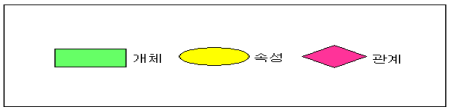
❖ 데이터 모델링(Data Modeling)

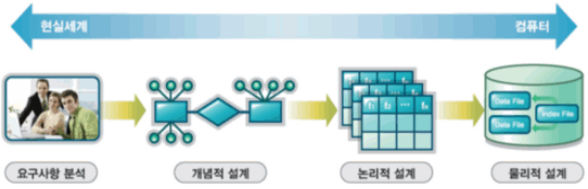
-현실 세계의 업무적인 프로세스를 물리적으로 데이터베이스화 하기 위한 과정

*** 데이터 모델링의 3가지 요소**

1. 업무가 관여하는 어떤 것(Things) → **엔티티**
2. 어떤 것이 가지는 성격(Attributes) → **속성**
3. 업무가 관여하는 어떤 것 간의 관계(Relationships) → **관계**



*** 데이터베이스 설계(데이터 모델링)**

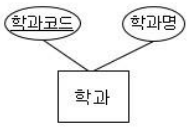


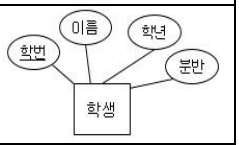
0. **요구사항 분석**
1. **개념적 설계**:
   엔티티 + 속성(애트리뷰트) + 관계 ⇒ ERD
2. **논리적 설계**: ERD → 관계스키마 작성
   매핑규칙(Mapping Rule)
3. **물리적 설계**: 필드 데이터타입과 크기,
   데이터사용량 분석
   인덱스 정의, 역정규화

*** ERD**

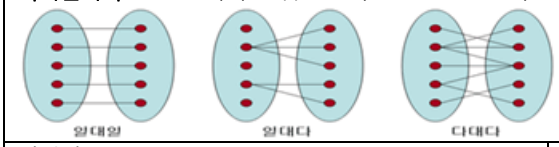
1) **엔티티**: 실세계에 존재하는 유, 무형의 객체
(사람, 사물, 사건, 장소)

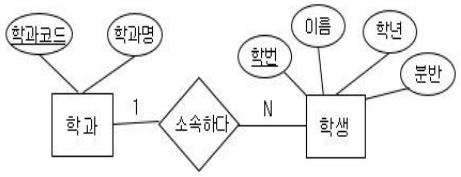
2) **속성(애트리뷰트)**: 엔티티 또는 관계가 갖는 성질이나 특성





3) **관계**:
카디날리티 : 한 엔티티가 참여할 수 있는 관계의 수





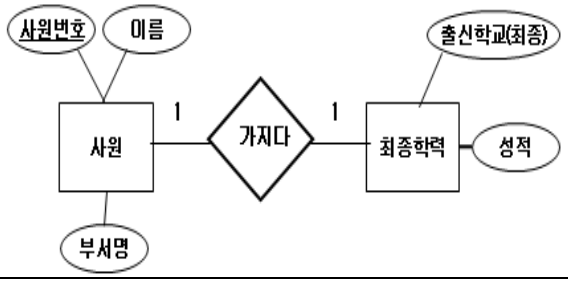
일대일

〈테이블 A〉

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

〈테이블 B〉

사원번호	출신학교(최종)	성적
1	한국대학교	80
2	신한고등학교	90
3	제일대학교	67



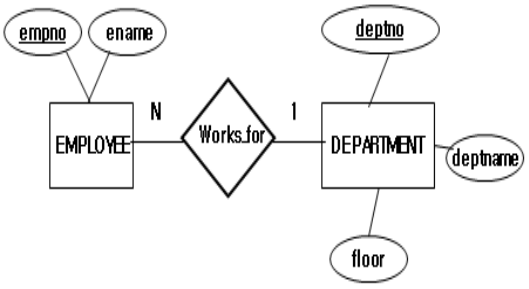
EMPLOYEE

EMPNO	EMPNAME	DNO
2106	김창섭	2
3426	박영권	3
3011	이수민	1
1003	조민희	1
3427	최종철	3

DEPARTMENT

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

기본 키 외래 키 기본 키



기본키 각각 외래키(합쳐서 기본키) 기본키

학생

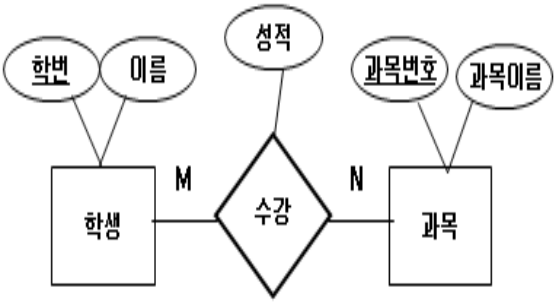
학번	이름	...
11002	이홍근	...
24036	김순미	...

수강

학번	과목번호	학점
11002	CS310	A0
11002	CS313	B+
24036	CS345	B0
24036	CS310	A+

과목

과목번호	과목이름
CS310	데이터베이스
CS313	운영 체제
CS345	자료 구조



❖ 관계 종류

일대일

[2개 테이블 : 기본키, 외래키]

간호사

사번	성명	나이	업무
1111	홍길동	35	외래
2222	김윤식	46	병동
3333	이정진	32	중환자실
4444	홍진아	28	외래

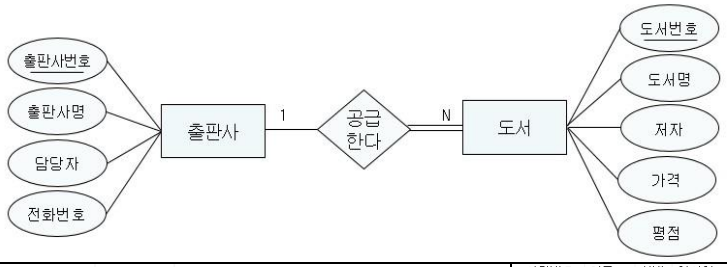
연락처

사번	성별	연락처
1111	남	111-1111
2222	남	222-2222
4444	여	444-4444

일대다

도서번호	도서명	저자	가격	평점	출판사번호
1	데이터베이스의 이해			10	1
2	데이터베이스 배움터	홍의경	27000	9	2
3	사례로 배우는 데이터베이스 설계와 구축	이중만	18000	8	1
4	데이터베이스 설계 및 구축	오세종	26000	9	1
5	당신의 인생을 어떻게 평가할 것인가	크리스텐슨	13000	8	3
6	영어책 한 권 외워봤니?	김민식	14000	8	4

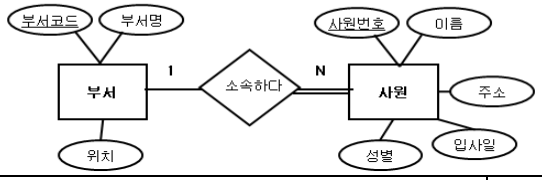
출판사번호	출판사명	담당자	전화번호
1	연두출판	심하진	031-906-8000
2	생능출판	이승기	031-955-7000
3	알에이치코리아	한원석	02-6443-8000
4	위즈덤하우스	김태영	031-936-4000
5	빅히트출판		



부서코드	부서명	위치
AA	총무부	서울
BB	영업부	대전
CC	기획부	서울

사원번호	이름	성별	입사일	주소	부서코드
1111	홍길동	남	2004-08-26	서울시 서대문구 연희동	AA
2222	임꺽정	남	2005-02-23	부산시 해운대구	AA
3333	박찬호	남	2004-08-26	경기도 성남시 분당구	BB
4444	선동열	남	2005-08-22	서울시 마포구 공덕동	BB
5555	차두리	남	2006-02-23	서울시 영등포구 여의도동	AA
6666	송종국	여	2006-02-20	서울시 동작구 신대방동	BB

일대다 관계



다대다

(3개 테이블 조인)

학생

학번	학생명
11002	이홍근
24036	김순미
30419	박상웅
30555	홍서범
31890	유동희
31892	이정무
32000	김윤식

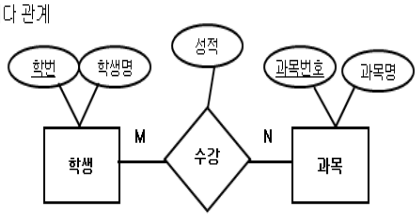
수강

학번	과목번호	성적
11002	CS310	98
11002	CS313	88
24036	CS345	90
30419	CS326	78
31892	CS388	86
32000	CS378	94
31890	CS310	92

과목

과목번호	과목명
CS310	데이터베이스
CS313	운영체제
CS345	자료구조
CS326	자바
CS546	DB프로그래밍
CS378	멀티미디어
CS388	웹프로그래밍

다대다 관계



고객

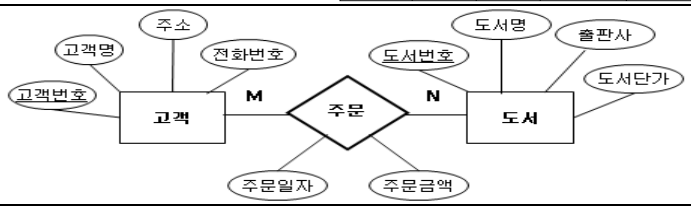
고객번호	고객명	주소	전화번호
1	박지성	영국 멘체스타	000-5000-0001
2	김연아	대한민국 서울	000-6000-0001
3	장미란	대한민국 강원도	000-7000-0001
4	추신수	미국 클리블랜드	000-8000-0001

주문 FK FK

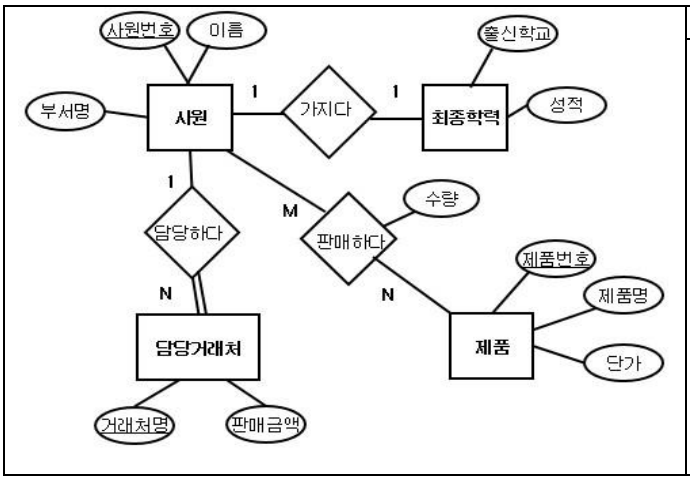
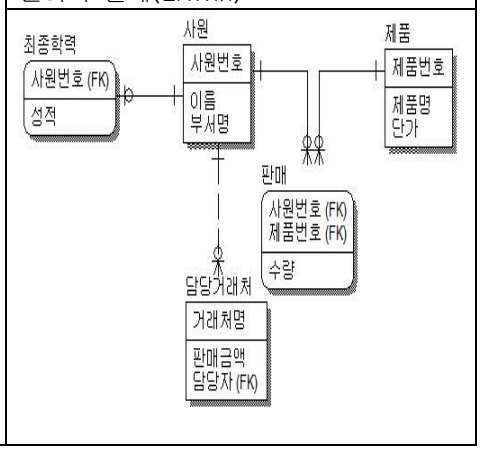
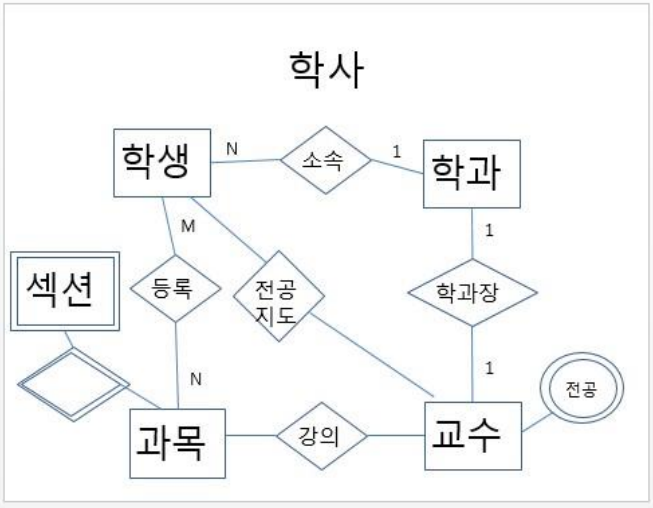
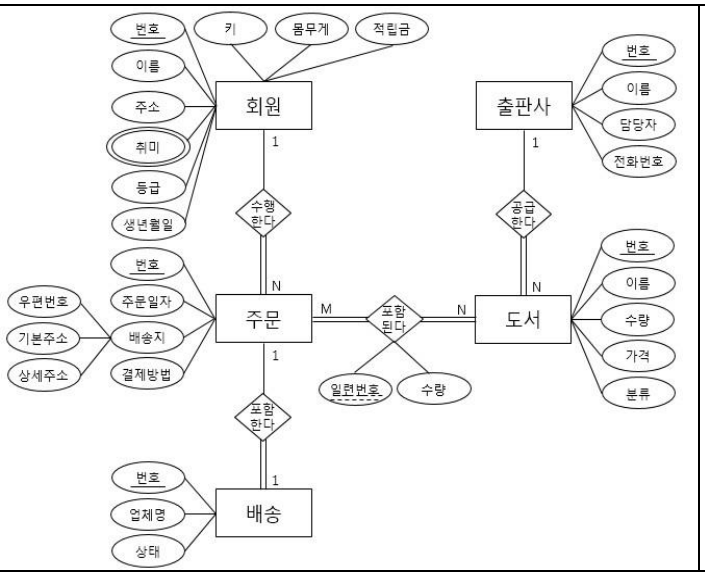
주문번호	고객번호	도서번호	주문일자	주문금액
1	1	1	2013-07-01	7000
2	1	2	2013-07-03	13000
3	2	5	2013-07-03	8000
4	3	2	2013-07-04	13000
5	4	4	2013-07-05	35000
6	1	3	2013-07-07	22000
7	4	3	2013-07-07	22000

도서

도서번호	도서명	출판사	도서단가
1	축구의 역사	굿스포츠	7000
2	축구 아는 여자	나무수	13000
3	축구의 이해	대한미디어	22000
4	골프 바이블	대한미디어	35000
5	피겨 교본	굿스포츠	8000



❖ ERD 예제



논리적 설계(ERWin)