



6장 데이터 모델링

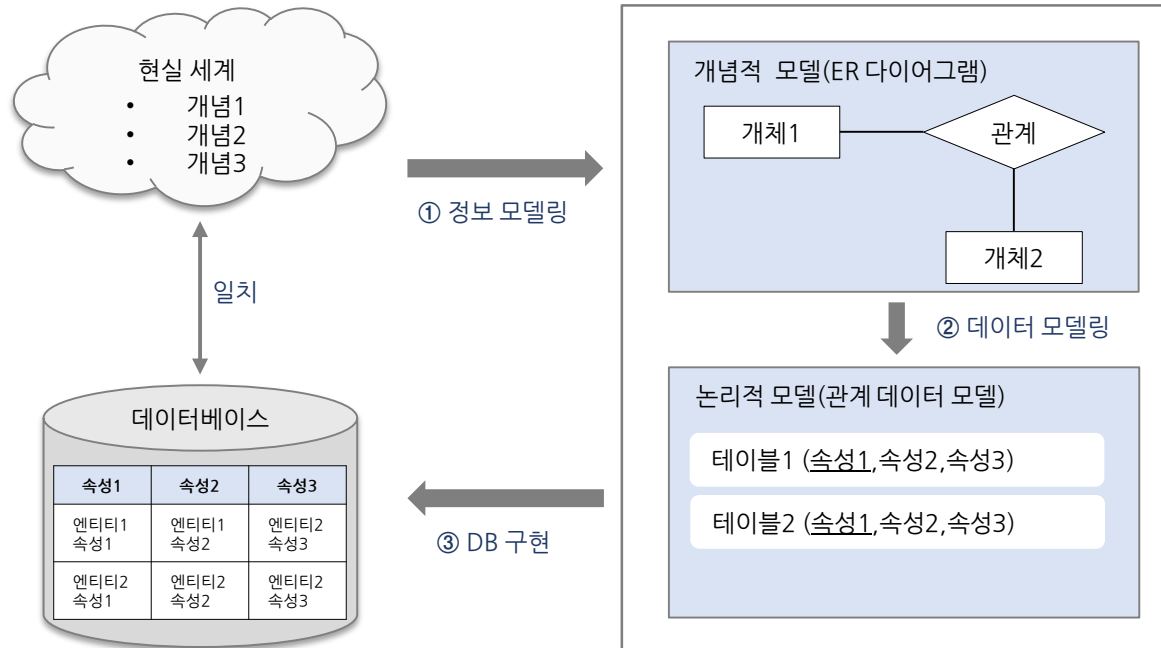
김철학

목차

1. 데이터 모델링 개요
2. 데이터 모델링 과정
3. ER 모델
4. 관계와 관계 타입
5. IE 표기
6. 관계유형 1:1
7. 관계유형 1:N
8. 관계유형 N:M
9. 관계 참여도
10. 식별자, 비식별자 관계

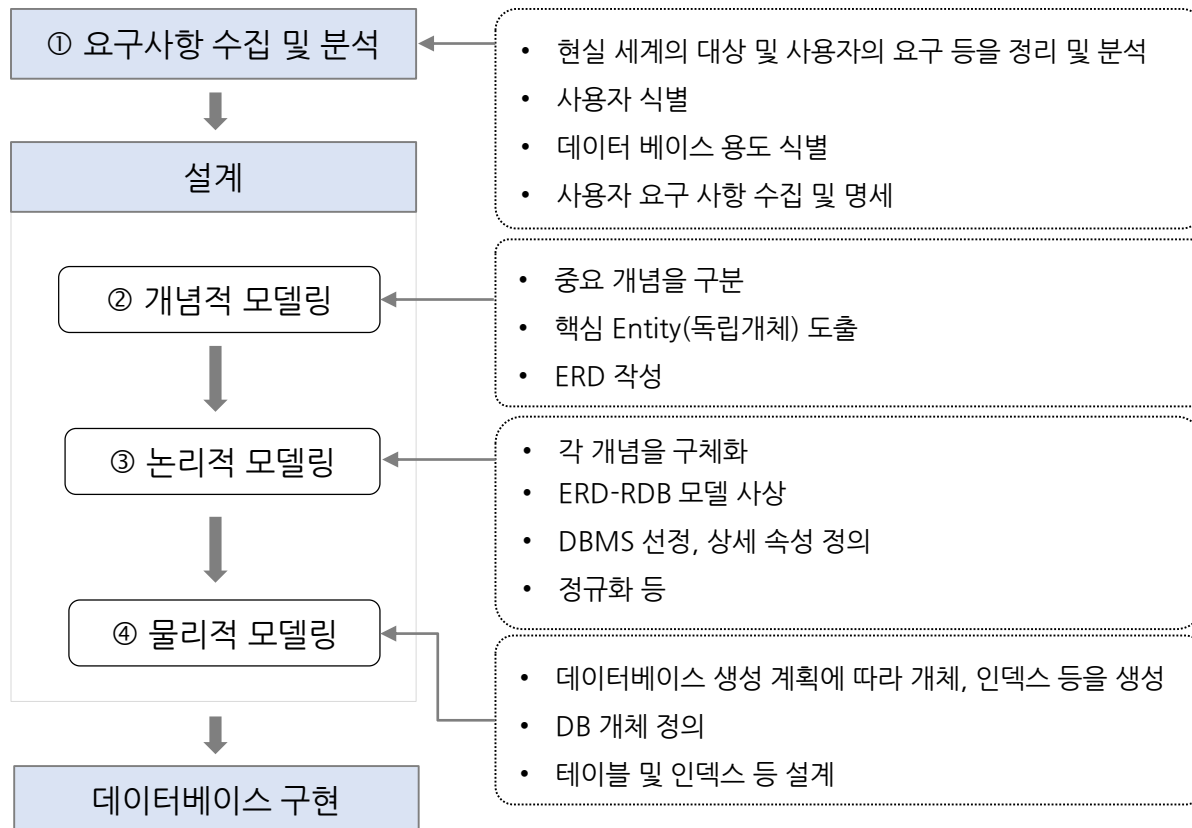
1. 데이터 모델링 개요

- 데이터 모델링은 현실 세계의 사물이나 개념을 데이터베이스 테이블로 설계하는 과정
- 데이터 모델링은 크게 개념적 모델링, 논리적 모델링, 물리적 모델링 단계로 나뉨



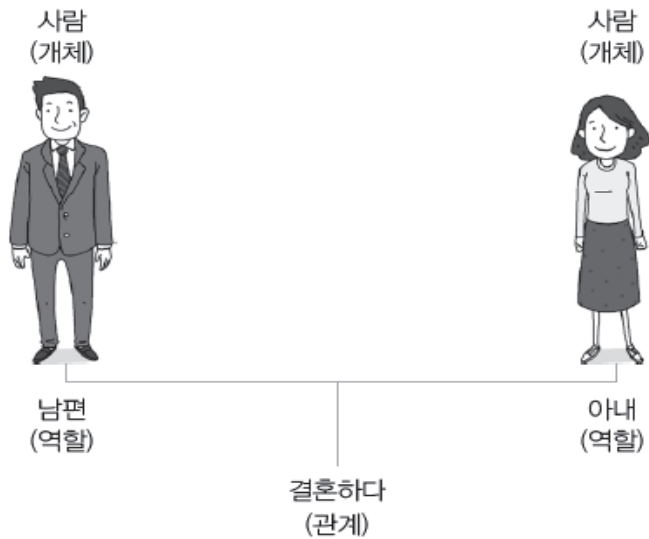
2. 데이터 모델링 과정

- 개념적 모델링은 요구사항을 수집, 분석한 결과를 토대로 업무의 핵심 개념을 구분하고 전체적인 뼈대를 만드는 과정
- 논리적 모델링은 상세 속성을 추출하고 데이터의 형태 및 도메인을 확정
- 물리적 모델링은 작성된 논리적 모델을 실제 DBMS 맞게 물리적 구조를 정의하고 구현



3. ER 모델

- ER^{Entity Relationship} 모델은 개념적 모델링에서 사용하는 모델로 현실의 사물을 개체^{Entity}와 관계^{Relationship}를 표현
- 개체^{Entity}는 사람, 사물, 장소, 개념, 사건과 같이 유무형의 정보를 가지고 있는 독립적인 실체
- 속성^{Attribute}은 개체가 가진 특성



4. 관계와 관계 타입

- 관계Relationship 는 개체와 개체 사이의 연관성을 나타내는 개념
- 관계 타입은 개체와 개체 간의 연결 가능한 관계를 정의한 개념



| 기호 | 의미 | 설명 |
|----|--------|--------------------|
| | 일대일 관계 | 하나의 개체가 하나의 개체에 대응 |
| | 일대다 관계 | 하나의 개체가 여러 개체에 대응 |
| | 다대일 관계 | 여러 개체가 하나의 개체에 대응 |
| | 다대다 관계 | 여러 개체가 여러 개체에 대응 |

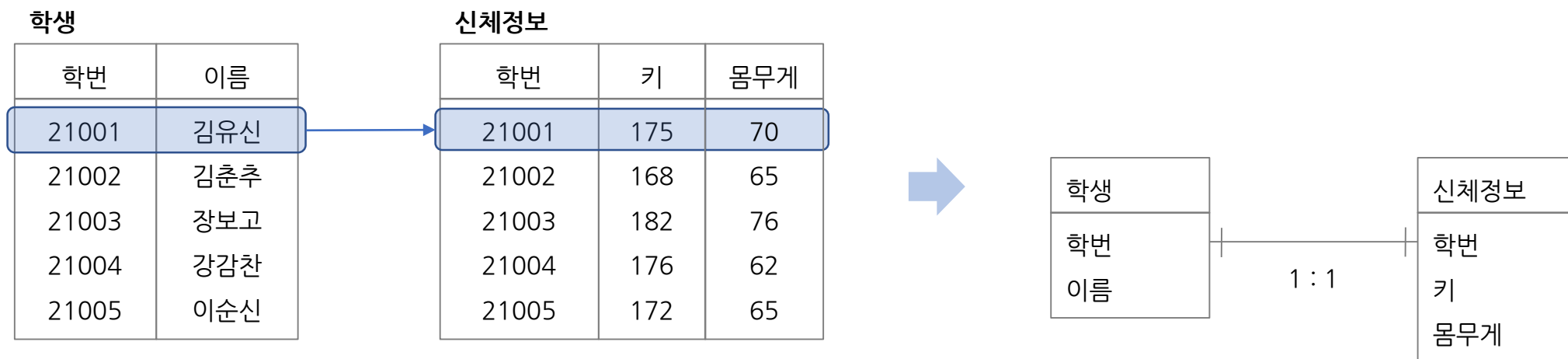
5. IE 표기

- IE[Information Engineering] 는 ERD을 더 쉽게 표현하여 모델링 도구에서 사용하는 표기법
- IE는 개체와 속성은 직사각형으로 표현하고 관계는 실선 또는 점선으로 표현

| 기호 | 설명 |
|--------|---|
| ----- | <ul style="list-style-type: none">• 비식별자 관계(강한 개체 타입)• 부모 개체의 키가 일반 속성으로 포함되는 관계 |
| _____ | <ul style="list-style-type: none">• 식별자 관계(약한 개체 타입)• 부모 개체의 키가 주식별자로 포함되는 관계 |
| _____< | <ul style="list-style-type: none">• 일대다(1:N) 관계• N쪽에 새발 표기 |
| _____○ | <ul style="list-style-type: none">• 0 선택 참여, 최소 참여가 0일 경우 |
| _____+ | <ul style="list-style-type: none">• 1 필수 참여, 최소 참여가 1일 경우 |

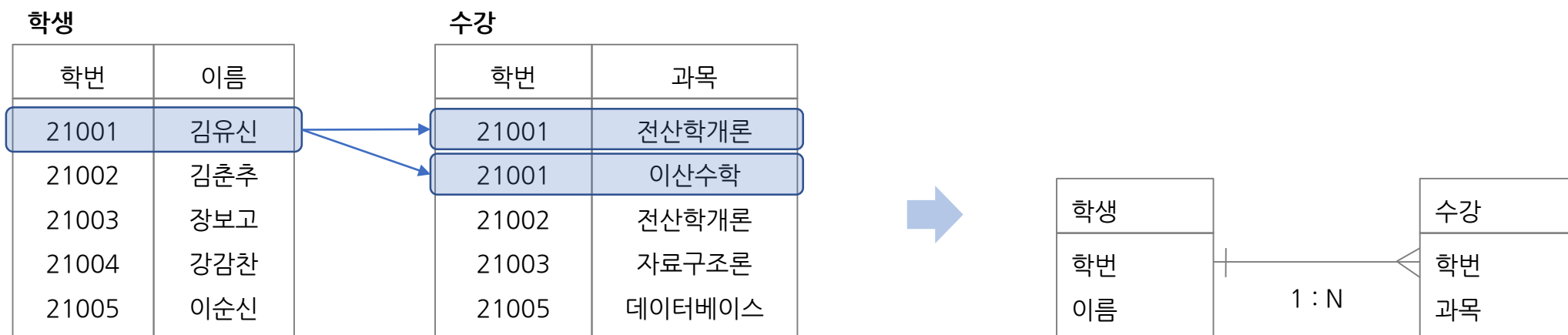
6. 관계유형 1:1

- 좌측 개체 타입에 포함된 개체가 우측 개체 타입에 포함된 개체와 일대일로 대응하는 관계
- 학생 1명은 1개의 신체 정보만 가질 수 있기 때문에 1:1 관계



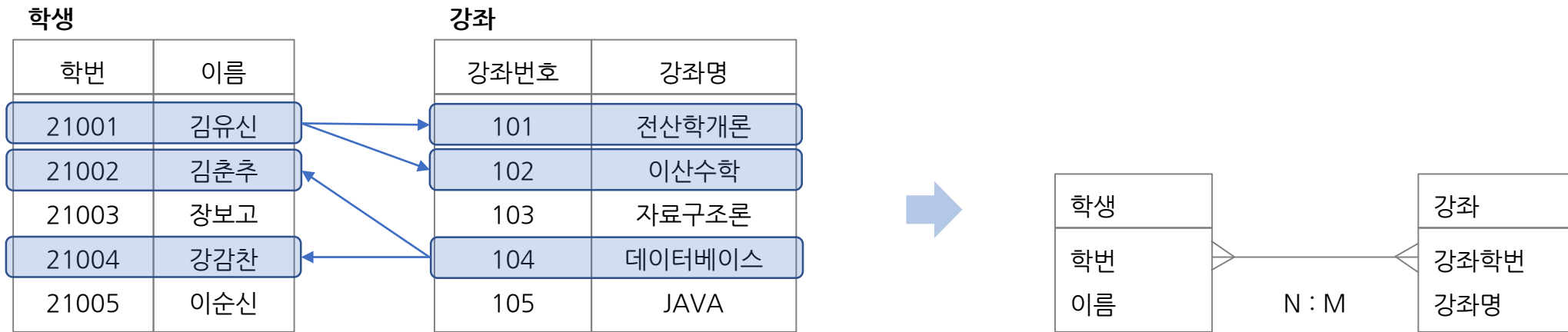
7. 관계유형 1:N

- 현실세계에서 가장 많이 볼 수 있는 관계로, 한쪽 개체 타입의 개체 하나가 다른 쪽 개체 타입의 여러 개체와 관계를 맺음
- 학생 1명은 1개 이상의 과목을 수강할 수 있기 때문에 1:N 관계



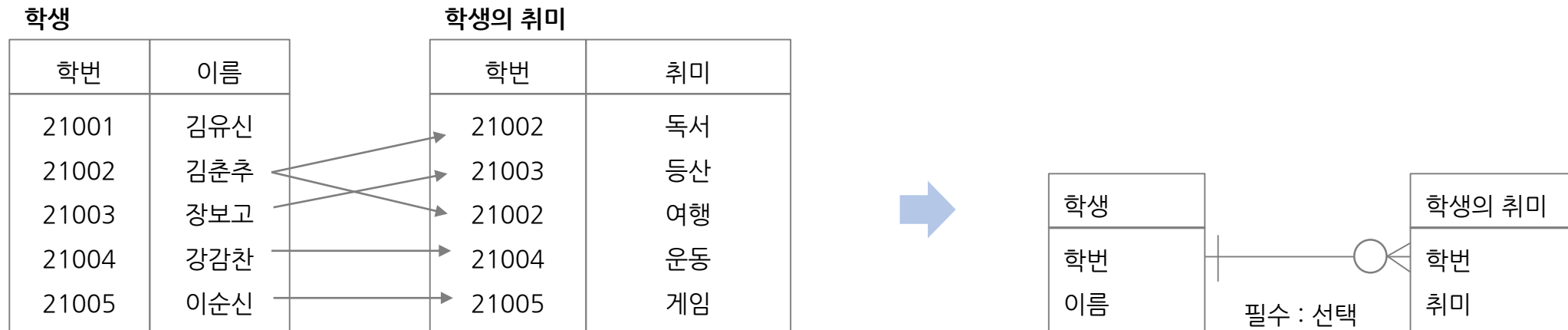
8. 관계유형 N:M

- 각 개체 타입의 개체들이 서로 임의의 개수의 개체들과 서로 복합적인 관계를 맺고 있는 관계
- 일반적으로 두 엔티티가 N:M 관계에 있는 경우 중간에 또 다른 엔티티를 두어 1:N 관계로 전환
- 학생은 1개 이상의 강좌를 수강할 수 있기 때문에 1:N, 강좌는 1명 이상의 학생이 수강할 수 있기 때문에 1:N



9. 관계 참여도

- 관계 참여도는 필수, 선택 두 가지로 표현
- 필수 참여는 어느 한쪽의 엔티티 값이 존재하면 반대 엔티티에도 존재하는 참여
- 선택 참여는 어느 한쪽의 엔티티 값이 존재하지만 대응되는 반대쪽 엔티티에 존재하거나 존재하지 않는 참여



10. 식별자, 비식별자 관계

- 식별자 관계는 부모 개체의 키가 주식별자로 포함되는 관계, 약한 개체 타입
- 비식별자 관계는 부모 개체의 키가 일반 속성으로 포함되는 관계, 강한 개체 타입

