

## 2. 데이터베이스 개념

## 2.1 데이터베이스의 정의

---

### □ "데이터베이스" 용어의 기원

- 1963.6 제1차 SDC 심포지움
  - ◆ 컴퓨터 중심의 데이터베이스 개발과 관리
  - ◆ Development and Management of a Computer-centered Data Base
- 1965.9 제2차 SDC 심포지움
  - ◆ 컴퓨터 중심의 데이터베이스 시스템
  - ◆ Computer-centered Data Base Systems

# 데이터베이스란 ?

---

“한 조직의 여러 응용 시스템들이 공용(Shared)하기 위해 통합(Integrated), 저장(Stored)한 운영(Operational) 데이터의 집합”

- 통합 데이터 (integrated data)
  - 최소의 중복(minimal redundancy)
  - 통제된 중복(controlled redundancy)
- 저장 데이터 (stored data)
  - 컴퓨터가 접근 가능한 저장 매체에 저장
  - 테이프, 디스크 등
- 운영 데이터 (operational data)
  - 한 조직의 고유 기능을 수행하기 위해 필요한 데이터
- 공용 데이터 (shared data)
  - 한 조직의 여러 응용 프로그램이 공동으로 소유, 유지, 이용하는 데이터

## 2.2 데이터베이스의 특성

---

- 실시간 접근성 (real-time accessibilities)
  - 질의에 대한 실시간 처리 및 응답
- 계속적인 변화 (continuous evolution)
  - 갱신, 삽입, 삭제 : 동적 특성
- 동시 공유 (concurrent sharing)
  - 여러 사용자가 동시에 사용
- 내용에 의한 참조 (content reference)
  - 위치나 주소가 아닌 값에 따라 참조

## 2.3 데이터베이스의 구성요소

---

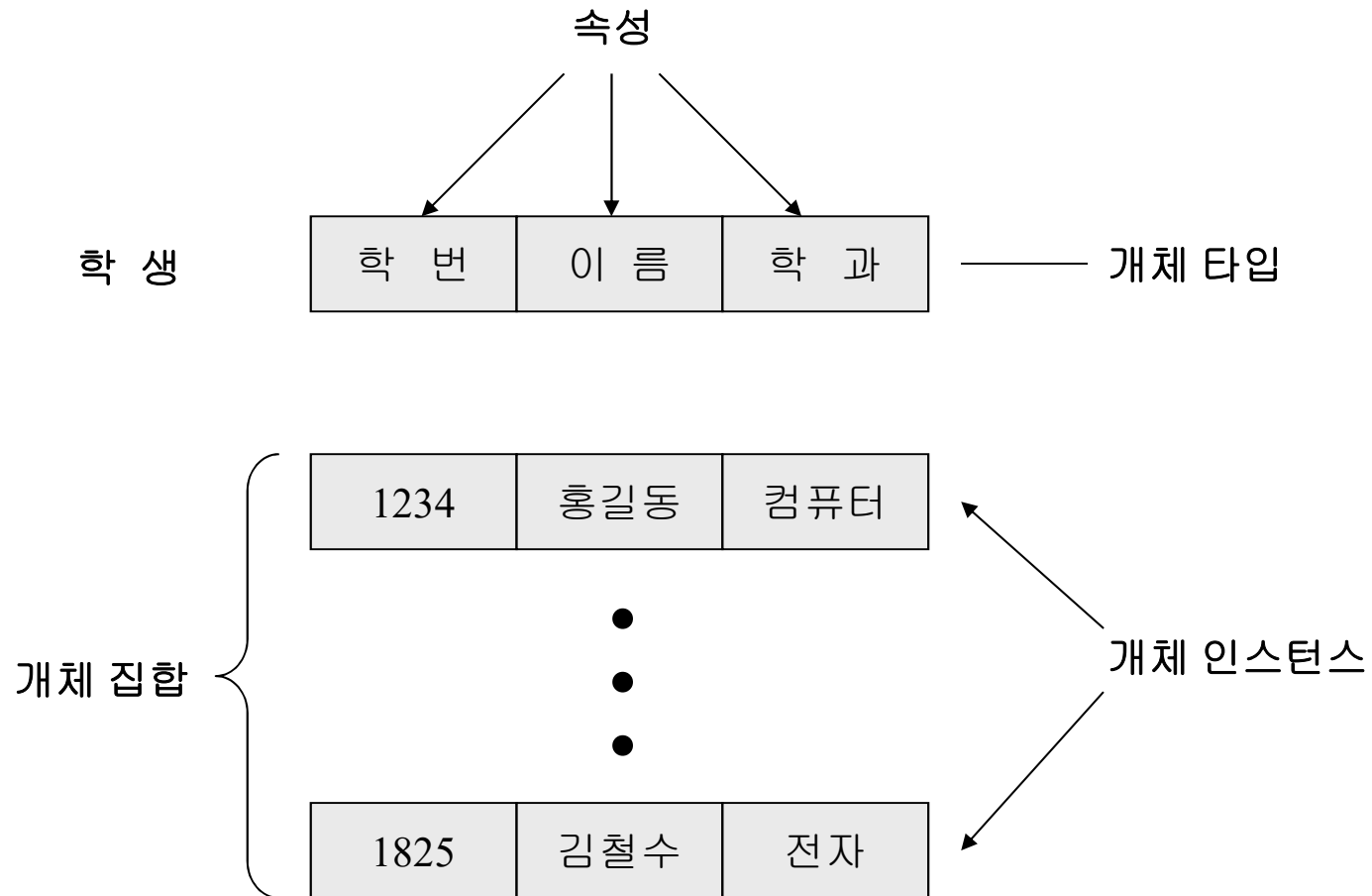
- 물리적 구성요소
  - 시스템의 입장
  - 비트, 바이트, 블록, 실린더
  
- 논리적 구성요소
  - 사용자의 입장
  - 데이터베이스 = {개체, 관계}

# 개체(entity)

---

- 표현하려는 유무형 정보의 객체(object)
- 정보의 단위
- 하나 이상의 속성(attribute)으로 구성
  - ◆ 데이터의 가장 작은 논리적 단위
- 개체 집합(entity set)
  - ◆ entity type vs. entity instance
- 레코드와 대응
  - ◆ record type vs. record instance

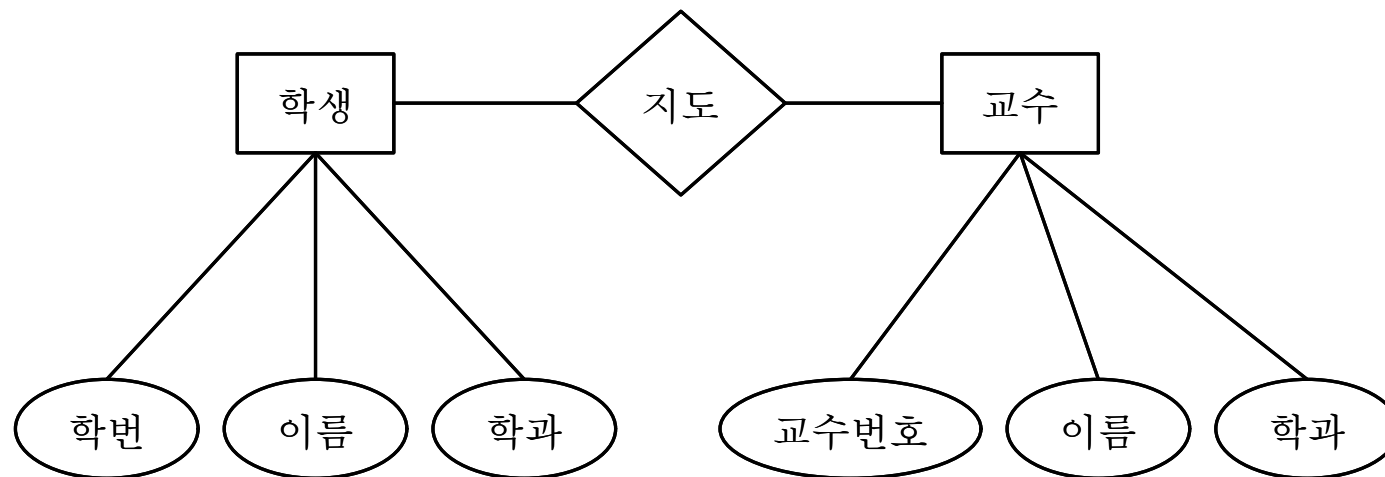
# 개체 타입(entity type)과 개체 인스턴스(entity instance)



## 관계(relationship)

---

- 속성 관계(attribute relationship)
  - 개체내(intra-entity) 관계
- 개체 관계(entity relationship)
  - 개체간(inter-entity) 관계



**E-R 다이어그램**



## 2.4 데이터베이스의 구조

---

- 논리적 구조 (logical organization)
  - 사용자의 관점에서 본 데이터의 개념적 구조
  - 데이터의 논리적 배치
  - 논리적 레코드
  
- 물리적 구조 (physical organization)
  - 저장 관점에서 본 데이터의 물리적 배치
  - 저장장치에 저장된 데이터의 실제 구조
  - 추가 정보 포함 : 인덱스, 포인터 체인, 오버플로우 등
  - 물리적 레코드 혹은 저장 레코드(stored record)

# 논리적 구조와 물리적 구조

## 논리적 구조

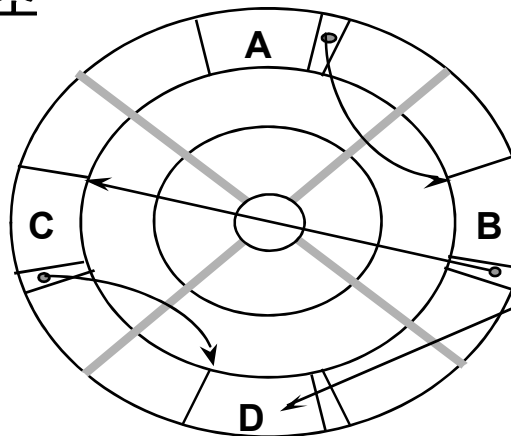
사용자



논리적  
레코드

## 물리적 구조

시스템  
(저장장치)



저장  
레코드