

Object 생성 계획 수립

1. 데이터 모델링

데이터 모델링 과정은 요구사항 수집 및 분석 -> 설계 -> 데이터베이스 구현 단계로 진행된다. 요구사항 수집 및 분석 단계에서는 현실 세계의 대상 및 사용자의 요구사항을 정리하고 분석한다. 설계 단계에서는 중요 개념을 구분(개념적 모델링)한 후 각 개념을 구체화(논리적 모델링)하고 최종적으로 데이터베이스에 테이블, 인덱스 등을 생성(물리적 모델링)한다.

① 요구사항 수집 및 분석

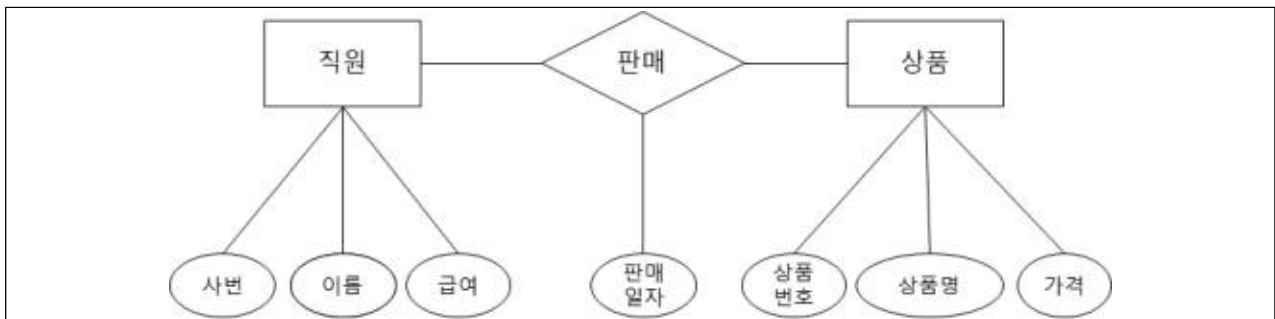
데이터베이스 구축을 위한 첫 단계로, 현실 세계를 파악하고 사용자의 요구사항을 수집 및 분석하는 단계이다. 일반적으로 요구사항 수집을 위해 다음과 같은 방법이 많이 사용된다.

- 실제 문서를 수집하고 분석한다.
- 담당자와의 인터뷰나 설문조사를 통해 요구사항을 수집한다.
- 비슷한 업무를 처리하는 기존의 데이터베이스를 분석한다.

사용자의 요구사항은 대부분 모호하며 사용자마다 쓰는 용어도 달라 개념을 명확하게 파악하기 어렵다. 이러한 모호성을 제거하고 최대한 구체적이고 명확하게 정리해야 한다. 또한 분석 과정을 거쳐 필요로 하는 정보와 업무 처리 절차를 도출하여 다음 단계에서 활용할 수 있도록 한다.

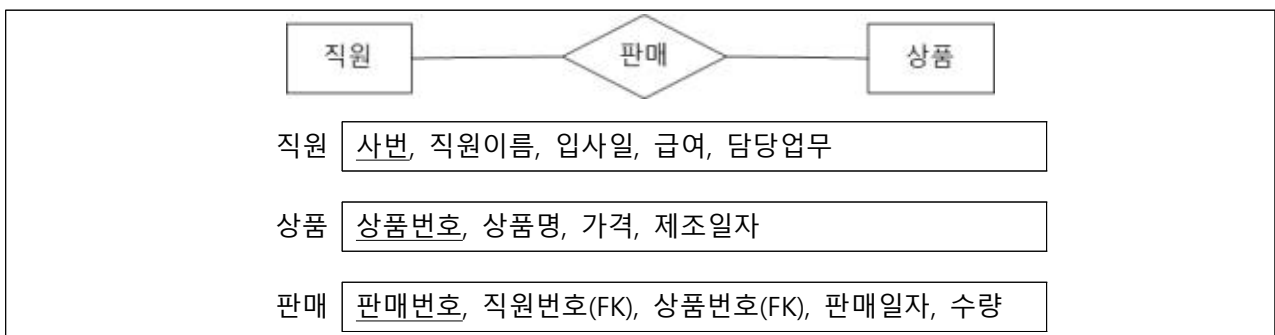
② 개념적 모델링

개념적 모델링은 요구사항을 수집하고 분석한 결과를 토대로 업무의 핵심적인 개념을 구분하고 전체적인 뼈대를 만드는 과정이다. 즉, 개체(entity)를 추출하고 각 개체들 간의 관계(relationship)를 정의하여 ER다이어그램(ERD, Entity Relationship Diagram)을 만드는 과정이다.



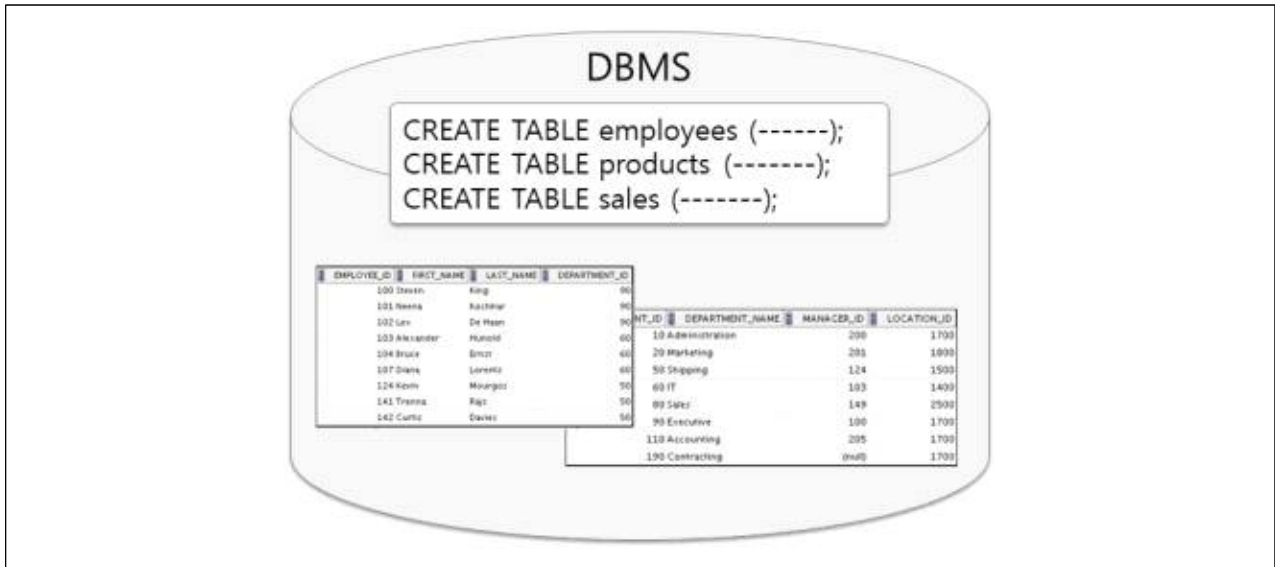
③ 논리적 모델링

논리적 모델링은 개념적 모델링에서 만든 ERD를 사용하고자 하는 DBMS에 맞게 매핑하여 실제 데이터베이스로 구현하기 위한 모델을 만드는 과정이다.



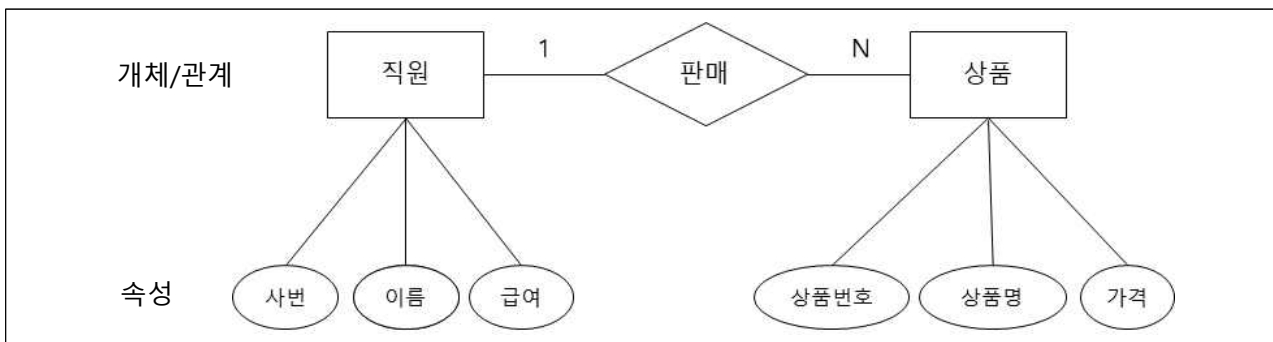
④ 물리적 모델링

물리적 모델링은 작성된 논리적 모델을 실제 컴퓨터의 저장 장치에 저장하기 위한 물리적 구조를 정의하고 구현하는 과정이다. 물리적 모델링을 할 때는 DBMS의 특성에 맞게 저장 구조를 정의하여야 데이터베이스가 최적의 성능을 낼 수 있다.



2. ER 다이어그램

ER(Entity Relationship) 모델은 데이터 모델링 과정 중 개념적 모델링에 사용하는 모델로 1976년 피터 첸(Peter Chen)이 제안하였다. 개체, 속성, 관계를 규명하는 것이 ER 모델의 기본이며, 개체와 개체 간의 관계를 표준화된 그림으로 표현한 것이 ER 다이어그램이다.



ER 모델은 개념적 모델링 단계에서 사용하기 때문에 DBMS와 무관하게 설계할 수 있다.

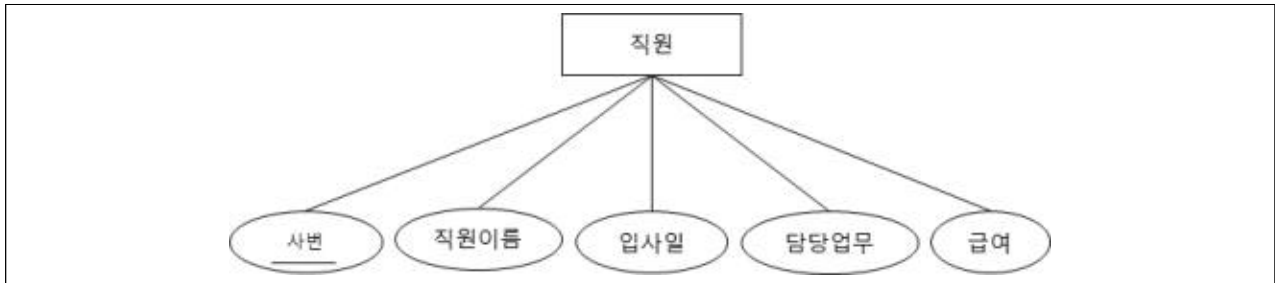
1) 개체(Entity)

개체는 사람, 사물, 장소, 개념, 사건과 같은 유무형의 정보를 가지고 있는 독립적인 실체를 말한다.

개체 타입 유형	기호	유형
강한 개체 타입	직원	다른 개체의 도움 없이 독자적으로 존재할 수 있는 개체 (보통 개체 타입이라고 하면 강한 개체 타입을 말한다.)
약한 개체 타입	직원	독자적 존재할 수 없고 반드시 상위 개체 타입을 가짐

2) 속성(Attribute)

속성은 개체가 가진 성질을 말한다. 예를 들어 '직원'의 경우 사번, 직원이름, 입사일, 담당업무, 급여 등의 속성을 가질 수 있다. 속성의 ER 다이어그램 표현은 다음과 같다.



3) 관계(Relationship)

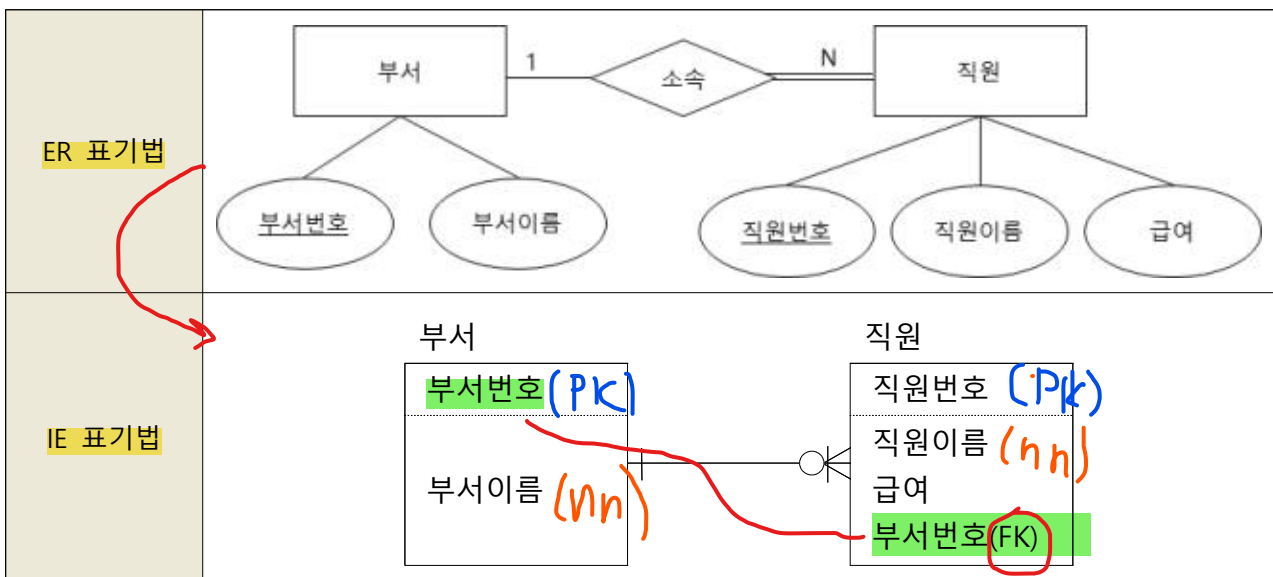
ER 모델은 개체와 개체 사이의 관계 또는 연관성을 말한다. 관계 타입은 마름모로 표현한다.

기호	의미
	관계 타입

4) IE 표기법

ER 모델 표기법은 여러 표기법이 존재한다. 지금까지의 ER 다이어그램 표기법은 피터 첸이 제안한 ER 모델의 기본적인 표기법이였다. 또 다른 대표적인 표기법으로 IE 표기법(Information Engineering Notation)이 있으며 새발 표기법이라고도 한다.

(IE 표기법 예)



Object 구현 및 무결성 판단

[실습내용] 비디오 대여점 운영에 필요한 5개의 테이블을 생성하시오.

※ 테이블명 뒤에 본인 이름의 약자를 모두 붙이시오. [ex. 테이블명_이름약자]

- a. 논리모델링의 결과물인 테이블 인스턴스 차트를 기반으로 생성하시오.
- b. 테이블 생성 시 제약조건을 추가하시오.
- c. 제약조건 추가 시 제약조건 이름을 생략하지 말고 고유하게 부여하시오.
- d. 테이블 생성 후 테이블 구조를 확인하시오.
- e. 데이터 디크너리를 참조하여 테이블의 제약조건이 제대로 생성되었는지 확인하시오.
 - 데이터디크너리명 : user_constraints
 - 조회 컬럼명 : constraint_name, constraint_type, search_condition, r_constraint_name

[1] MEMBER_OOO

Column Name	MEMBER_ID	LAST_NAME	FIRST_NAME	ADDRESS	CITY	PHONE	JOIN_DATE
Key Type	PK						
Null/Unique		NN					NN
Default							sysdate
Data Type	NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	VARCHAR2	VARCHAR2	VARCHAR2	DATE
Length	10	25	25	100	30	15	

[2] TITLE_OOO

Column Name	TITLE_ID	TITLE	DESCRIPTION	RATING	CATEGORY	RELEASE_DATE
Key Type	PK					
Null/Unique		NN	NN			
Check				G, PG, R, NC17, NR	DRAMA, COMEDY, ACTION, CHILD, SCIFI, DOCUMENTARY	
Data type	NUMBER	VARCHAR2	VARCHAR2	VARCHAR2	VARCHAR2	DATE
Length	10	60	400	4	20	

[3] TITLE_COPY_OOO

Column Name	COPY_ID	TITLE_ID	STATUS
Key Type	PK	PK, FK	
Null/Unique			NN
Check			AVAILABLE, DESTROYED, RENTED, RESERVED
FK Table		TITLE_OOO	
FK Column		TITLE_ID	
Data type	NUMBER	NUMBER	VARCHAR2
Length	10	10	15

[4] RENTAL_OOO

Column Name	BOOK_DATE	MEMBER_ID	COPY_ID	ACT_RET_DATE	EXP_RET_DATE	TITLE_ID
Key Type	PK	PK, FK1	PK, FK2			PK, FK2
Default	sysdate				sysdate+2	
FK Table		MEMBER_OOO	TITLE_COPY_OOO			TITLE_COPY_OOO
FK Column		MEMBER_ID	COPY_ID			TITLE_ID
Data type	DATE	NUMBER	NUMBER	DATE	DATE	NUMBER
Length		10	10			10

[5] RESERVATION_OOO

Column Name	RES_DATE	MEMBER_ID	TITLE_ID
Key Type	PK	PK, FK1	PK, FK2
Default			
FK Table		MEMBER_OOO	TITLE_OOO
FK Column		MEMBER_ID	TITLE_ID
Data type	DATE	NUMBER	NUMBER
Length		10	10