

## **2.** 데이터베이스 개념

# ❖ 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

## ◆ 통합된 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

# ❖ 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

# ❖ 데이터베이스의 구성요소

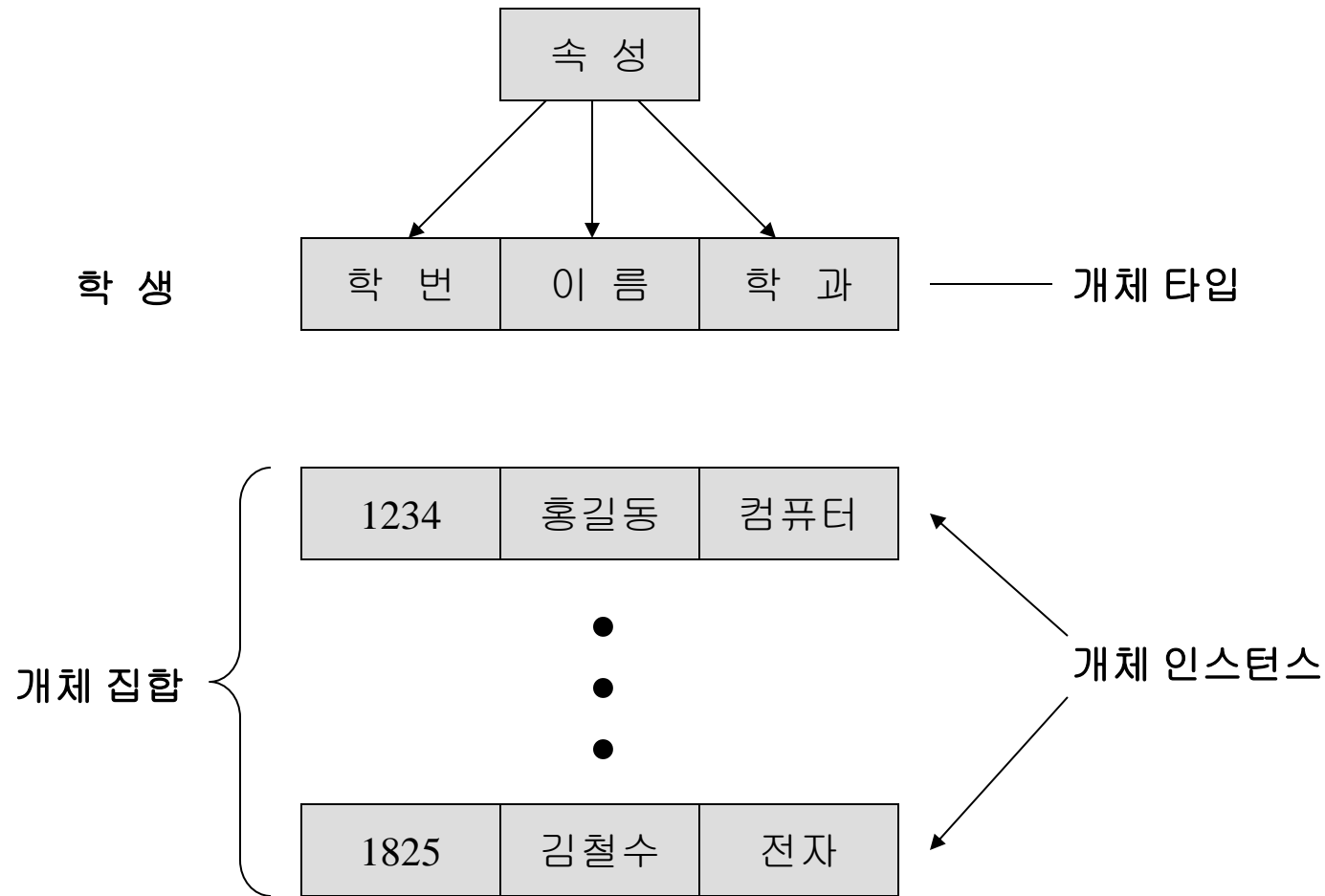
## ◆ 논리적 구성요소

- 사용자의 입장
- 데이터베이스 = {개체, 관계}

## ◆ 관계

- 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(entity)



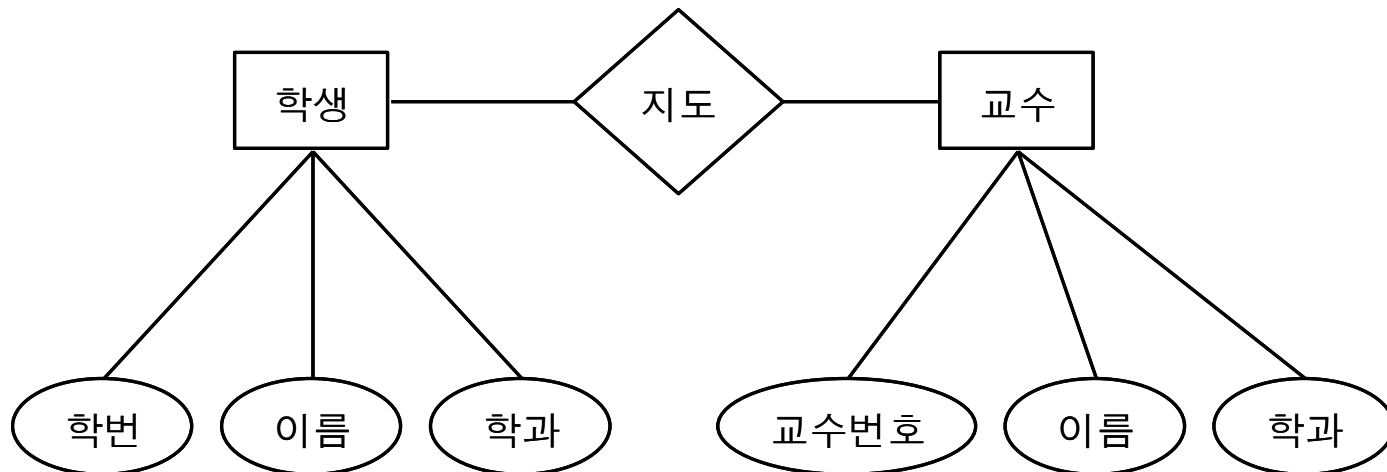
# 관계(relationship)

## ◆ 속성 관계(attribute relationship)

- 개체내(intra-entity) 관계

## ◆ 개체 관계(entity relationship)

- 개체간(inter-entity) 관계



E-R 다이어그램

# ❖ 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



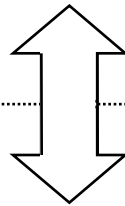
# 논리적 구조와 물리적 구조

논리적 구조

사용자

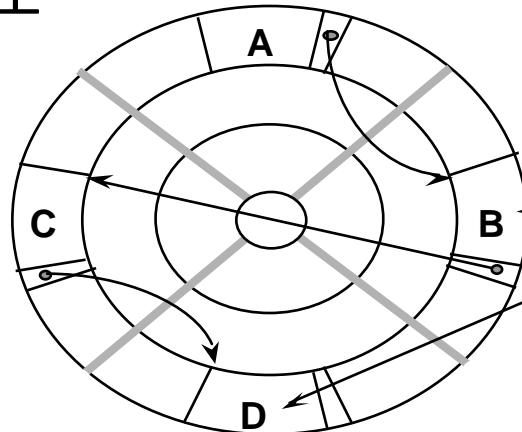


논리적  
레코드



물리적 구조

시스템  
(저장장치)



저장  
레코드