

1. 데이터베이스 환경

❖ 정보 처리 시스템

◆ 정보와 데이터

- 데이터 : 관찰이나 측정을 통해서 수집된 사실이나 값
(수치, 스트링)
- 정보 : 의사결정을 할 수 있게 하는 데이터의 해석이나
상호 관계 - 의미
- 데이터 ≠ 정보
- $\text{Processor(Data)} = \text{Information}$

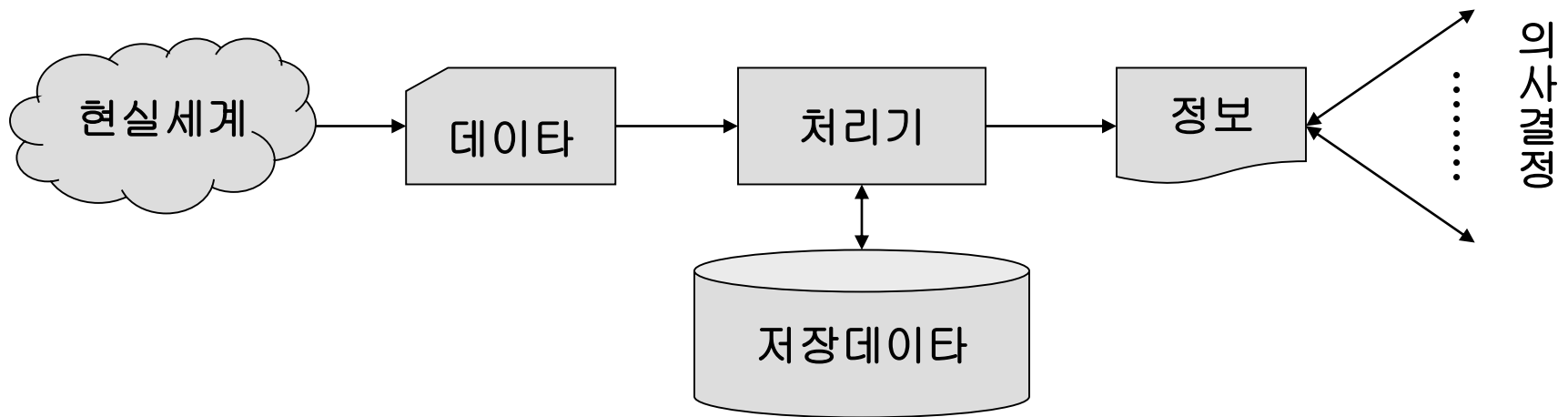


- 정보 : 정확성과 현재성 확보 필요

❖ 정보 처리 시스템 (2)

◆ 정보 시스템 (Information System)

- 한 기관을 위해 데이터를 수집, 조직, 저장하고 정보를 생성, 분배하는 수단



❖ 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 데이터(Operational data)의 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

❖ 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

◆ 물리적 구성요소

- 시스템 관점
- 비트, 바이트, 블록, 실린더, ...

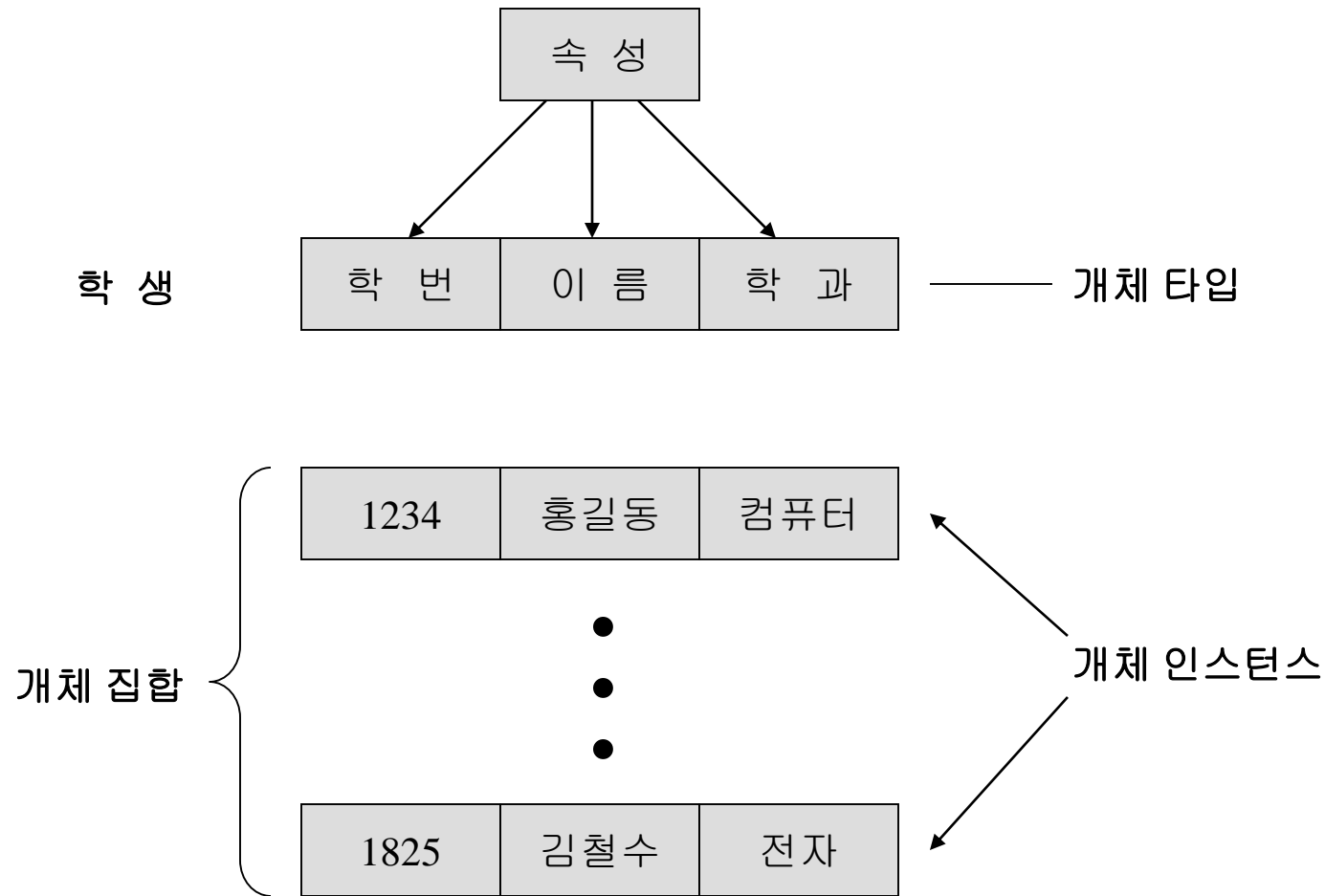
◆ 논리적 구성요소

- 사용자 관점
- 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(entity)



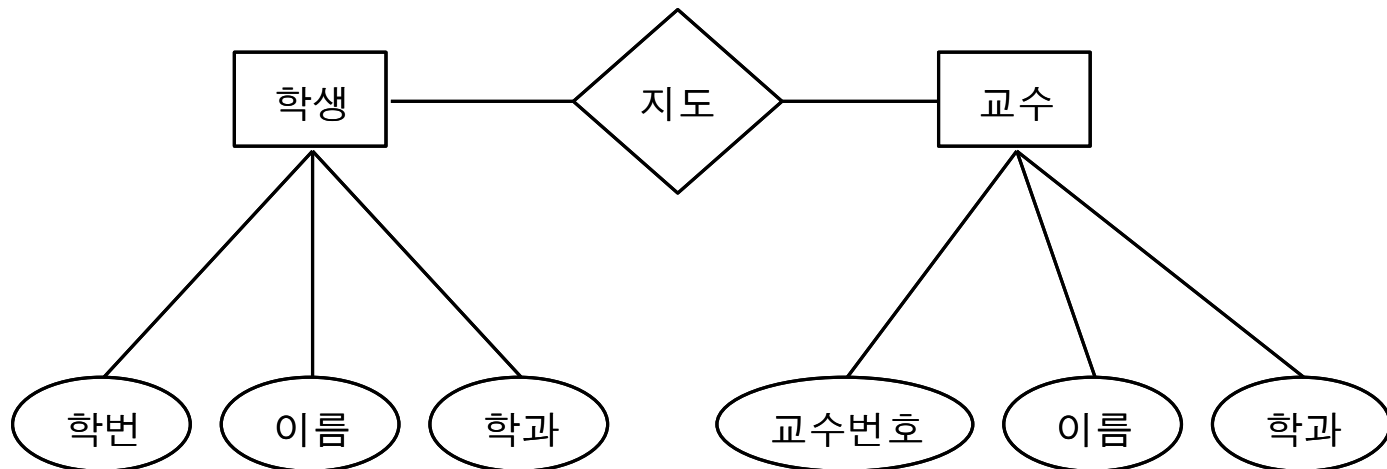
관계(relationship)

◆ 속성 관계(attribute relationship)

- 개체 내(intra-entity) 관계

◆ 개체 관계(entity relationship)

- 개체 간(inter-entity) 관계



E-R 다이어그램

❖ 데이터베이스의 구조

◆ 논리적 구조 (logical organization)

- 사용자의 관점에서 본 데이터의 개념적 구조
- 데이터의 논리적 배치
- 논리적 레코드(logical record)

◆ 물리적 구조 (physical organization)

- 저장 관점에서 본 데이터의 물리적 배치
- 저장장치에 저장된 데이터의 실제 구조
- 추가 정보 포함
 - ◆ 인덱스, 포인터 체인, 오버플로 구역 등
- 저장 레코드(stored record)

논리적 구조와 물리적 구조

논리적 구조

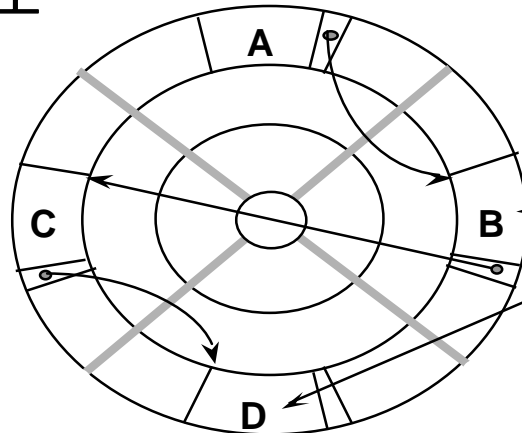
사용자



논리적
레코드

물리적 구조

시스템
(저장장치)



저장
레코드