



6장 데이터 모델링

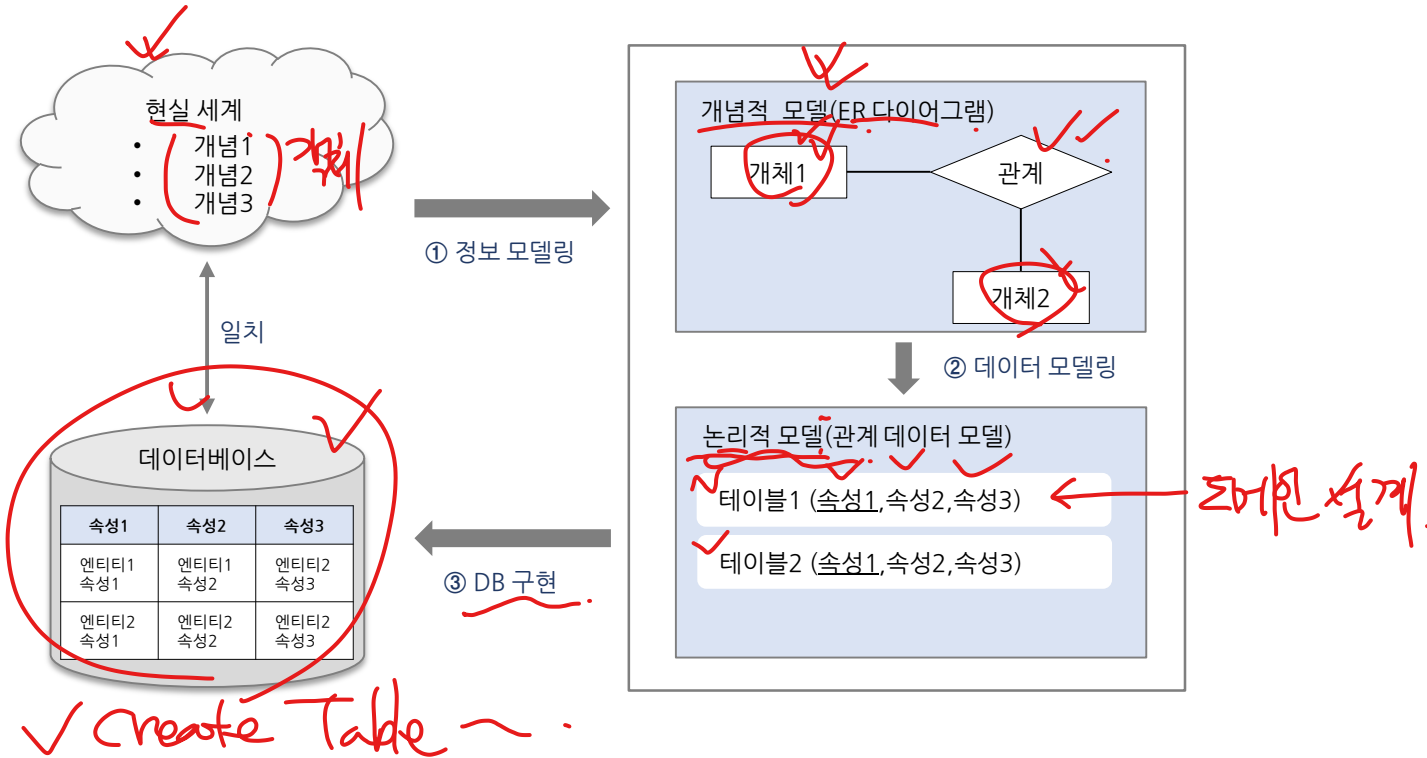
김철학

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

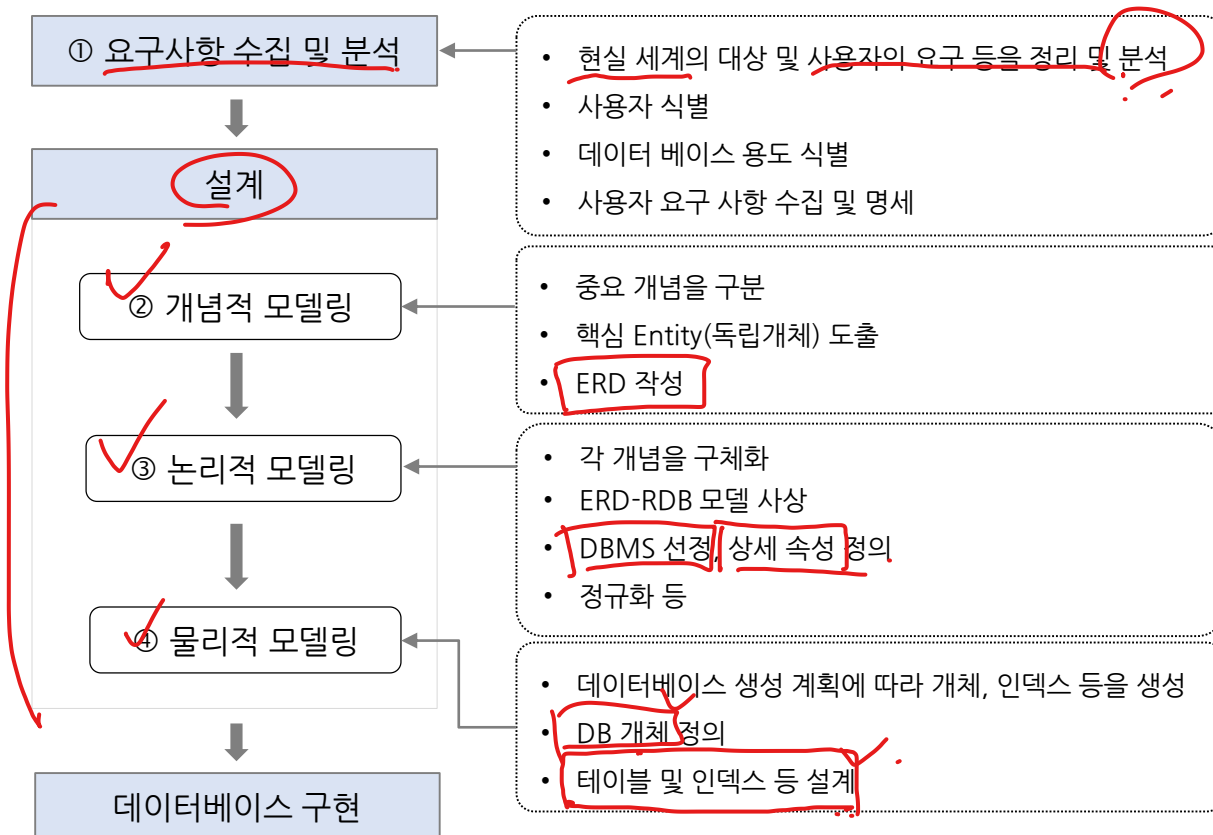
1. 데이터 모델링 개요

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



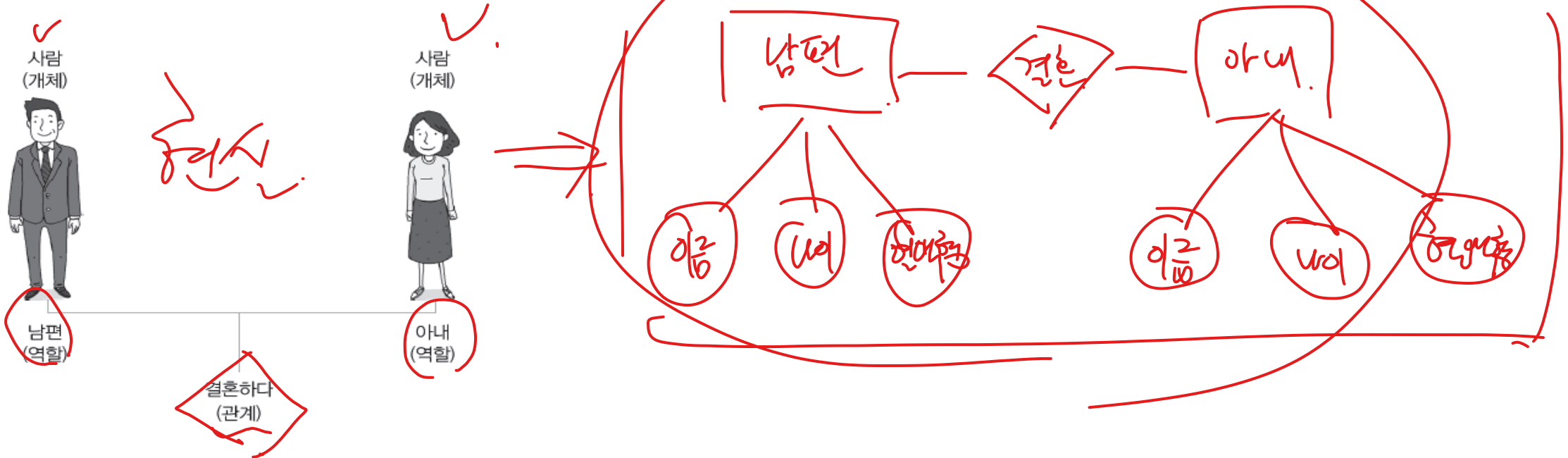
2. 데이터 모델링 과정

- 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

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



기호	의미	설명
	일대일 관계	<u>하나의 개체가 하나의 개체에 대응</u>
	일대다 관계	<u>하나의 개체가 여러 개체에 대응</u>
	다대일 관계	<u>여러 개체가 하나의 개체에 대응</u>
	다대다 관계	<u>여러 개체가 여러 개체에 대응</u>

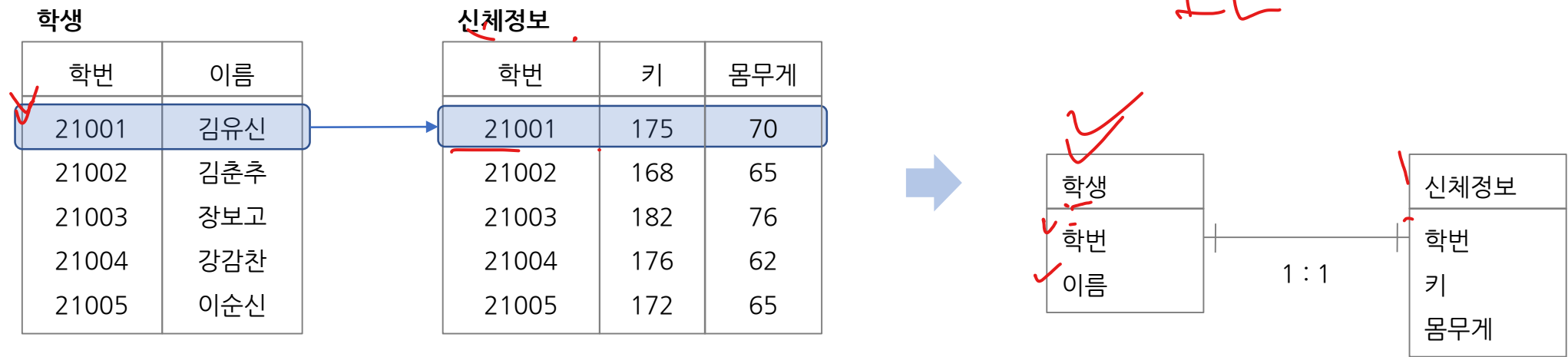
5. IE 표기

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

6. 관계유형 1:1

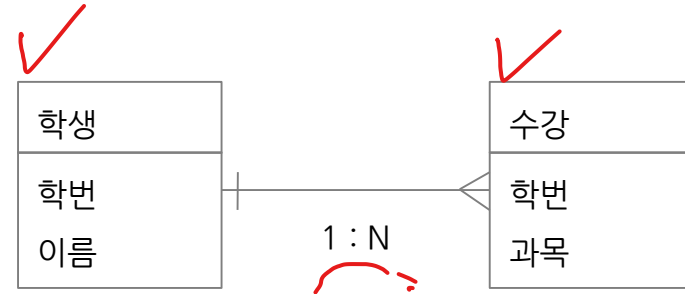
- 좌측 개체 타입에 포함된 개체가 우측 개체 타입에 포함된 개체와 일대일로 대응하는 관계
- 학생 1명은 1개의 신체 정보만 가질 수 있기 때문에 1:1 관계



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

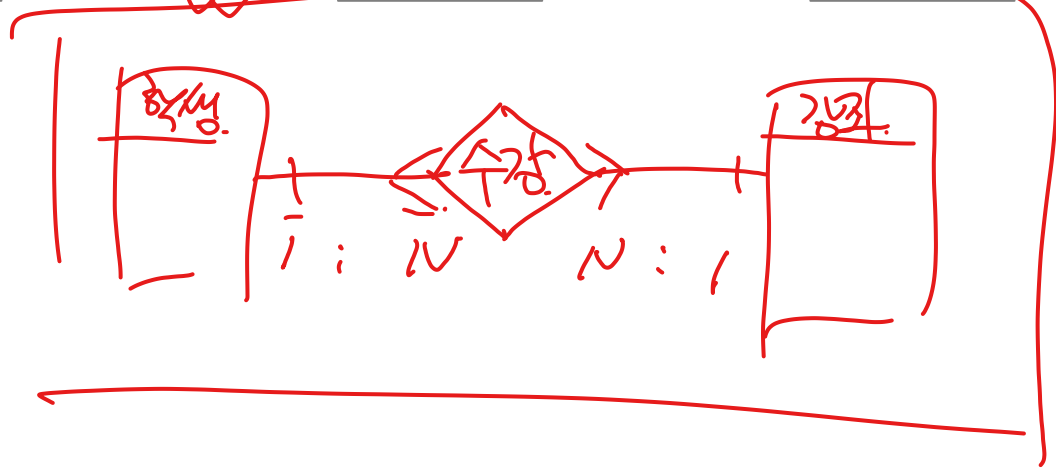
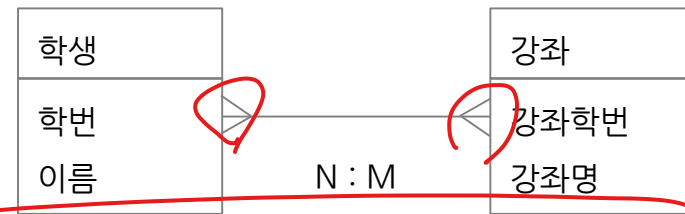
학생		수강	
학번	이름	학번	과목
21001	김유신	21001	전산학개론
21002	김춘추	21001	이산수학
21003	장보고	21002	전산학개론
21004	강감찬	21003	자료구조론
21005	이순신	21005	데이터베이스



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

학생		강좌	
학번	이름	강좌번호	강좌명
21001	김유신	101	전산학개론
21002	김춘추	102	이산수학
21003	장보고	103	자료구조론
21004	강감찬	104	데이터베이스
21005	이순신	105	JAVA



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

학생		학생의 취미	
학번	이름	학번	취미
21001	김유신	21002	독서
21002	김춘추	21003	등산
21003	장보고	21002	여행
21004	강감찬	21004	운동
21005	이순신	21005	게임



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)

