

데이터베이스 설계 과정

데이터베이스 설계 과정

요구사항 수집과 분석 → 설계(개념적설계, 논리적설계, 물리적설계) → 구현

- ✓ 요구사항 분석 : 인터뷰, 설문조사 등
- ✓ 개념적설계 : ER 모델(P.Chen 1976년 제안)
 - ✓ 엔티티타입, 관계타입, 애트리뷰트 식별
 - ✓ 도메인, 후보키, 기본키 결정
- ✓ 논리적설계 : 관계스키마로 사상
 - ✓ 관계성 : 일대일(1:1), 일대다(1:N), 다대다(M:N) 관계
 - ✓ 선택성 : 전체참여(필수), 부분참여(선택)
- ✓ 정규화
- ✓ 물리적설계

데이터베이스 설계(관계성)

요구사항 수집과 분석

사원은 부서에서 일을 한다.

한명의 사원은 하나의 부서에서 일하고
하나의 부서에는 여러 명의 사원이 일한다.

개념적설계(ERD)



[그림 5.10] 관계 타입 WORKS_FOR

논리적설계(관계스키마)

DEPARTMENT(Deptno, Deptname, Floor)

EMPLOYEE(Empno, Empname, Title, Salary)



DEPARTMENT(Deptno, Deptname, Floor)

EMPLOYEE(Empno, Empname, Title, Salary, Dno)

DEPARTMENT	DEPTNO	DEPTNAME	FLOOR
	1	영업	8
	2	기획	10
	3	개발	9

EMPLOYEE	EMPNO	EMPNAME	TITLE	DNO	SALARY
	2106	김창섭	대리	2	2000000
	3426	박영권	과장	3	2500000
	3011	이수민	부장	1	3000000
	1003	조민희	대리	1	2000000

[그림 2.5] 관계 데이터베이스 인스턴스

데이터베이스 설계(선택성)

요구사항 수집과 분석

사원은 부서를 관리한다. 하나의 부서는 한명의 관리자가 반드시 관리해야 하고
사원은 관리자일 수도 아닐 수도 있다.

개념적설계(ERD)



[그림 5.19] 전체 참여와 부분 참여

DEPARTMENT	
Deptno	
Deptname	
Floor	

EMPLOYEE	
Empno	
Empname	
Title	
Salary	

논리적설계(관계스키마)

DEPARTMENT(Deptno, Deptname, Floor)

EMPLOYEE(Empno, Empname, Title, Salary)



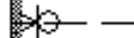
Employee의
Empno를
참조하는 외래키

DEPARTMENT(Deptno, Deptname, Floor, **Manager**)

EMPLOYEE(Empno, Empname, Title, Salary)

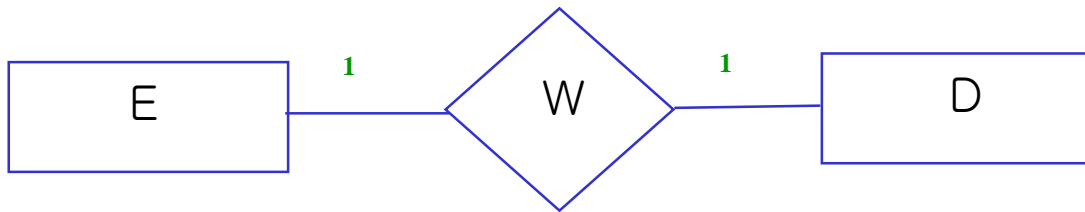
DEPARTMENT	
Deptno	
Deptname	
Floor	
Manager (FK)	

EMPLOYEE	
Empno	
Empname	
Title	
Salary	



데이터베이스 설계(관계성)

1) 일대일 관계(1 : 1)

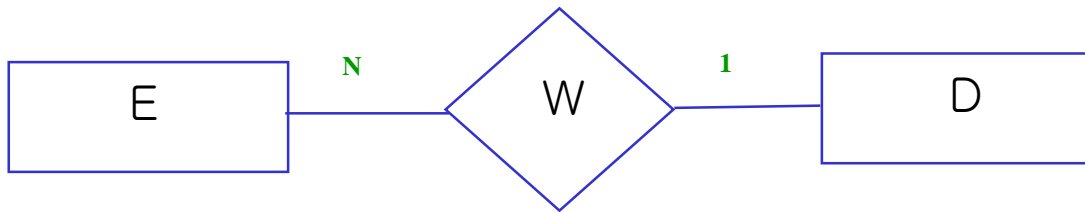


한 명의 사원은 하나의 부서에서 근무한다.

하나의 부서에는 한 명의 사원이 근무한다.

데이터베이스 설계(관계성)

2) 일대다 관계(1 : N)

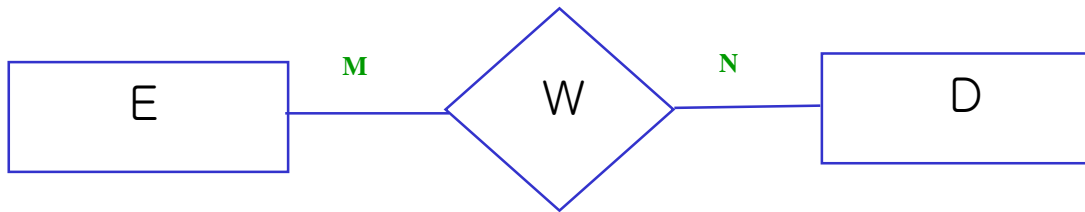


한 명의 사원은 하나의 부서에서 근무한다.

하나의 부서에는 여러 명의 사원이 근무한다.

데이터베이스 설계(관계성)

3) 다대다 관계(M : N)

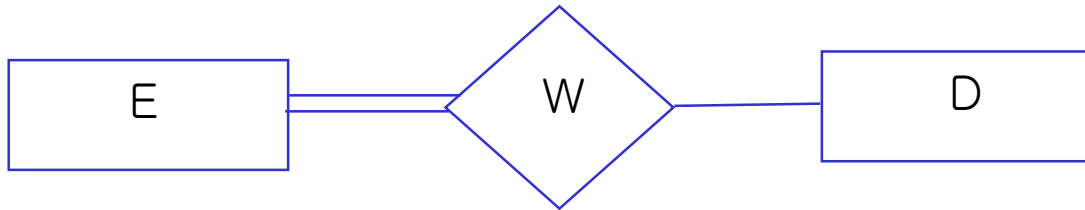


한 명의 사원은 여러 개의 부서에서 근무한다.

하나의 부서에는 여러 명의 사원이 근무한다.

데이터베이스 설계(선택성)

1) 전체참여 관계(필수참여)



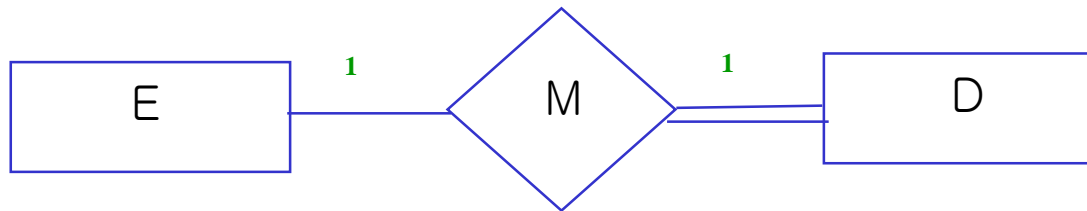
각 사원은 반드시 부서에 근무하여야 한다.

2) 부분참여 관계(선택참여)

각 부서에는 사원이 있을 수도 없을 수도 있다.

데이터베이스 설계(관계)

1) 관계성



한명의 사원은 하나의 부서를 관리한다.

하나의 부서에는 한 명의 관리자가 관리한다.

2) 선택성

각 부서에는 관리자가 꼭 있어야 한다.

각 사원은 관리자일 수도 아닐 수도 있다.

데이터베이스 설계(일대일 관계)

개념적설계(ERD)



논리적설계(관계스키마)

사원

사원번호
이름
부서명

최종학력

사원번호 (FK)
출신학교
성적

또는

사원

사원번호
이름
부서명
출신학교
성적

사원(사원번호, 이름, 부서명)
최종학력(출신학교, 성적)



사원(사원번호, 이름, 부서명)
최종학력(**사원번호**, 출신학교, 성적)

<테이블 A>

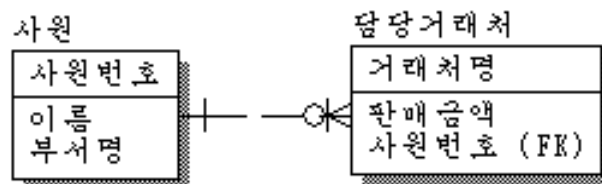
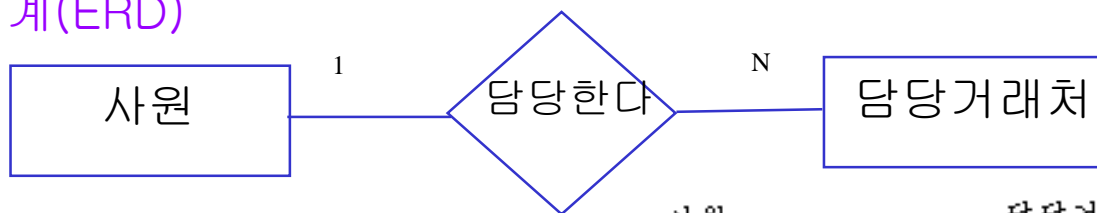
사원번호	이름	부서명
1	김하나	영업1과
2	이두한	영업2과
3	박태성	영업3과

<테이블 B>

사원번호	출신학교(최종)	성적
1	한국대학교	B ^o
2	신한고등학교	90
3	제일대학교	B ⁺

데이터베이스 설계(일대다 관계)

개념적설계(ERD)



논리적설계(관계스키마)

사원(사원번호, 이름, 부서명)

담당거래처(거래처명, 판매금액)



사원(사원번호, 이름, 부서명)

담당거래처(거래처명, 판매금액, **사원번호**)

<테이블 A>

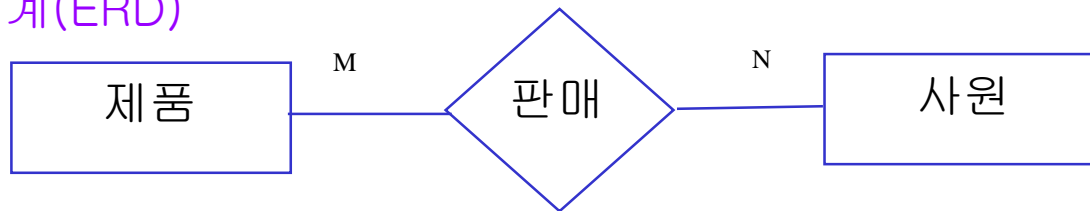
사원번호	이름	부서명
1	김하나	영업1과
2	이두한	영업2과
3	박태성	영업3과

<테이블 B>

거래처명	판매금액	사원번호
하나로주식회사	24,583,500	1
신영주식회사	35,416,200	2
해성실업	13,678,200	1

데이터베이스 설계(다대다 관계)

개념적설계(ERD)



<테이블 A>

제품번호	제품명	단가
PD01	RS-101	21,500
PD02	RS-102	18,700
PD03	RS-103	23,100

<테이블 B>

사원번호	이름	부서명
1	김하나	영업1과
2	이두한	영업2과
3	박태성	영업3과

<테이블 C>

거래처	제품번호	수량	사원번호
강남상사	PD01	500	1
한성실업	PD03	487	2
북청상사	PD03	95	1

데이터베이스 설계(다대다 관계)

논리적설계(관계스키마)

제품(제품번호, 제품명, 단가)

사원(사원번호, 이름, 부서명)

제품(제품번호, 제품명, 단가)

사원(사원번호, 이름, 부서명)

판매(사원번호, 제품번호, 거래처, 수량)

<테이블 A>			<테이블 B>		
제품번호	제품명	단가	사원번호	이름	부서명
PD01	RS-101	21,500	1	김하나	영업1과
PD02	RS-102	18,700	2	이두한	영업2과
PD03	RS-103	23,100	3	박태성	영업3과

<테이블 C>			
거래처	제품번호	수량	사원번호
강남상사	PD01	500	1
한성실업	PD03	487	2
북청상사	PD03	95	1

