



Database 프로그래밍을 위한  
오라클 명령어

01

## 데이터베이스 개념

강 사 : 김 진 성



# 목 차

1

데이터베이스의 개념

2

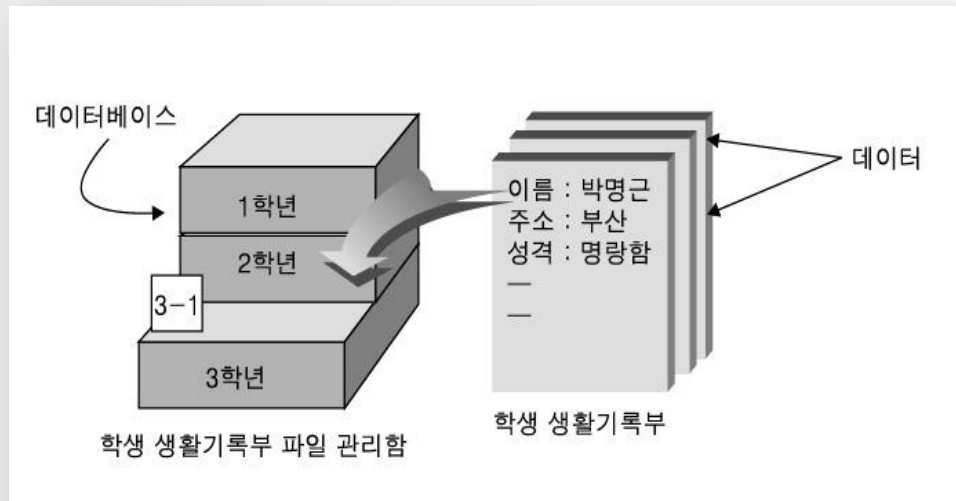
DBMS



# 1. 데이터베이스의 개념

## ❖ 데이터베이스란?

- 특정 조직의 응용 업무에 공동으로 사용하기 위하여 운영상 필요한 데이터를 중복을 최소화하여 컴퓨터 기억 장치 내에 모아 놓은 집합체
- 자료를 획득하여 체계적으로 분류하고 정리한 다음, 컴퓨터에서 처리가 가능하도록 전자적 형태로 저장한 것
- 통합, 저장, 운영 가능한 공용 데이터





# 1. 데이터베이스의 개념

## ❖ 데이터베이스 정의

### ● 통합된 데이터(integrated data)

- 데이터베이스는 똑같은 데이터가 원칙적으로 중복되어 있지 않다는 것을 말하며, 데이터의 중복은 일반적으로 관리상의 복잡한 부작용 초래

### ● 저장된 데이터(stored data)

- 컴퓨터가 접근할 수 있는 기억장치에 저장된 데이터를 말합니다. 주로 하드디스크에 저장되어 관리

### ● 운영 데이터(operational data)

- 존재 목적이 명확하고 유용성을 지니고 있는 데이터
- 단순히 데이터를 모아둔 개념이 아닌 병원 관리를 위한 데이터 구축과 같은 목적이 분명한 데이터

### ● 공용 데이터(shared data)

- 여러 사용자들이 서로 다른 목적으로 사용하는 공유 가능한 데이터



# 1. 데이터베이스의 개념

## ❖ 데이터베이스의 특징

- 실시간 접근성(Real-time accessibility)
  - 다수의 사용자의 요구에 대해서 처리 시간이 몇 초를 넘기지 말아야 한다는 의미
- 지속적인 변화(Continuos evolution)
  - 데이터베이스에 저장된 데이터는 최신의 정보가 정확하게 저장되어 처리
- 동시 공유(Concurrent sharing)
  - 동일 데이터를 동시에 서로 다른 목적으로 사용할 수 있어야 한다.
- 내용에 대한 참조
  - 데이터베이스 내에 있는 데이터 레코드들은 주소나 위치에 의해 참조되는 것이 아니라 가지고 있는 값으로 참조



# 1. 데이터베이스의 개념

## ❖ 데이터베이스의 목적

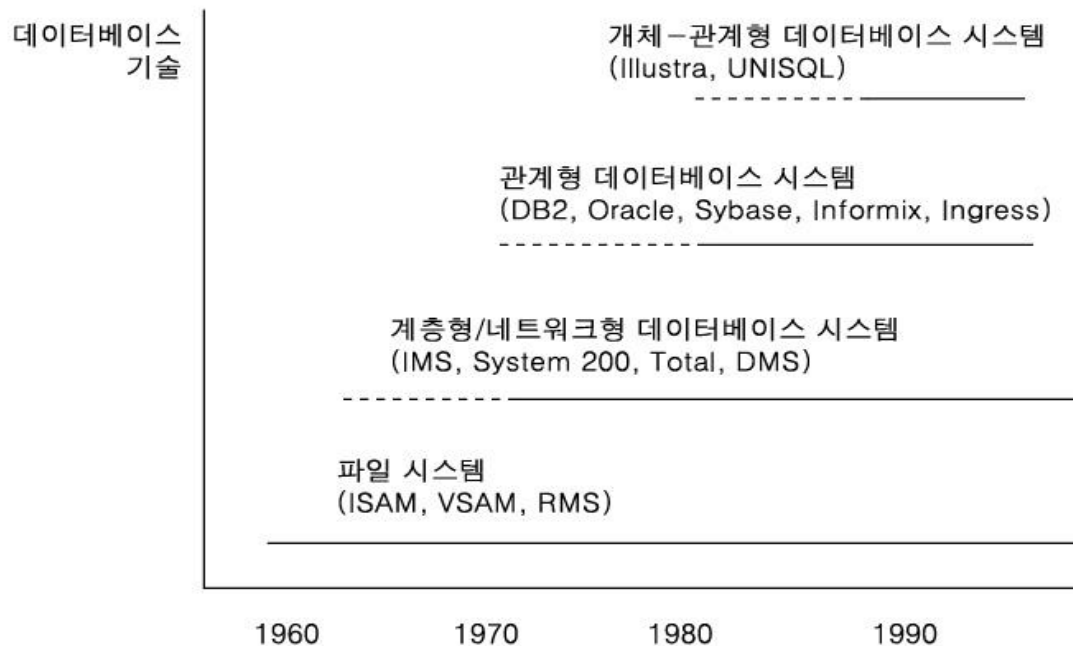
- 데이터베이스 관리 시스템은 파일 관리 시스템이 갖는 구조적인 한계를 극복하기 위해 고안
- 데이터와 응용 프로그램의 종속성을 최소화
  - 파일 관리 시스템의 가장 큰 문제인 데이터와 프로그램의 밀접한 관계를 제거하기 위해 고안
  - 데이터를 저장하거나 검색하는 등의 기능을 데이터베이스 관리 시스템이 전담하여 파일 관리 시스템이 지닌 데이터와 응용 프로그램의 종속성 최소화, 데이터 변경으로 인해 생기는 프로그램 수정, 관리를 최소화
- 데이터의 중복으로 인한 비 일관성 최소화
  - 공통된 데이터 저장 공간을 사용하기 때문에 데이터의 중복에서 발생하는 비일관성을 최소화





# 1. 데이터베이스의 개념

## ❖ 데이터베이스의 역사





# 1. 데이터베이스의 개념

## ➤ 장점

- 데이터 모델 구조가 탄력적이어서 필요할 때 테이블 사이의 연결을 통해 데이터를 생성 및 처리할 수 있다.
- 데이터 정의 언어와 데이터 조작언어가 간단하여 비전문요원도 쉽게 사용할 수 있다.
- 데이터들 간의 복잡한 관계를 개념적으로 분명하고 간단하게 표현하며 강력한 데이터 조작능력을 제공한다.
- 데이터의 첨가, 삭제, 수정 쉽고, 미래의 정보요구에 신축성 있게 대응

## ➤ 단점

- 기억용량이 많이 필요하다.
- 정보추출에 시간이 많이 소요된다.
- 각 테이블마다 인덱스가 수반되므로 번거로울 수 있다.



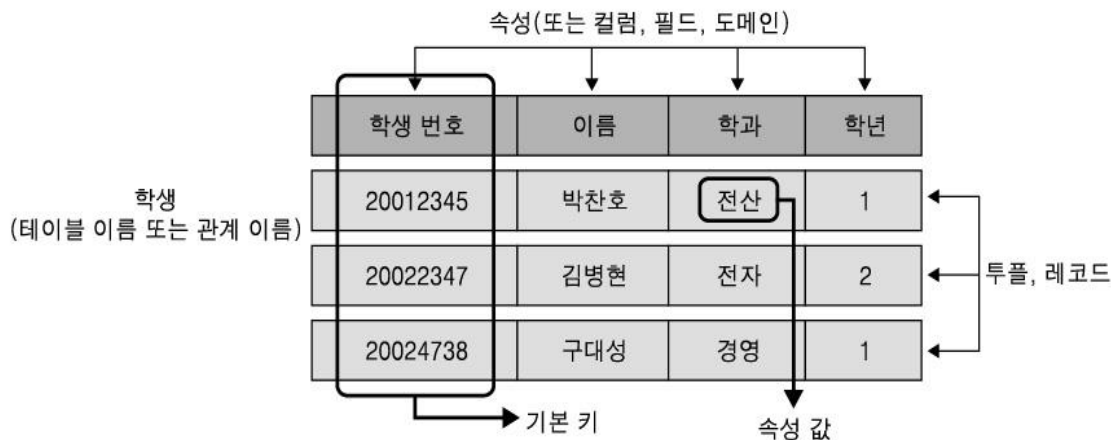




# 1. 데이터베이스의 개념

## ❖ 관계형 DBMS(relational data model)

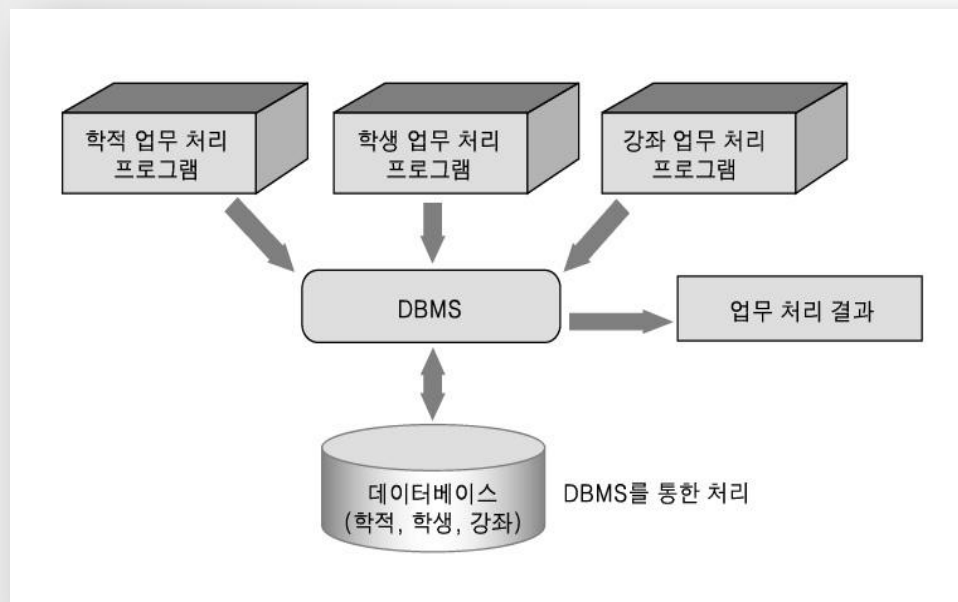
- 1970년 E.F.Codd에 의해 소개된 모델로, 단순하고 균일한 데이터 구조를 가지고 있어 많이 사용되고 있는 모델
- 개체의 모든 데이터와 데이터 사이의 관계를 2차원의 테이블(table) 형태로 기술
  - 테이블의 각 행(Row)은 하나의 개체를 나타내고,
  - 테이블의 각 열(Column)은 개체의 각 속성을 표시





## 2. DBMS(데이터베이스 관리 시스템)

- ❖ 방대한 양의 데이터를 편리하게 관리하고 효율적으로 저장하고 검색할 수 있는 환경을 제공해 주는 시스템 소프트웨어(DBMS)
- ❖ 데이터베이스에 대한 사용자의 모든 요구를 수행할 수 있는 기능을 갖도록 하는 각 단계별 구조와 이들 사이의 인터페이스 및 데이터베이스 언어로 구성된 소프트웨어
- ❖ 종류: Oracle, Sybase, Infomix, MySQL, Access, MS-SQL, MongoDB, Hadoop...





## 2. DBMS(데이터베이스 관리 시스템)

### ❖ DBMS 기능

- 정의 기능 (Definition) – create, alter, drop
  - 데이터의 형태, 구조, 데이터베이스 저장에 관한 내용을 정의하는 기능
- 조작 기능 (Manipulation) – select, insert, update, delete
  - 사용자의 요구에 따라 검색, 갱신, 삽입, 삭제 등을 지원하는 기능
  - 사용자와 데이터베이스 사이의 인터페이스를 위한 수단 제공.
- 제어 기능 (Control) – grant, revoke, commit, rollback..
  - 데이터베이스의 내용에 대해 정확성과 안전성을 유지하는 기능
  - 무결성 유지, 보안, 병행 수행 제어

