형 데이터베이스의 구성 요소

### “ 테이블(table), relation

학번	이름	생년월일	전화번호	집 주소	학년	학기	학과 코드	졸업 여부	...
16031055	홍길동	971210	010-1111-1111	서울시...	1	2	COM		
12071632	성춘향	940424	010-2222-2222	부산시...	4	2	BNS	졸업	
			...						
15022655	박문수	960605	010-3333-3333	광주시...	2	2	MTH		

테이블

열

행

## 02-1 관계형 데이터베이스의 구성 요소

### “ 테이블 – 행(row) , tuple , record

16031055	홍길동	971210	010-1111-1111	서울시...	1	2	COM		
----------	-----	--------	---------------	--------	---	---	-----	--	--

### “ 테이블 – 열(column), attribute, field

학번 열

이름 열

학과 코드 열

학번
16031055
12071632
⋮
15022655

이름
홍길동
성춘향
⋮
박문수

학과 코드
COM
BNS
⋮
MTH



## 02-1 관계형 데이터베이스의 구성 요소

“ 특별한 의미를 지닌 열, 키 ( 중복 X , 유일무이 )

“ 기본키(PK : Primary Key)

학번	아이디	주민등록번호	이름	...
16031055	baby	971210-1XXXXXX	홍길동	
12071632	onemore	940424-2XXXXXX	성춘향	
	기본키	...		
15022655	time	960605-1XXXXXX	박문수	

- 식별키
- 중복 x
- Null 값 x

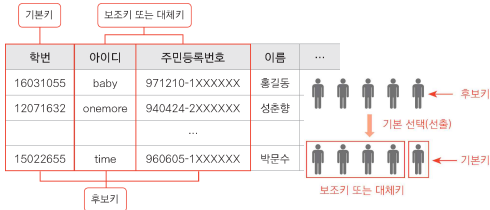




## 02-1 관계형 데이터베이스의 구성 요소

“ 특별한 의미를 지닌 열, 키

“ 보조키(alternate key)



- 식별키가 될 수 있는 키
- 중복 x
- Null 값 x

## 02-1 관계형 데이터베이스의 구성 요소

### “ 특별한 의미를 지닌 열, 키

“ 외래키(FK : Foreign Key) 학생 정보 테이블

- 다른 테이블의 기본 키
- 다른 테이블의 데이터를 참조

학번	이름	...	학과 코드	졸업 여부	...
16031055	홍길동	...	COM		
12071632	성춘향	...	BNS	졸업	
		...			
15022655	박문수	...	MTH		

학과 정보 테이블

학과 코드	학과 이름	개설 날짜	대학 구분	대표 전화번호	...
COM	컴퓨터공학과	19861021	공과대학	070-0000-0000	
BNS	경영학과	19730201	경상대학	070-1111-1111	
	...				
MTH	수학과	19730201	과학대학	070-2222-2222	



## 02-1 관계형 데이터베이스의 구성 요소

“ 특별한 의미를 지닌 열, 키

“ 복합키(composite key)

과목 정보 테이블

과목 코드	담당 교수	전공 여부	과목 이름	...
C3655	이순신	교양	논리와 비판적 사고	
C3655	김유신	교양	논리와 비판적 사고	
E0134	이용룡	전공	모바일 프로그래밍	...
		...		
E0021	이용룡	전공	네트워크 프로그래밍	

복합키

- 2가지 이상의 열로 이루어진 식별키

## 02-2 오라클 데이터베이스

---

### “ 오라클 데이터베이스와 버전



“ Oracle 18c (2018)



## 02-2 오라클 데이터베이스

---

### “ 자료형

자료형	설명
VARCHAR2(길이)	4000byte만큼의 가변 길이 문자열 데이터를 저장(최소 크기는 1byte)
NUMBER(전체 자릿수, 소수점 이하 자릿수)	<p>±38자릿수의 숫자를 저장</p> <p>NUMBER(p, s)와 같이 표기할 경우 s자리만큼 소수점 이하 자릿수를 표현하고, 이 소수점 자리를 포함한 전체 p자리만큼 숫자 데이터를 저장</p>
DATE	날짜 형식을 저장하기 위해 사용하는 자료형으로 세기, 연, 월, 일, 시, 분, 초 저장이 가능



## 02-2 오라클 데이터베이스

---

### “ 객체

객체	설명
테이블(table)	데이터를 저장하는 장소
인덱스(index)	테이블의 검색 효율을 높이기 위해 사용
뷰(view)	하나 또는 여러 개의 선별된 데이터를 논리적으로 연결하여 하나의 테이블처럼 사용
시퀀스(sequence)	일련 번호를 생성
시노님(synonym)	오라클 객체의 별칭(다른 이름)을 지정
프로시저(procedure)	프로그래밍 연산 및 기능 수행이 가능(반환 값 없음)
함수(function)	프로그래밍 연산 및 기능 수행이 가능(반환 값 있음)
패키지(package)	관련 있는 프로시저와 함수를 보관
트리거(trigger)	데이터 관련 작업의 연결 및 방지 관련 기능을 제공



## 02-2 오라클 데이터베이스

---

- “ PL/SQL

- “ Procedural Language extension to SQL

- “ 변수, 조건문, 반복문 등



## Chap03. 오라클 데이터베이스와 도구 프로그램 설치



## 03-1 오라클 데이터베이스 설치 및 접속

### “ 오라클 데이터베이스 설치 전 준비사항

Requirement	Minimum Value
Physical memory (RAM)	1 GB minimum On Windows 7, Windows 8, and Windows 8.1, 2 GB minimum
Virtual memory	<ul style="list-style-type: none"><li>■ If physical memory is between 2 GB and 16 GB, then set virtual memory to 1 times the size of the RAM</li><li>■ If physical memory is more than 16 GB, then set virtual memory to 16 GB</li></ul>
Disk space	Total: 5.39 GB See <a href="#">Table 2</a> for details.
Processor Type	AMD64, or Intel Extended memory (EM64T)
Video adapter	256 colors
Screen Resolution	1024 X 768 minimum



## 03-1 오라클 데이터베이스 설치 및 접속

“ 오라클 데이터베이스 설치

“ 계정 생성하고 로그인하기

Oracle 계정 만들기

Oracle 계정이 이미 있으십니까? [로그인](#)

이메일 주소 \*  이메일 주소가 사용자 이름입니다.

암호 \*  암호는 8자 이상이어야 하며, 영문 대문자와 소문자, 숫자, 특수문자 중 3개 이상을 포함해야 합니다.

암호 재입력 \*

국가 \*

이름 \* 성(영문)  이름

이름(영문) \* 성(영문)  이름(영문)

직책 \*

직장 전화 \* e.g. +82-2-2194-0000

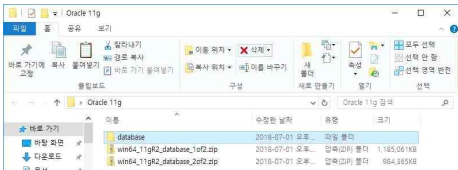
회사명 \*

주소 \*

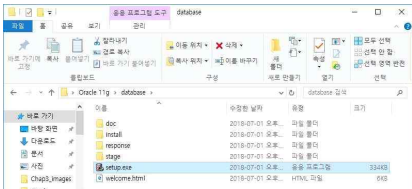
## 03-1 오라클 데이터베이스 설치 및 접속

### “ 오라클 데이터베이스 설치

### “ 파일 압축 풀기



하나의 폴더에 압축을 풀고난 후 실행



## 03-1 오라클 데이터베이스 설치 및 접속

### “ 오라클 데이터베이스 접속 및 SCOTT 계정 설정 “ 접속하기

```
명령 프롬프트 - sqlplus system/oracle
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.137]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\weasyspublishing>sqlplus system/oracle

SQL*Plus: Release 11.2.0.1.0 Production on 금 7월 6 12:31:55 2018

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

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>
```

명령 프롬프트에서 실행

## 03-1 오라클 데이터베이스 설치 및 접속

---

“ 오라클 데이터베이스 접속 및 **SCOTT** 계정 설정

“ **SCOTT** 계정을 사용할 수 있도록 설정하기

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> ALTER USER SCOTT  
2 IDENTIFIED BY tiger  
3 ACCOUNT UNLOCK;
```

사용자가 변경되었습니다.

```
SQL> CONN scott/tiger;  
연결되었습니다.  
SQL>
```

SCOTT 계정 설정 후, 접속

