

해당 창작물의 허가되지 않은 재배포 , 무단 복사 및 무단 게시를 엄격히 금지합니다.
반드시 저작자에게 문의한 후 허가를 받아 사용해주세요.

(자료 중 빨간글씨로 작성된 숫자는 [SQL 자격검정 실전문제 , 한국데이터산업진흥원] 책의 문항을 의미하며 해당 개념으로 관련된 문항이라고 해석을 하시면 됩니다.)

SQLD 특강

01 ~ 05 데이터 모델링의 이해

강사 강태우

강사 프로필



[업무 경력]

IBK시스템 기술 개발	2020.03 ~ 2022.01
한전KDN 기술 개발	2022.01 ~ 2022.10
SMHRD DB강사	2022.11 ~ 현재

[기타 경력]

SMHRD 기술 멘토
SQL개발자 이론서+기출문제(영진닷컴) 검수
SQL 관련 유튜브 제작

[보유 자격증]

SQLP(전문가)
SQLD(개발자)
정보처리기사
정보보안기사(필기)
회계관리2급
데이터분석준전문가
컴활 1급 등등..

강의를 하기 전에..

5일간의 특강 진행 외에 추가적으로 궁금한 내용을 물어볼 수 있도록 단톡방을 개설했습니다.

방이름 : SQLD준비방2(스미디)

비밀번호 : smhrd200

최대한 검색 및 이해를 시도 해보고 , 정말로 모르는 부분을 질의해주세요.

그래서 이번 시험에 당당히 **합격** 해봅시다

SQLD 시험 난이도 및 시험 구성

1과목 데이터 모델링의 이해 (10문항)

- 데이터 모델링의 이해
- 데이터 모델과 성능

2과목 SQL 기본 및 활용 (40문항)

- SQL 기본
- SQL 활용
- SQL 최적화 기본 원리

시험 시간은 총 90분

50문제 중 10개의 문제는 서술형(단답식)

합격기준 : 60점 이상 (단, 각 과목별로 40점 미만은 과락)

1과목 **최소 4문제** , 2과목 **최소 16문제** 맞으면 과락 탈출

위 조건에 **추가로 10문제**만 더 맞아도 60점으로 합격

2021	전문가(공인)	4	823	654	42	6.42
2021	개발자(공인)	4	29,144	23,391	13,225	56.54
2020	전문가(공인)	4	574	433	42	9.7
2020	개발자(공인)	4	13,822	10,933	6,399	58.53
2019	전문가(공인)	4	654	545	24	4.4
2019	개발자(공인)	4	11,768	9,663	4,707	48.71
2018	전문가(공인)	4	479	411	37	9
2018	개발자(공인)	4	6,611	5,472	2,077	37.96
2017	전문가(공인)	4	416	359	29	8.08
2017	개발자(공인)	4	5,451	4,550	1,442	31.69

SQLD 특강

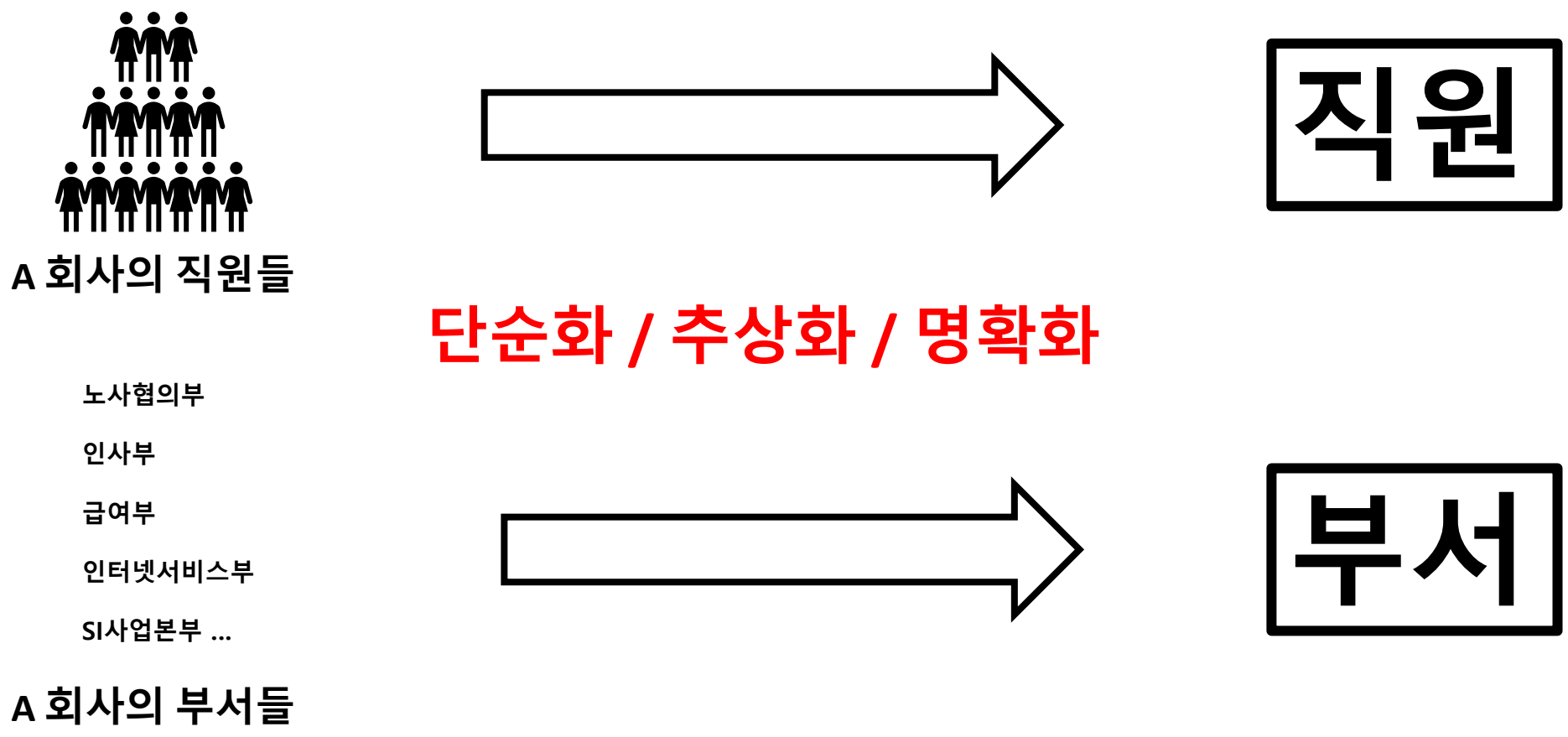
- 01. 엔터티(ENTITY) 이해하기
- 02. 속성
- 03. 관계
- 04. 식별자
- 05. 데이터 모델의 이해

01 ~ 05 데이터 모델링의 이해

01. 엔터티(ENTITY) 이해하기

엔터티(ENTITY, 개체) 란?

업무에 필요한 정보를 저장/관리하기 위한 **집합적**인 개념



인스턴스(INSTANCE) 란?

엔터티 집합 내에 존재하는 개별적인 대상



엔터티의 특징 9,10,11

엔터티

직원

인스턴스	직원A씨
	직원B씨
	직원C씨
	직원D씨
	직원E씨

- 1. 반드시 업무에서 필요한 대상이고 업무에 사용될 것
 - 2. 유일한 식별자로 식별이 가능할 것
 - 3. 인스턴스가 2개 이상일 것
 - 4. 속성이 반드시 2개 이상 존재할 것
 - 5. 관계가 하나 이상 존재할 것 (단 코드성,통계성은 생략 가능)
- * 식별자 , 속성 , 관계 개념은 뒤에서 다룹니다

코드성 , 통계성이란? (관계 설명하고 나서 설명)

코드

코드그룹	코드	코드값
G0001	01	남성
G0001	02	여성
G0002	01	배송진행중
G0002	02	배송완료
G0002	03	배송중지

직원

이름	성별
직원A씨	01
직원B씨	01
직원C씨	02
직원D씨	02
직원E씨	02

주문

상품	진행상태
커피	01
면도기	01
가방	02
물	02
로션	03

월매출

월	매출액
1	300000
2	500000
3	200000
4	50000
5	250000

엔터티의 분류 (유무형에 따라 분류)

유형

물리적 형태가 **있는** 엔터티

직원

주류

강사

고객

개념

물리적 형태가 **없는** 엔터티

부서

과목

계급

사건

(제일 많이 발생)

업무 수행 중에 발생하는 엔터티

강의

매출

주문

상담

엔터티의 분류 (발생시점에 따라 분류) 12

기본/키

본래 업무에 존재하는 정보
독립 생성 가능, 주식별자 보유

직원

고객

상품

중심

기본 엔터티로부터 발생
업무에 있어 중심 역할

주문

매출

계약

행위

내용이 자주 바뀌고 데이터 증가

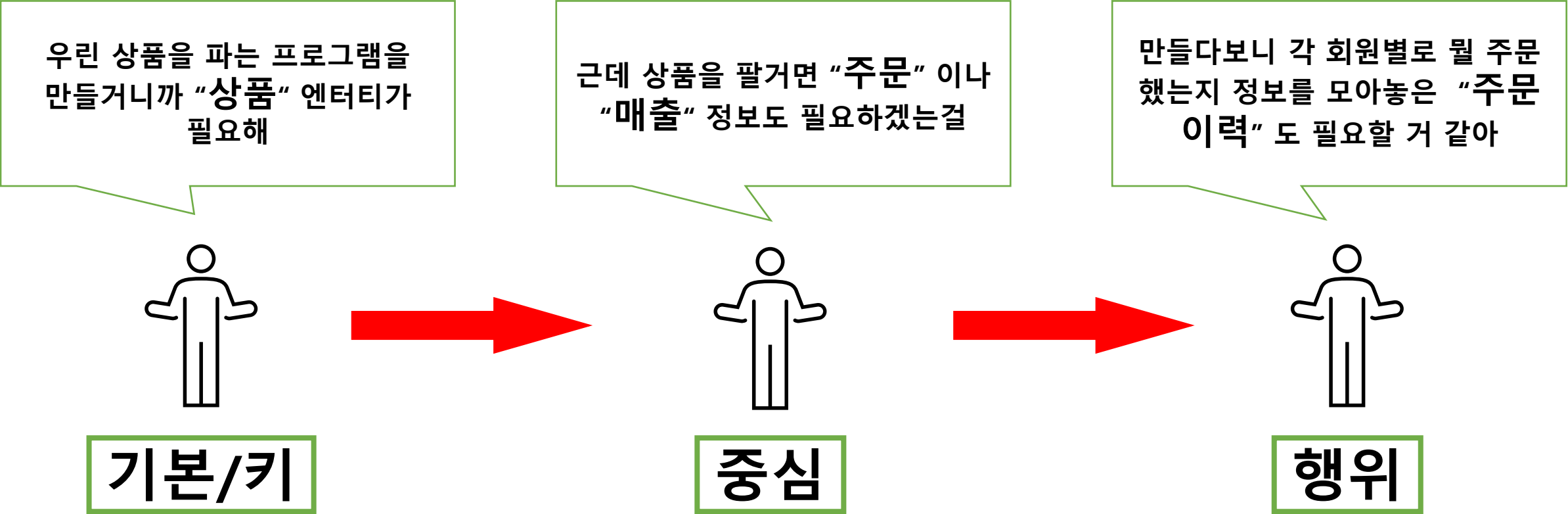
주문이력

고객이력



발생시점 (설계를 하다 보니 이런 것들도 필요할 거 같은데요?)

엔터티의 분류 (발생시점에 따라 분류)



엔터티의 명명 규칙 13

1. 가능한 **현업 용어**를 쓴다 ex) 사람 -> 고객 , 전봇대 -> 전주
2. 가능하면 **약어**를 사용하지 **않는다**. ex) 주문상품목록 -> 주상품
3. **단수 명사**를 사용한다. ex) 직원들 -> 직원 , 주문내역들 -> 주문내역
4. 엔터티 이름은 **유일**해야 한다
5. 엔터티 **생성의미대로** 이름을 부여한다 ex) 연락처목록 -> 직원연락처목록? 고객연락처목록?

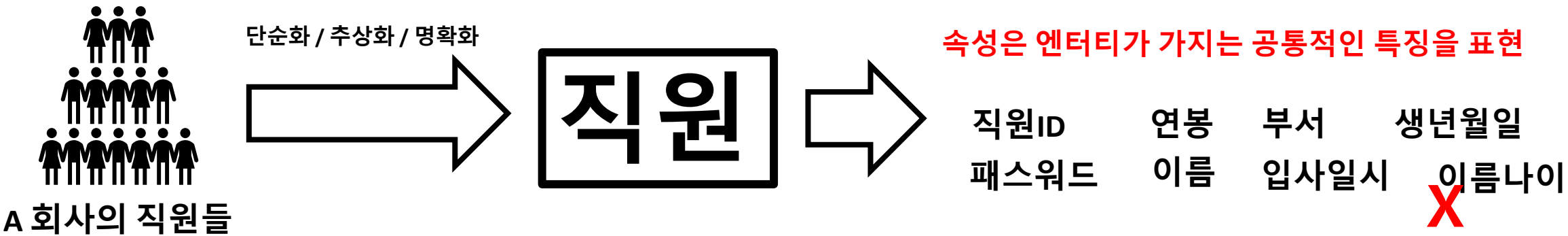
01 ~ 05 데이터 모델링의 이해

02. 속성(ATTRIBUTE) 이해하기

속성(ATTRIBUTE) 이란?

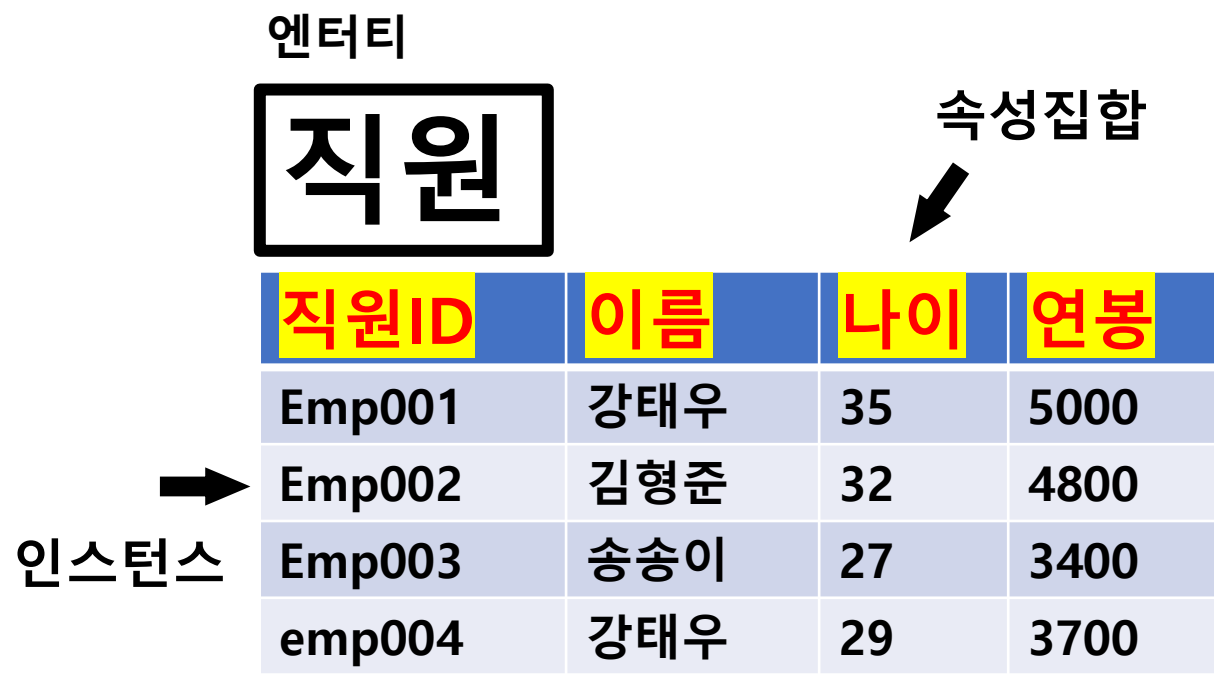
14

업무상 관리하기 위해 의미적으로 **더는 분리되지 않는 최소의 데이터 단위**



이후 속성은 우리가 관리하고자 하는 정보가 됩니다.

엔터티, 인스턴스 , 속성의 관계



15

- 1. 하나의 엔터티는 2개 이상의 인스턴스를 가진다.
- 2. 하나의 엔터티는 2개 이상의 속성을 가진다.
- 3. 속성은 각 인스턴스를 설명해줄 수 있다.
- 4. 하나의 속성에는 하나의 속성값만 들어간다.

엔터티, 인스턴스, 속성의 관계

엔터티

직원

속성집합

직원ID	이름	나이	연봉
Emp001	강태우	35	5000
Emp002	김형준	32	4800
Emp003	송송이	27	3400
emp004	강태우	29	3700

인스턴스

엔터티

인스턴스

속성

속성값

하나의 엔터티는 두 개 이상의 인스턴스 보유

하나의 속성은 한 개의 속성값을 보유

하나의 엔터티는 두 개 이상 속성 보유

인스턴스

식별자란?

* 자세한 식별자 종류 및 설명은 뒤에서 다룹니다.

엔터티 내 유일한 인스턴스를 식별할 수 있는 속성의 집합

직원

직원ID	이름	나이	연봉
Emp001	강태우	35	5000
Emp002	김형준	32	4800
Emp003	송송이	27	3400
emp004	강태우	29	3700

Q.다음 중 유일하게 인스턴스 식별이 가능한 속성은?

- 1. 직원ID
- 2. 이름

속성의 분류 (특성에 따른 분류) 16, 17

기본

업무로부터 추출한 속성으로
제일 많이 발생

설계

설계시 규칙화 등이 필요해 만든 속성
코드성이나 일련번호 등

파생

다른 속성들로부터 계산/변형
되어 만들어진 속성

기본	기본	기본	기본	설계	파생
직원ID	이름	나이	연봉	부서코드	부서별연봉합
Emp001	강태우	35	5000	D001	9800
Emp002	김형준	32	4800	D001	9800
Emp003	송송이	27	3400	D002	7100
emp004	강태우	29	3700	D002	7100

설계	기본
부서코드	부서명
001	통신인프라서비스부
002	SI사업본부
003	인사혁신기획부
004	기획부

속성의 분류 (구성방식에 따른 분류)

PK , FK , 일반속성 , 복합속성 (* 이부분은 데이터모델링에서 다룹니다)

PK	일반	일반	일반	FK	일반
직원ID	이름	나이	연봉	부서코드	부서별연봉합
Emp001	강태우	35	5000	D001	9800
Emp002	김형준	32	4800	D001	9800
Emp003	송송이	27	3400	D002	7100
emp004	강태우	29	3700	D002	7100

PK	기본
부서코드	부서명
D001	통신인프라서비스부
D002	SI사업본부
D003	인사혁신기획부
D004	기획부

PK /FK	복합
직원ID	주소
Emp001	@@시 @@구 @@동 101호
Emp002	@@시 @@구 @@동 201호
Emp003	@@시 @@구 @@동 301호
emp004	@@시 @@구 @@동 401호

속성 명명(Naming) 규칙 19

1. 가능한 현업 용어를 쓴다
2. 가능하면 약어를 사용하지 않는다.
3. 명사형을 쓰고 서술식이나 수식어 등을 제한한다. ex) 오늘배송된상품 -> 일배송상품
4. 가능한 속성 이름은 전체 데이터 모델에서 유일해야 한다 (실무에서 그렇게 지키지는 않는듯..?)

도메인 (DOMAIN) 이란? 18

각 속성이 입력 받을 수 있는 값의 정의 및 범위를 의미

보통 테이블을 만들 때 각 속성마다 자료형 및 제약조건을 줄 때 결정된다.

직원ID	이름	나이	연봉	부서코드	부서별연봉합
Emp001	강태우	35	5000	D001	9800
Emp002	김형준	32	4800	D001	9800
Emp003	송송이	27	3400	D002	7100
emp004	강태우	29	3700	D002	7100

예) 나이는 숫자만 입력받을 수 있다. 입력값은 0~999까지로 한다

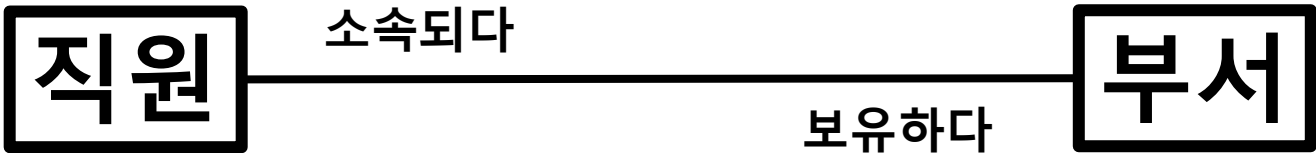
예) 이름은 문자형으로 입력받을 수 있다. 최대 5자리만 받는걸로 한다.

01 ~ 05 데이터 모델링의 이해

03. 관계(Relationship) 이해하기

관계(Relationship) 란?

엔터티 내의 인스턴스들 간에 서로 논리적인 연관성이 있는 상태



직원ID	이름	나이	연봉	부서코드	부서코드	부서명
Emp001	강태우	35	5000	D001	D001	통신인프라서비스부
Emp002	김형준	32	4800	D001	D002	SI사업본부
Emp003	송송이	27	3400	D002	D003	인사혁신기획부
emp004	강태우	29	3700	D003	D004	기획부

관계의 분류 - 존재/행위 20

존재에 의한 관계 예)



행위에 의한 관계 예)



- ▶ **ERD** 는 존재/행위 등 관계를 위처럼 똑같이 표시합니다.
- ▶ **UML 클래스다이어그램**은
연관관계(존재)는 실선으로 표기하고
의존관계(행위)는 점선으로 표시합니다.

그리 비중 있는 내용은 아닙니다.
옆에 내용만 간단 암기해두세요.

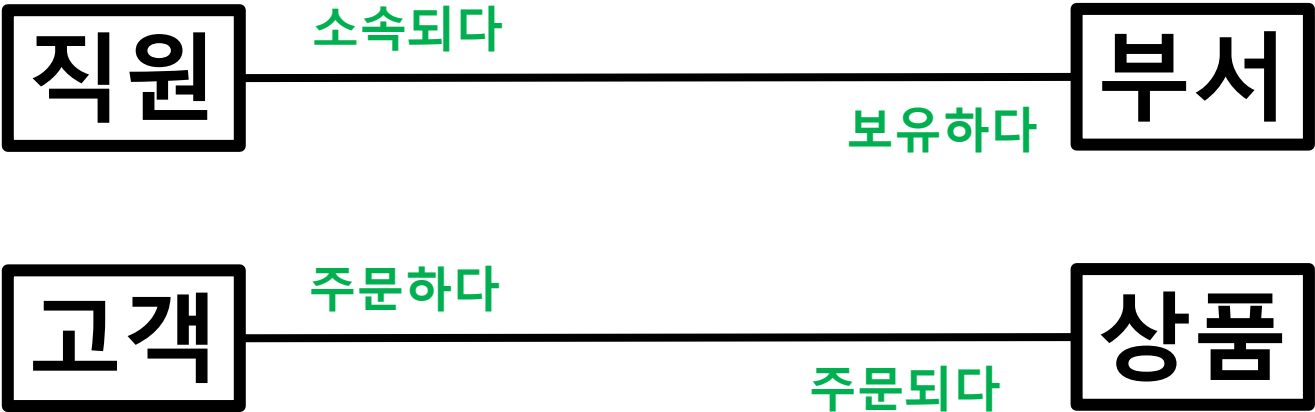


관계를 표시하는 방법 * 표기하는 방식에 따라 IE 와 Backer 표기법으로 구분됩니다.

관계명(Membership) , 관계차수(Cardinality/Degree) , 관계선택사양(Optionality) 21, 22

1. **관계명**을 표시한다. 이때 애매한 동사나 과거형은 피한다

[IE 와 Backer 모두 표기방식 동일]



관계를 표시하는 방법 * 표기하는 방식에 따라 IE 와 Backer 표기법으로 구분됩니다.

관계명(Membership) , 관계차수(Cardinality/Degree) , 관계선택사양(Optionality) 21, 22

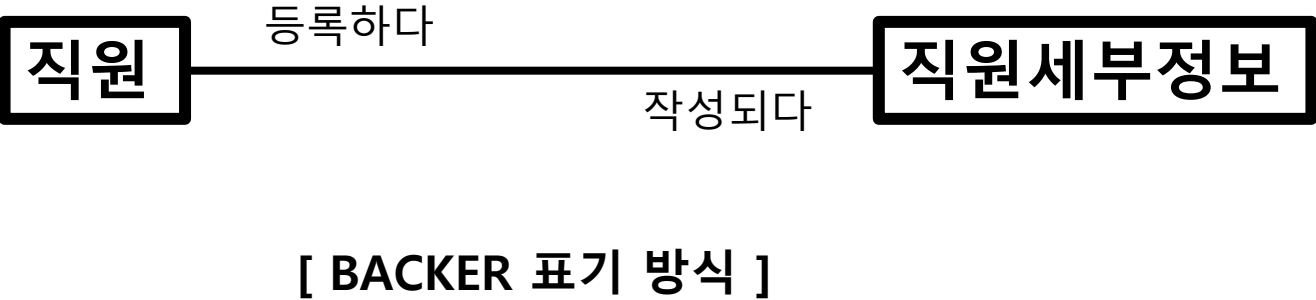
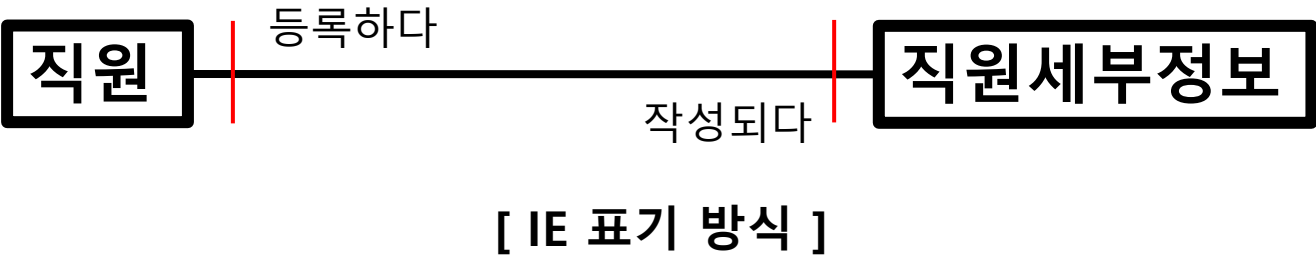
2. **관계차수**는 엔터티 내 각 인스턴스들이 얼마나 참여하는지를 의미한다.
(1:1 , 1:M , M:N)



직원ID	이름	나이	연봉	부서코드	부서코드	부서명
Emp001	강태우	35	5000	D001	D001	통신인프라서비스부
Emp002	김형준	32	4800	D001	D002	SI사업본부
Emp003	송송이	27	3400	D002	D003	인사혁신기획부
emp004	강태우	29	3700	D003	D004	기획부

2. 관계차수는 엔터티 내 각 인스턴스들이 얼마나 참여하는지를 의미한다.

1:1 관계



[직원]

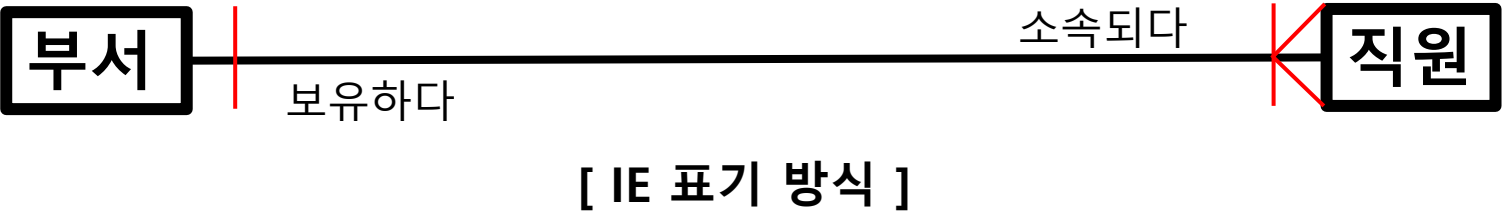
직원ID	이름	부서
Emp001	강태우	D001
Emp002	김형준	D002
Emp003	송송이	D001

[직원세부정보]

직원ID	연봉	나이	...
Emp001	6000	35	...
Emp002	7000	40	...
Emp003	8000	45	...

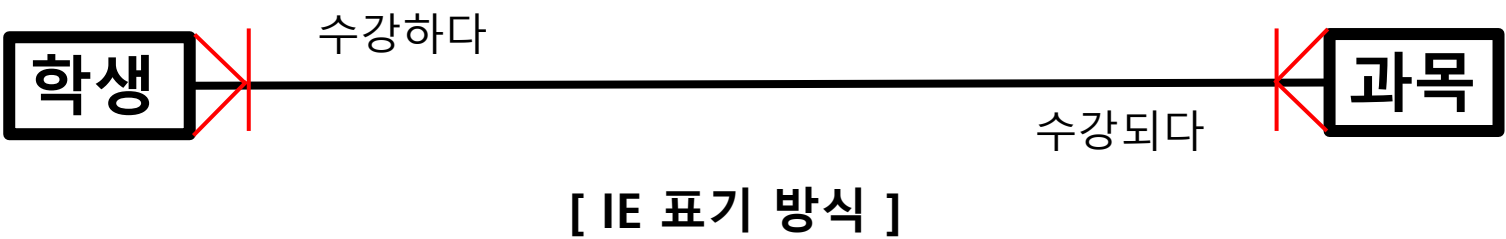
2. 관계차수는 엔터티 내 각 인스턴스들이 얼마나 참여하는지를 의미한다.

1:M 관계



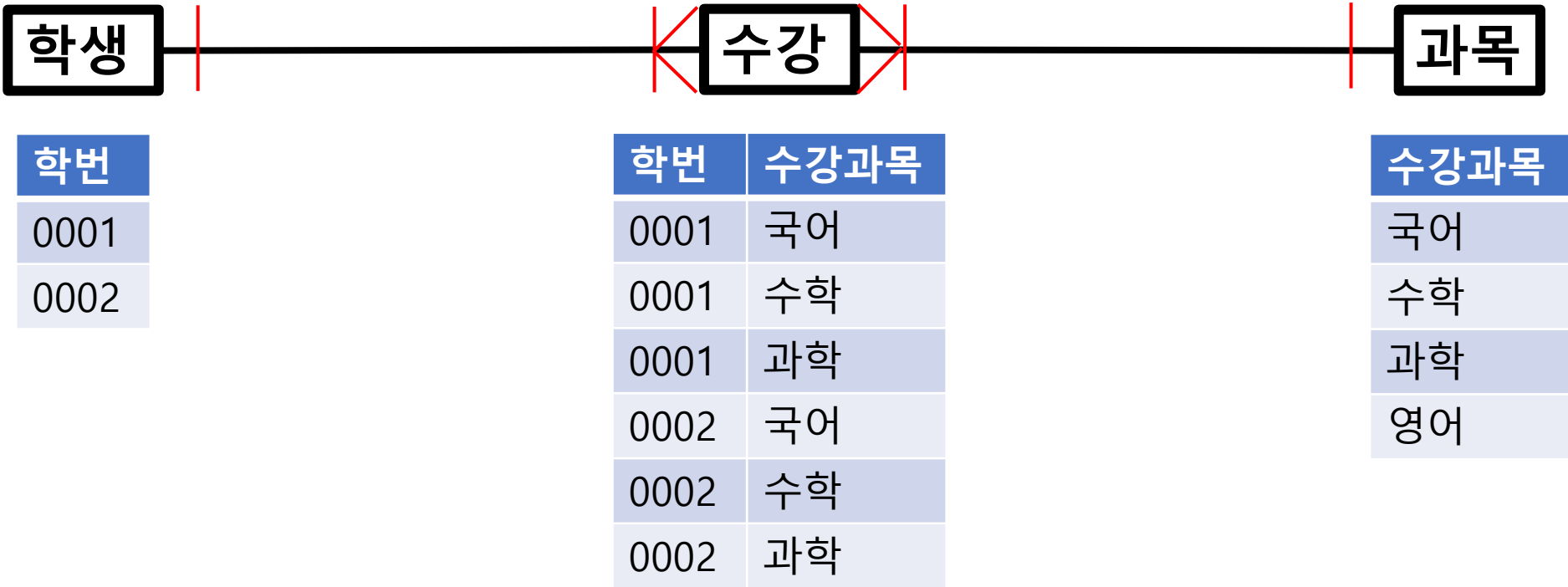
2. 관계차수는 엔터티 내 각 인스턴스들이 얼마나 참여하는지를 의미한다.

N:M 관계 (이 경우 1:M , M:1 로 엔터티를 쪼개야 합니다)



2. 관계차수는 엔터티 내 각 인스턴스들이 얼마나 참여하는지를 의미한다.

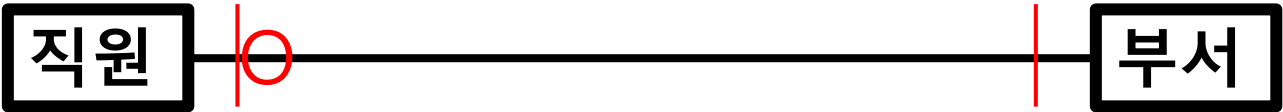
N:M 관계 (이 경우 1:M , M:1 로 엔터티를 쪼개야 합니다)



관계를 표시하는 방법 * 표기하는 방식에 따라 IE 와 Backer 표기법으로 구분됩니다.

관계명(Membership) , 관계차수(Cardinality/Degree) , 관계선택사양(Optionality) 21, 22

3. **관계선택사양**은 엔터티 내 각 인스턴스들이 필수/선택 참여하는지를 의미한다.



직원ID	이름	나이	연봉	부서코드
Emp001	강태우	35	5000	D001
Emp002	김형준	32	4800	D001
Emp003	송송이	27	3400	D002
emp004	강태우	29	3700	D003

부서코드	부서명
D001	통신인프라서비스부
D002	SI사업본부
D003	인사혁신기획부
D004	기획부

부서코드 D004는 관계 참여 안했음

3. 관계선택사양은 엔터티 내 각 인스턴스들이 필수/선택 참여하는지를 의미한다.

직원ID	이름	나이	연봉	부서코드	부서코드	부서명
Emp001	강태우	35	5000	D001	D001	통신인프라서비스부
Emp002	김형준	32	4800	D001	D002	SI사업본부
Emp003	송송이	27	3400	D002	D003	인사혁신기획부
emp004	강태우	29	3700	D003	D004	기획부

부서코드 D004는 관계 참여 안했음



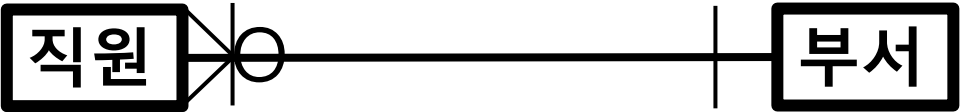
[IE 표기 방식]



[BACKER 표기 방식]

관계 표시가 완료된 모습

직원ID	이름	나이	연봉	부서코드	부서코드	부서명
Emp001	강태우	35	5000	D001	D001	통신인프라서비스부
Emp002	김형준	32	4800	D001	D002	SI사업본부
Emp003	송송이	27	3400	D002	D003	인사혁신기획부
emp004	강태우	29	3700	D003	D004	기획부



[IE 방식]



[Backer 방식]

관계 체크 사항

(현재 설정한 관계가 적합한지 보는 체크리스트)

23, 24

1. 두 엔터티 사이에 관심 있는 **연관규칙**이 있는가?
2. 두 엔터티 사이에 **정보의 조합**이 발생하는가?
3. 업무기술서 ,장표에 관계연결에 대한 **규칙이 서술** 되었는가?
4. 업무기술서 , 장표에 관계연결을 가능케 하는 **동사(Verb)** 가 있는가?

키워드 정도만 암기해두세요

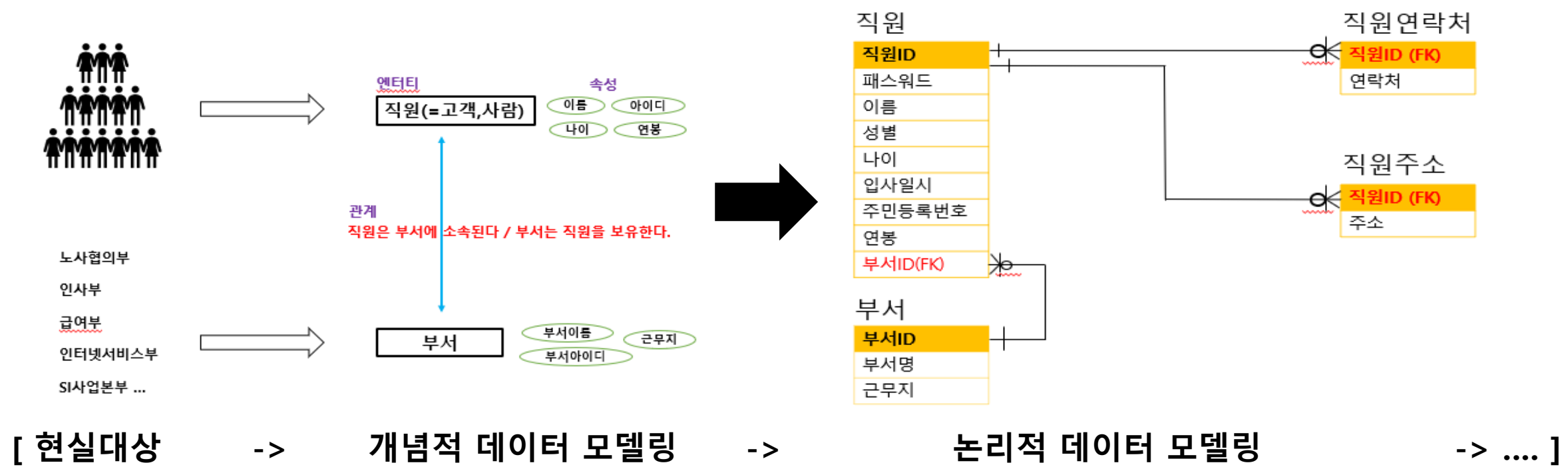


01 ~ 05 데이터 모델링의 이해

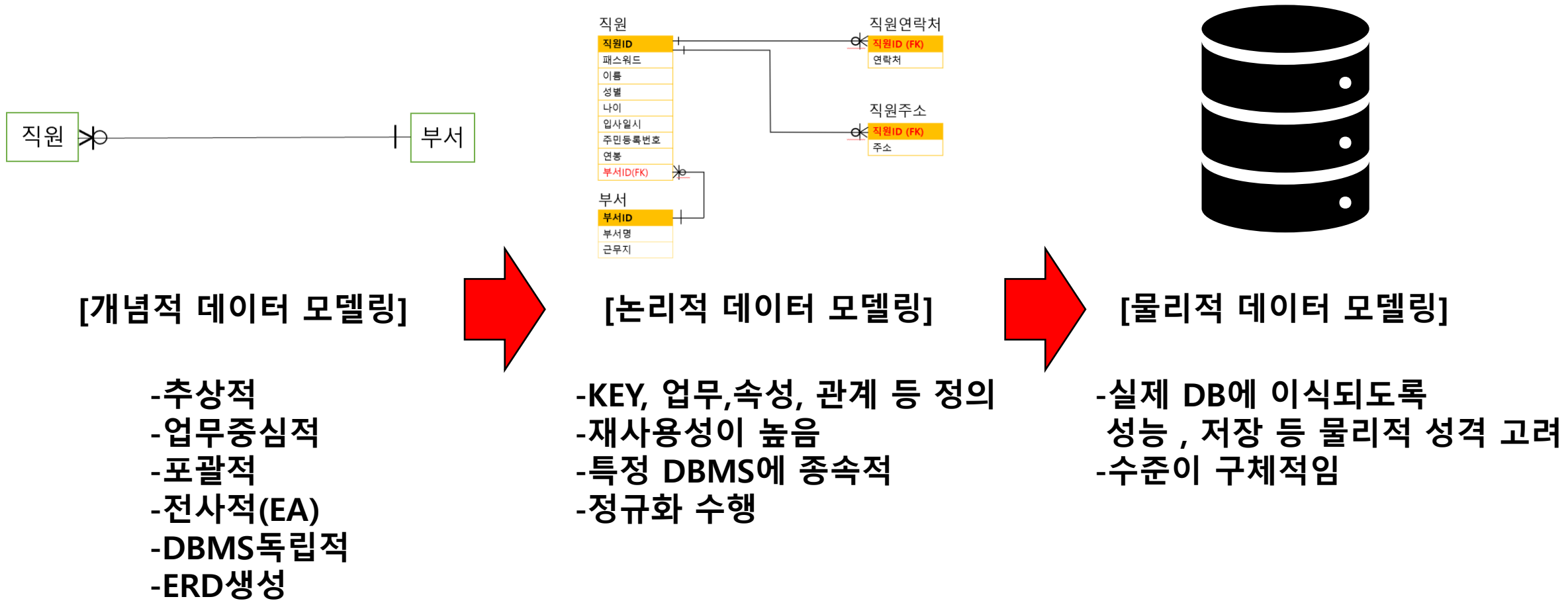
04~05. 식별자 & 데이터 모델 이해하기

데이터 모델링이란? 1, 2

현실세계의 복잡한 대상을 단순하게 표현하기 위해 추상화, 단순화, 명확화 하여 일정표기법으로 표시하는 것으로
계획/분석/설계 시 업무분석 및 설계, 설명에 사용, 구축/운영시에는 변경, 관리 목적으로 사용



데이터 모델링 3단계(개념-논리-물리) 5



ERD란? 7, 8

엔터티(Entity)와 엔터티 간의 관계(Relationship)를 발견하고

이를 그림(Diagram) 으로 표현하는 행위로 개념적 데이터 모델링의 결과물이다.

데이터베이스 모델링 - 개념적 모델링

1. 엔터티를 그린다. 보통 중요한 엔터티를 **왼쪽 상단에** 둔다
(속성은 제외)
2. 엔터티를 적절히 배치한다.

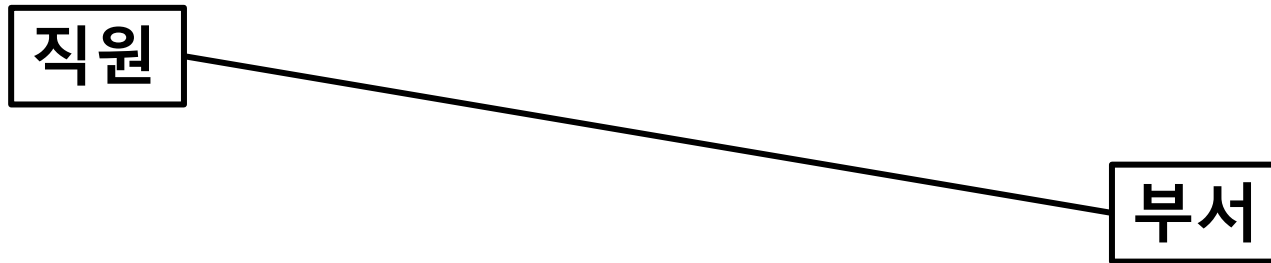
직원

부서

데이터베이스 모델링 - 개념적 모델링

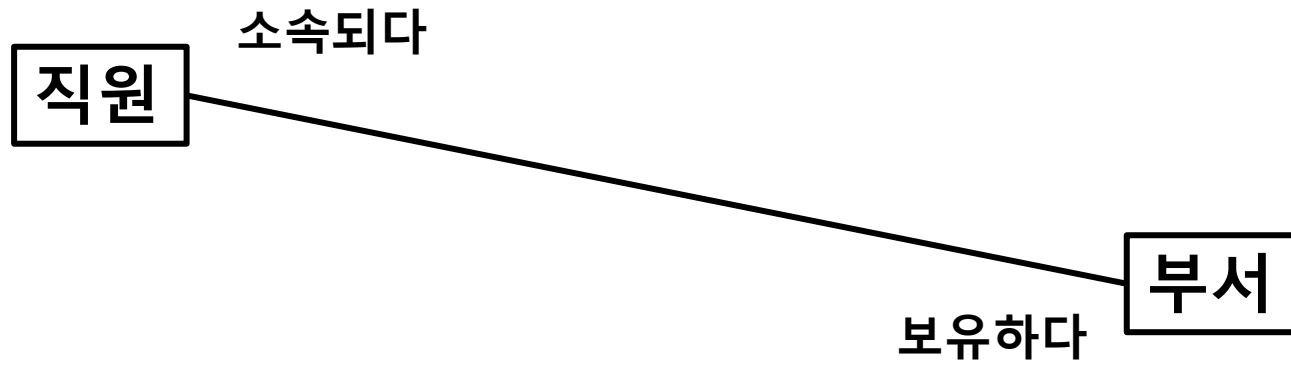
3. 관계를 설정한다.

(서로 관계가 있는 엔터티끼리 선으로 이어준다)



데이터베이스 모델링 - 개념적 모델링

4. 관계명을 기술한다.

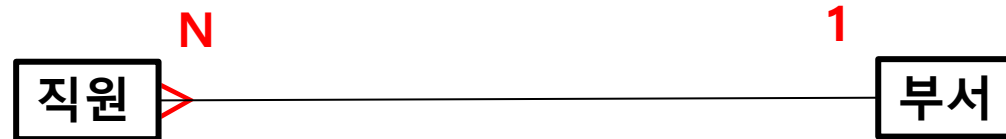


데이터베이스 모델링 - 개념적 모델링

5. 관계의 참여도(=Cardinality)를 기술한다.

참여도란 엔티티 안의 인스턴스들이 얼마나 참여하는지를 의미한다.

1:1 , 1:N , N:N 관계 등이 있으며 , N 쪽에는 까치발(>) 로 표시한다.



아이디	이름	나이	연봉
Emp001	강태우	35	5000
Emp002	김형준	32	4800
Emp003	송송이	27	3400
emp004	구준모	29	3700

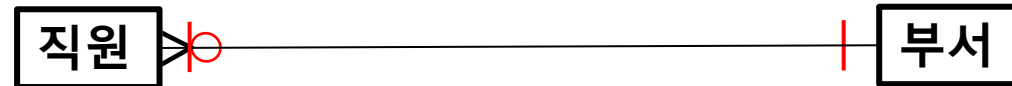
부서아이디	부서명	근무지
D001	인사부	서울 중구
D002	급여부	서울 중구
D003	인프라부	경기 분당
D004	개발부	경기 분당

데이터베이스 모델링 - 개념적 모델링

6. 관계의 필수여부(=Optionality)를 기술한다.

필수여부란 엔티티 안의 인스턴스들이 반드시 참여하는지를 의미한다.

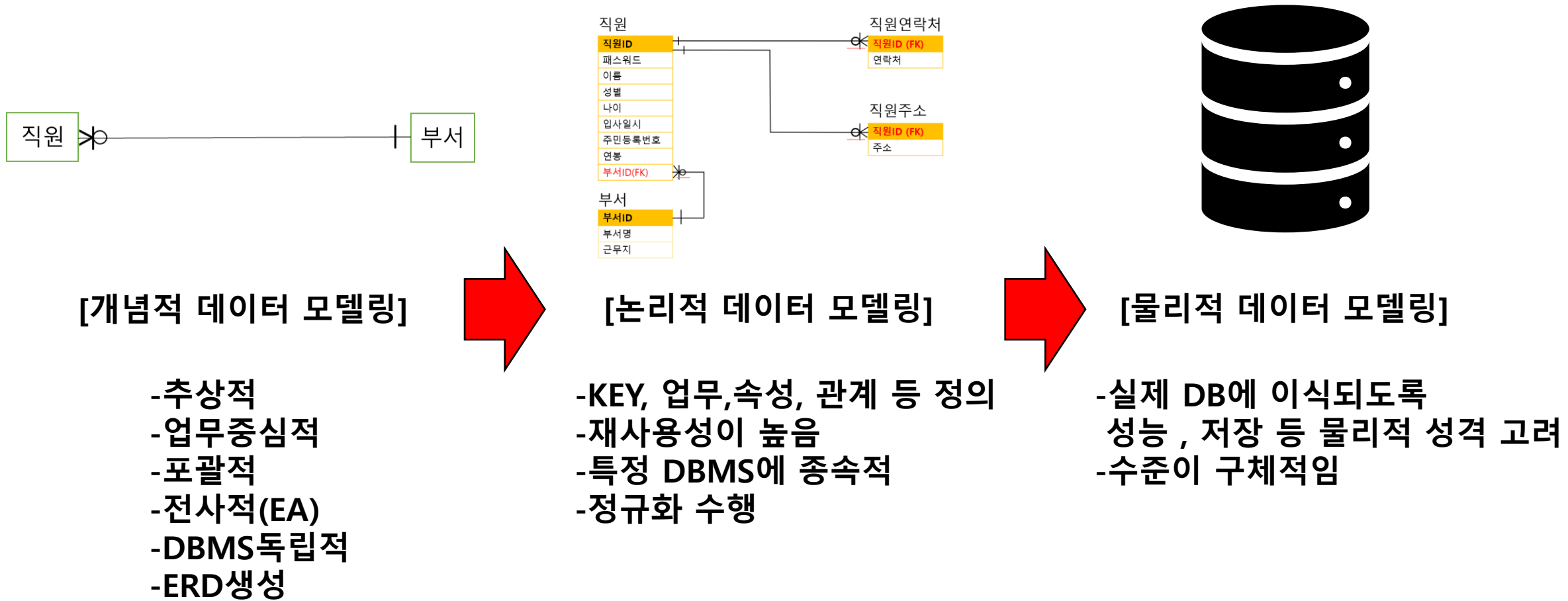
최소 참여는 (1) 을 표시하고 , 선택 참여는 (0) 으로 표시한다.



아이디	이름	나이	연봉
Emp001	강태우	35	5000
Emp002	김형준	32	4800
Emp003	송송이	27	3400
emp004	구준모	29	3700

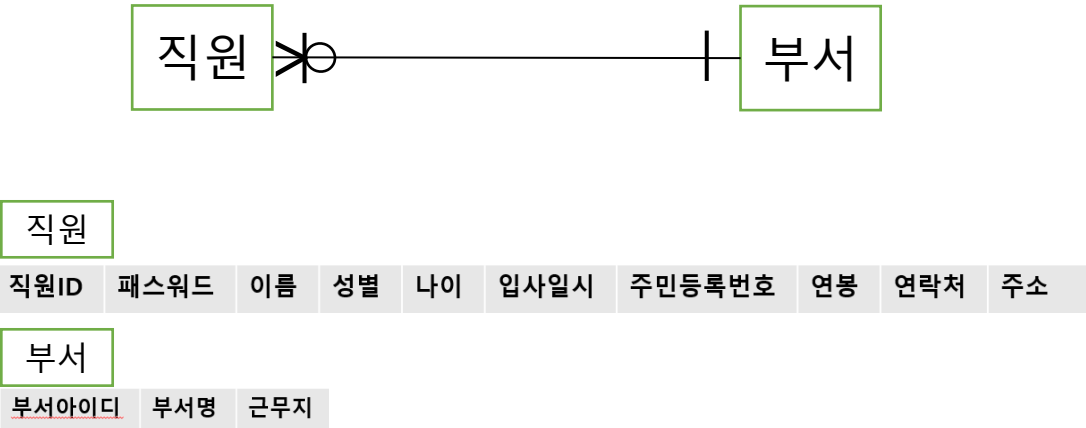
부서아이디	부서명	근무지
D001	인사부	서울 중구
D002	급여부	서울 중구
D003	인프라부	경기 분당
D004	개발부	경기 분당

데이터 모델링 3단계(개념-논리-물리) 5



데이터베이스 모델링 - 논리적 모델링

(1) 속성을 아래로 모두 입력합니다.



직원

직원ID
패스워드
이름
성별
나이
입사일시
주민등록번호
연봉
연락처
주소

부서

부서ID
부서명
근무지

[현재 개념적 데이터 모델링 상황]

데이터베이스 모델링 - 논리적 모델링

(2) 각 엔터티에서 **식별자(PRIMARY KEY)** 를 선택합니다.

직원

직원ID
패스워드
이름
성별
나이
입사일시
주민등록번호
연봉
연락처
주소

부서

부서ID
부서명
근무지



직원

직원ID
패스워드
이름
성별
나이
입사일시
주민등록번호
연봉
연락처
주소

부서

부서ID
부서명
근무지

데이터베이스 모델링 - 논리적 모델링

(3) **정규화**를 수행해 중복되는 데이터 입력이 없도록 합니다.

직원

직원ID
패스워드
이름
성별
나이
입사일시
주민등록번호
연봉

부서

부서ID
부서명
근무지

직원연락처

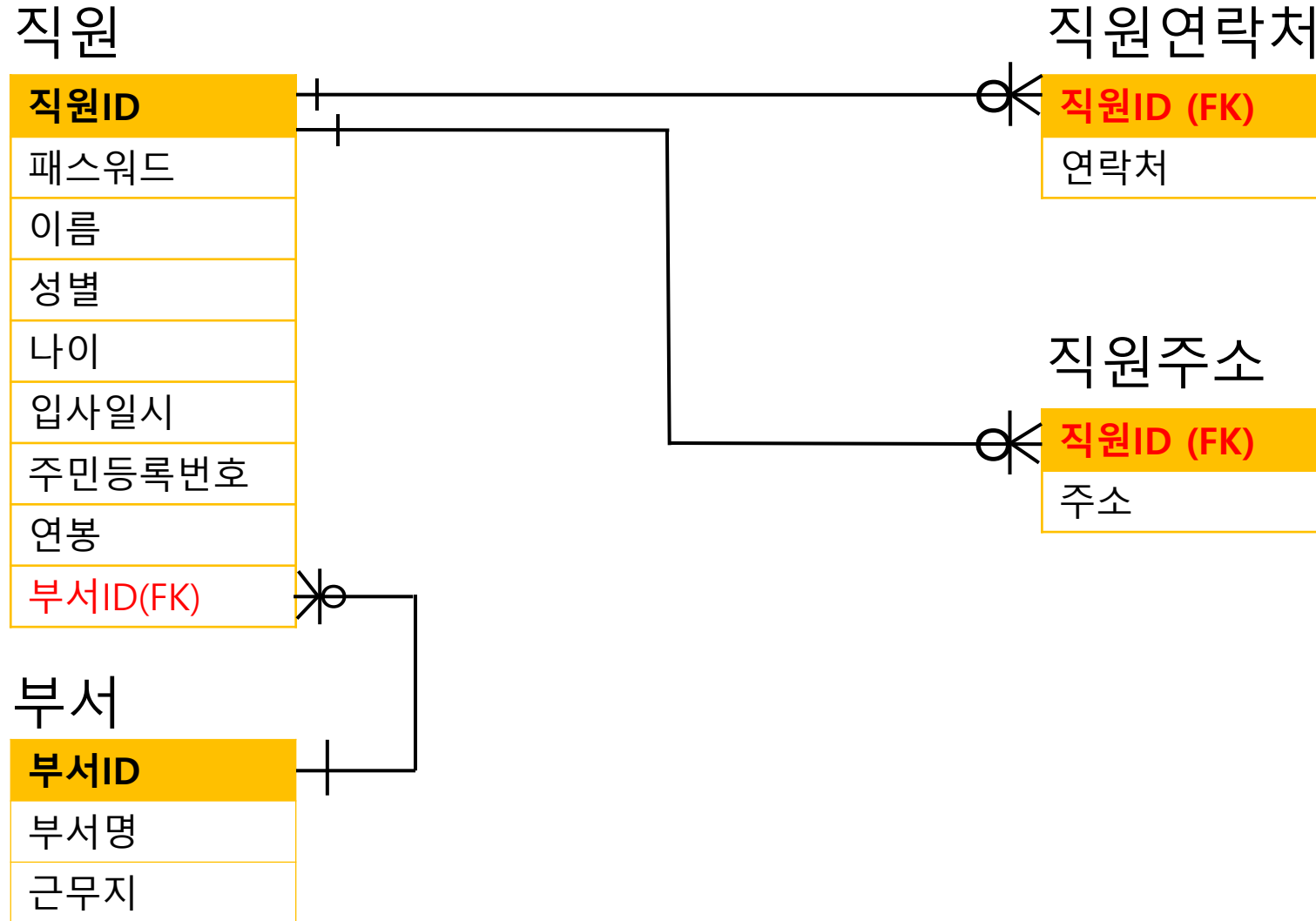
직원ID (FK)
연락처

직원주소

직원ID (FK)
주소

데이터베이스 모델링 - 논리적 모델링

(4) **관계설정(FOREIGN KEY)**을 한다. -> 정규화로 쪼개진 대상들을 연결하기 위해 식별자를 빌려온다



데이터 모델링이 왜 중요할까?

3

1. **파급효과** : 초반에 엉망으로 설계하고 개발하다가 나중에 얹게 되면 힘들어짐
2. **간결한 표현** : 서로 의사소통을 위해 모델링된 설계도(erd 등) 으로 쉽게 이해가능
3. **데이터 품질** : 애초에 데이터 모델링을 제대로 해야 **이상한 데이터**가 안 들어감

데이터 중복 , 비유연성 , 비일관성 등

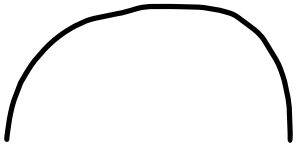
3. 데이터 품질 : 애초에 데이터 모델링을 제대로 해야 **이상한 데이터**가 안 들어감

데이터 중복 , 비유연성 , 비밀관성

- 직원ID
패스워드
이름
성별
나이
입사일시
주민등록번호
연봉
연락처
주소

직원

연락처와 주소를 2개 이상 입력 받은 상황



직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	연락처	주소
hello1234	12345	애호박	남	24	2022/12/05	912312-1523452	3500	062-123-1234	남구 진월동 아파트
hello1234	12345	애호박	남	24	2022/12/05	912312-1523452	3500	062-123-1234	서울 중구 12로
hello1234	12345	애호박	남	24	2022/12/05	912312-1523452	3500	010-1231-1231	남구 진월동 아파트
hello1234	12345	애호박	남	24	2022/12/05	912312-1523452	3500	010-1231-1231	서울 중구 12로

3. 데이터 품질 : 애초에 데이터 모델링을 제대로 해야 **이상한 데이터**가 안 들어감

데이터 중복 , **비유연성** , 비일관성

직원연락처

직원ID	구분코드	연락처
Emp001	집전화	062-111-1111
Emp001	휴대폰	010-1111-1111
Emp002	휴대폰	010-2222-2222
emp003	휴대폰	010-3333-3333

[직원ID + 구분코드] 가 PK(식별자) 인 직원연락처 테이블에
직원이 2개의 휴대폰을 가지고 있다면 어떻게 넣어야 할까?

(*이런 사소한 프로세스(업무) 변화에도 데이터 정의를 바꿔야함)

3. 데이터 품질 : 애초에 데이터 모델링을 제대로 해야 **이상한 데이터**가 안 들어감

데이터 중복 , 비유연성 , **비일관성**

직원연락처

직원ID	구분코드	연락처
Emp001	집전화	062-111-1111
Emp001	휴대폰	010-1111-1111
Emp002	휴대폰	010-2222-2222
emp003	휴대폰	010-3333-3333

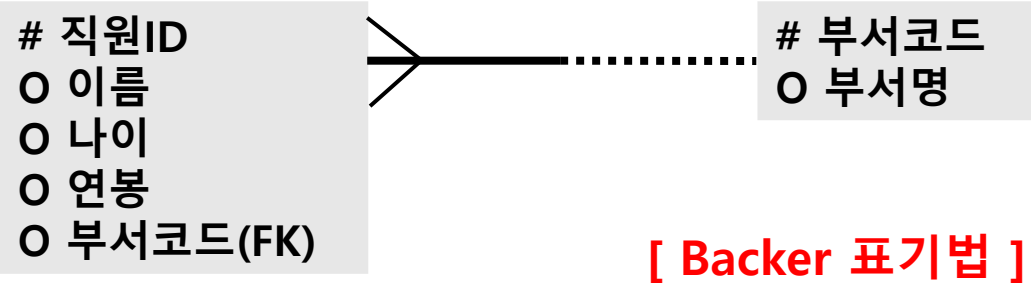
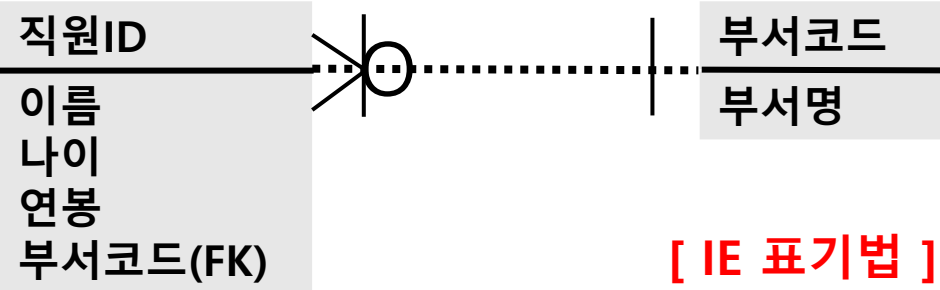
직원연락처이력

직원ID	구분코드	연락처
Emp001	집전화	062-111-1111
Emp001	휴대폰	010-1111-1111
Emp002	휴대폰	010-2222-2222
emp003	휴대폰	010-3333-3333

직원의 연락처가 변경되면 이력에 데이터를 쌓아야 한다.

이런 프로세스가 누락된다면?

논리적 모델링 표기법 2가지를 알아봅시다



- 1. 구분된 선 위에는 PK(식별자) 임
- 2. FK라고 붙은 속성은 빌려온 외래키(FK)
- 3. 그 외 아무것도 안적힌 속성은 “일반속성”
- 4. 관계차수나 관계선택사양은 그대로 작성
- 5. 관계선이 점선이라면 “비식별자관계”

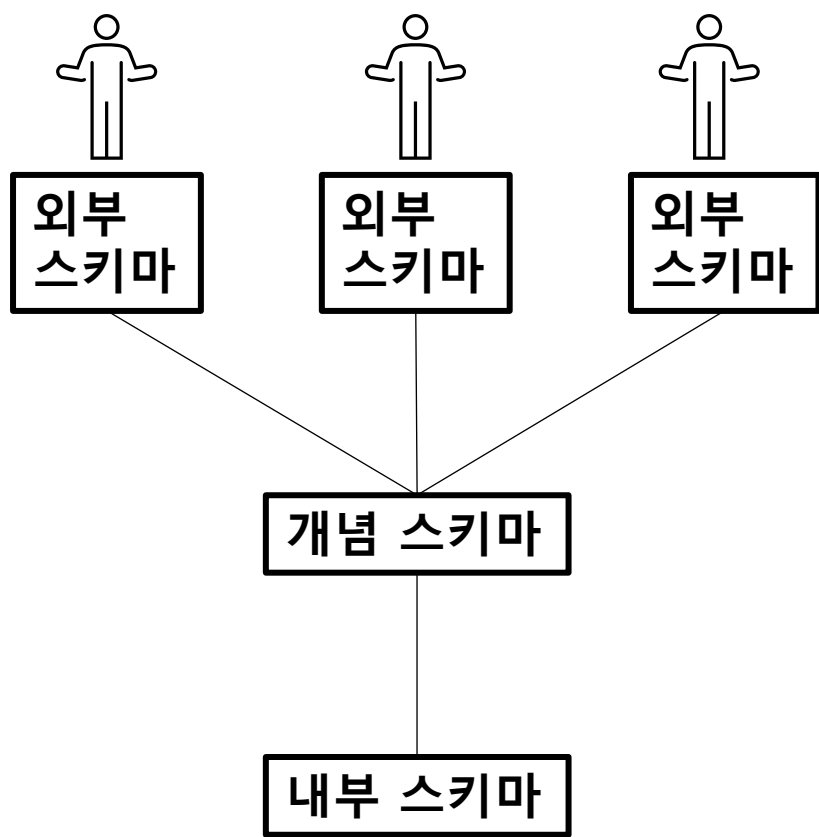
- 1. # 는 pk (식별자) 임
- 2. O 는 선택사항 , * 는 필수사항 임을 의미
- 3. 관계차수나 관계선택사양은 그대로 작성
- 4. 여기는 FK가 O이므로 “비식별자관계” 임 (#였으면 식별자관계)

* 비식별자관계 개념은 이후에 나옵니다.

데이터베이스 3단계 구조 6

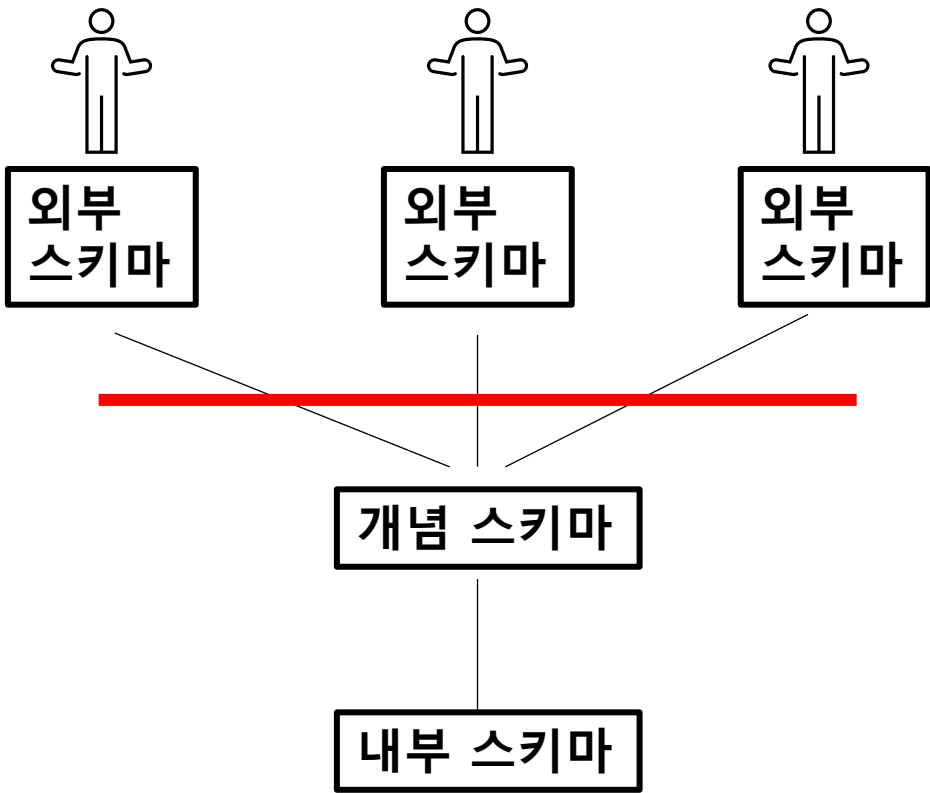
- (1) 외부(External) 스키마 : 여러 사용자 각각의 관점
- (2) 개념(Conceptual) 스키마 : 통합적, 조직 전체의 DB관점
- (3) 내부(Internal) 스키마 : 데이터 물리 저장 구조 표현

* 각 스키마는 독립성을 가짐 (뒷장 예시)



데이터베이스 3단계 구조

* 외부스키마와 개념스키마 독립성 예시



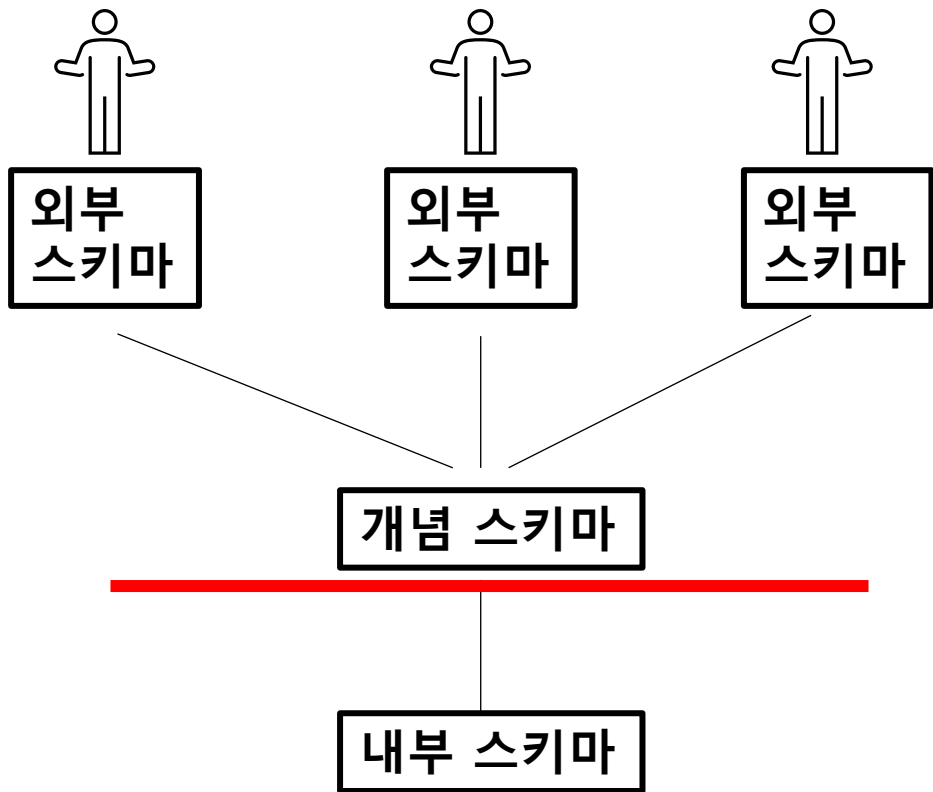
The diagram shows two external schemas, each with a stick figure icon above it. The left schema contains the SQL query: `SELECT 직원ID , 연봉 FROM 직원 ;`. The right schema contains the SQL query: `SELECT 직원ID , 비밀번호 FROM 직원 ;`. A thick red horizontal line is positioned below these two schemas.

[직원]

직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0001	12345	김철수	남	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001
A0002	hello123!	강홍수	남	28	21/09/12	950223-1562867	3000	D002
A0003	nono132	이현정	여	(null)	22/11/06	000112-4566123	2600	D003
A0004	123123!!	김선미	여	(null)	20/03/11	930722-2766443	4500	D004
A0005	test123	문현철	남	34	(null)	891231-1786155	5000	D005
A0006	774433	송대주	남	44	15/07/16	790903-1566127	7500	D001
A0007	pwd123	메이슨	남	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002
A0008	anjffhgkw1123	송진아	여	47	15/07/16	761212-2508143	7500	D003
A0009	test123	이서연	여	50	13/11/23	730317-259616	9000	D004
A0010	coffeegood!	김홍민	남	52	13/11/23	710513-1572876	9300	D005

데이터베이스 3단계 구조

* 개념스키마와 내부스키마 독립성 예시



직원ID	패스워드	이름	성별	나이	입사일시	주민등록번호	연봉	부서ID
A0001	12345	김철수	남	25	22/03/21	991212-1566123	2800	D001
A0002	hello123!	강홍수	남	28	21/09/12	950223-1562867	3000	D002
A0003	nono132	이현정	여	(null)	22/11/06	000112-4566123	2600	D003
A0004	123123!!	김선미	여	(null)	20/03/11	930722-2766443	4500	D004
A0005	test123	문현철	남	34	(null)	891231-1786155	5000	D005
A0006	774433	송대주	남	44	15/07/16	790903-1566127	7500	D001
A0007	pwd123	메이슨	남	40	16/08/19	830629-1676551	6200	D002
A0008	anjffhgkw1123	송진아	여	47	15/07/16	761212-2508143	7500	D003
A0009	test123	이서연	여	50	13/11/23	730317-259616	9000	D004
A0010	coffeegood!	김홍민	남	52	13/11/23	710513-1572876	9300	D005

저장공간(하드디스크) 등을 데이터베이스에 추가해도
직원 테이블(=엔터티)의 내용이 변경되지 않는다.

식별자(Identifiers) 란?

엔터티 내 유일하게 인스턴스를 식별할 수 있는 속성의 집합

직원

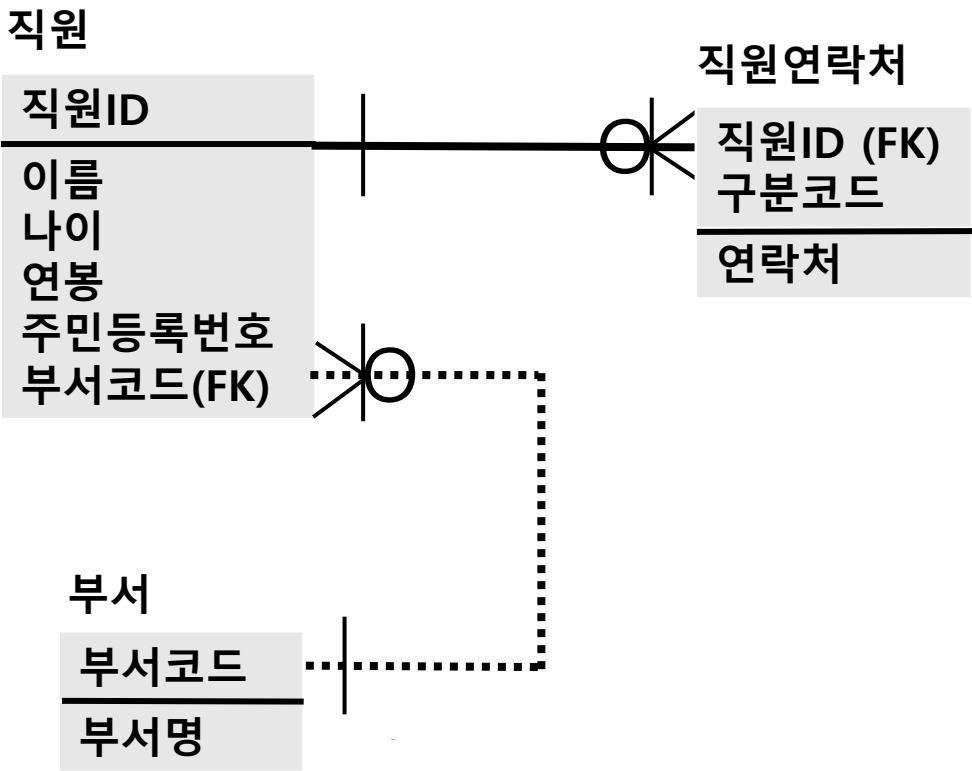
직원ID	이름	나이	연봉	부서코드	주민번호
Emp001	강태우	35	5000	D001	890101-1231231
Emp002	김형준	32	4800	D001	920213-1255331
Emp003	송송이	27	3400	D002	971111-2652231
emp004	강태우	29	3700	D003	951231-1665541

직원ID 속성으로 각 인스턴스를 유일하게 구분 가능!

식별자 분류

* 식별자의 종류는 다양하게 존재합니다. 26

- (1) 대표성여부 : 주식별자 VS 보조식별자
- (2) 스스로생성여부 : 내부식별자 VS 외부식별자
- (3) 단일속성여부 : 단일식별자 VS 복합식별자
- (4) 대체여부 : 본질식별자 VS 인조식별자



식별자 분류

- (1) 대표성여부 : 주식별자 VS 보조식별자
- (2) 스스로생성여부 : 내부식별자 VS 외부식별자
- (3) 단일속성여부 : 단일식별자 VS 복합식별자
- (4) 대체여부 : 본질식별자 VS 인조식별자

직원

직원ID	이름	나이	주민번호	부서코드
Emp001	강태우	35	890101-1231231	D001
Emp002	김형준	32	920213-1255331	D001
Emp003	송송이	27	971111-2652231	D002
emp004	강태우	29	951231-1665541	D002

직원연락처

직원ID	구분코드	연락처
Emp001	집전화	062-111-1111
Emp001	휴대폰	010-1111-1111
Emp002	휴대폰	010-2222-2222
emp003	휴대폰	010-3333-3333

부서

부서코드	부서명
D001	통신인프라서비스부
D002	SI사업본부
D003	인사혁신기획부
D004	기획부

주식별자 도출기준과 특징 27, 28

직원

직원ID	이름	나이	주민번호	부서코드
Emp001	강태우	35	890101-1231231	D001
Emp002	김형준	32	920213-1255331	D001
Emp003	송송이	27	971111-2652231	D002
emp004	강태우	29	951231-1665541	D002

부서

부서코드	부서명
D001	통신인프라서비스부
D002	SI사업본부
D003	인사혁신기획부
D004	기획부

- 1. 업무에서 자주 쓰는 속성일 것
- 2. 명칭 , 이름 등은 피할 것
- 3. 속성의 수가 많지 않을 것

주식별자 도출기준과 특징 25

직원

직원ID	이름	나이	주민번호	부서코드
Emp001	강태우	35	890101-1231231	D001
Emp002	김형준	32	920213-1255331	D001
Emp003	송송이	27	971111-2652231	D002
emp004	강태우	29	951231-1665541	D002

부서

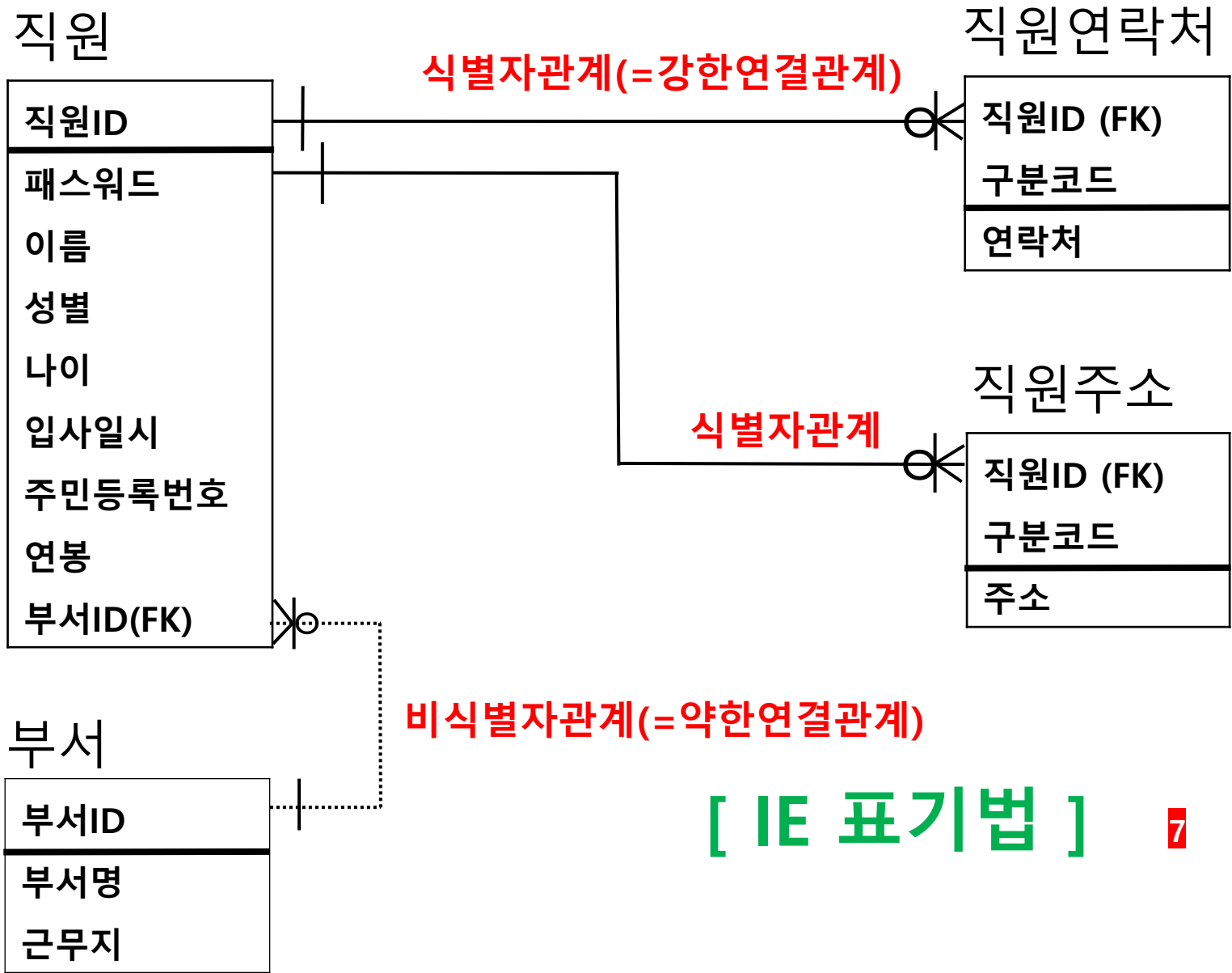
부서코드	부서명
D001	통신인프라서비스부
D002	SI사업본부
D003	인사혁신기획부
D004	기획부

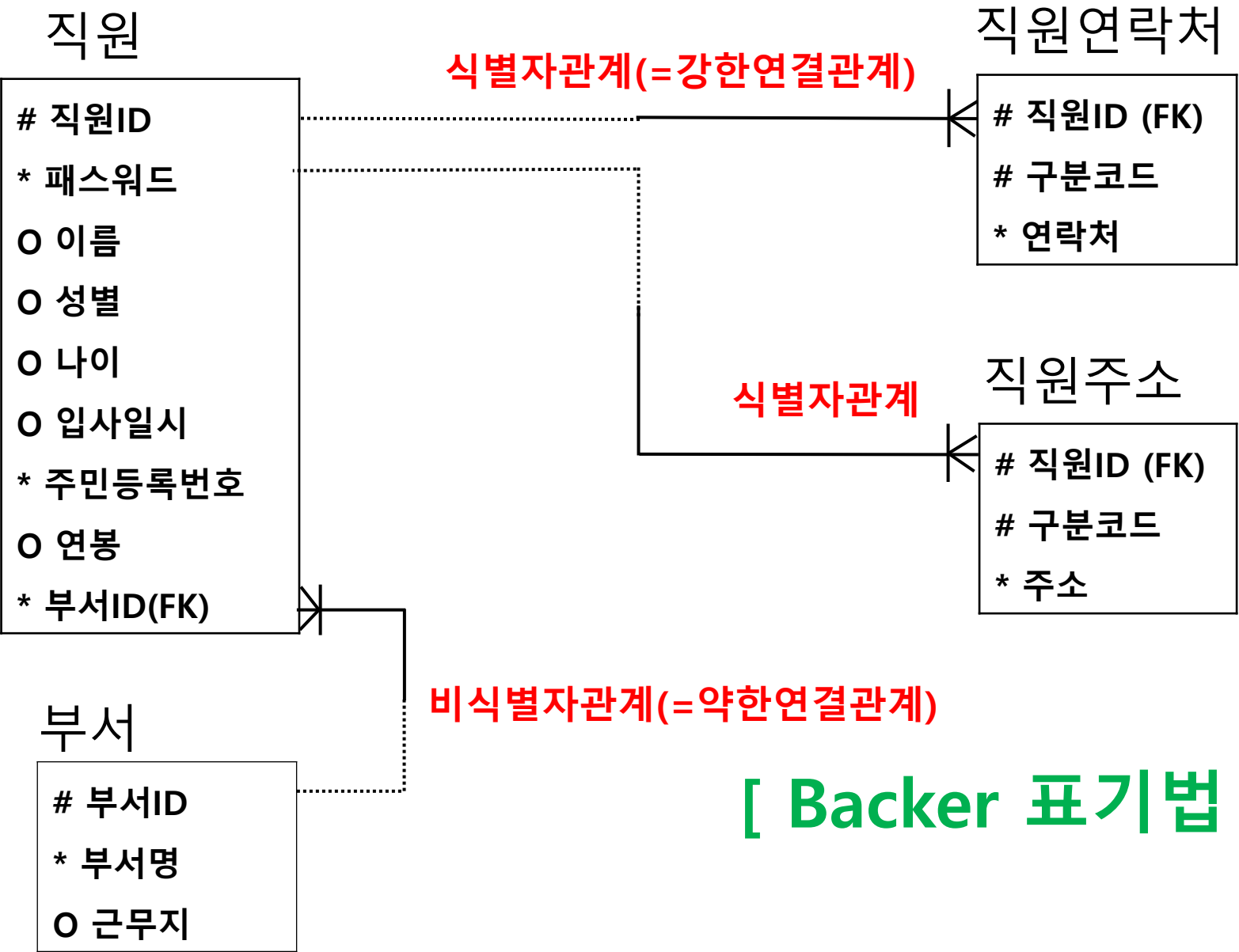
- 1. 유일성 : 인스턴스를 유일하게 식별하기
- 2. 최소성 : 속성의 수가 많지 않기
- 3. 불변성 : 가급적 변하기 않기
- 4. 존재성 : 값이 꼭 입력되기

식별자관계 VS 비식별자관계

식별자관계 : 외래키(빌려온 키)가 PK(식별자)의 일부분인가?

비식별자관계 : 외래키(빌려온 키)가 PK(식별자)의 일부분이 아닌가?





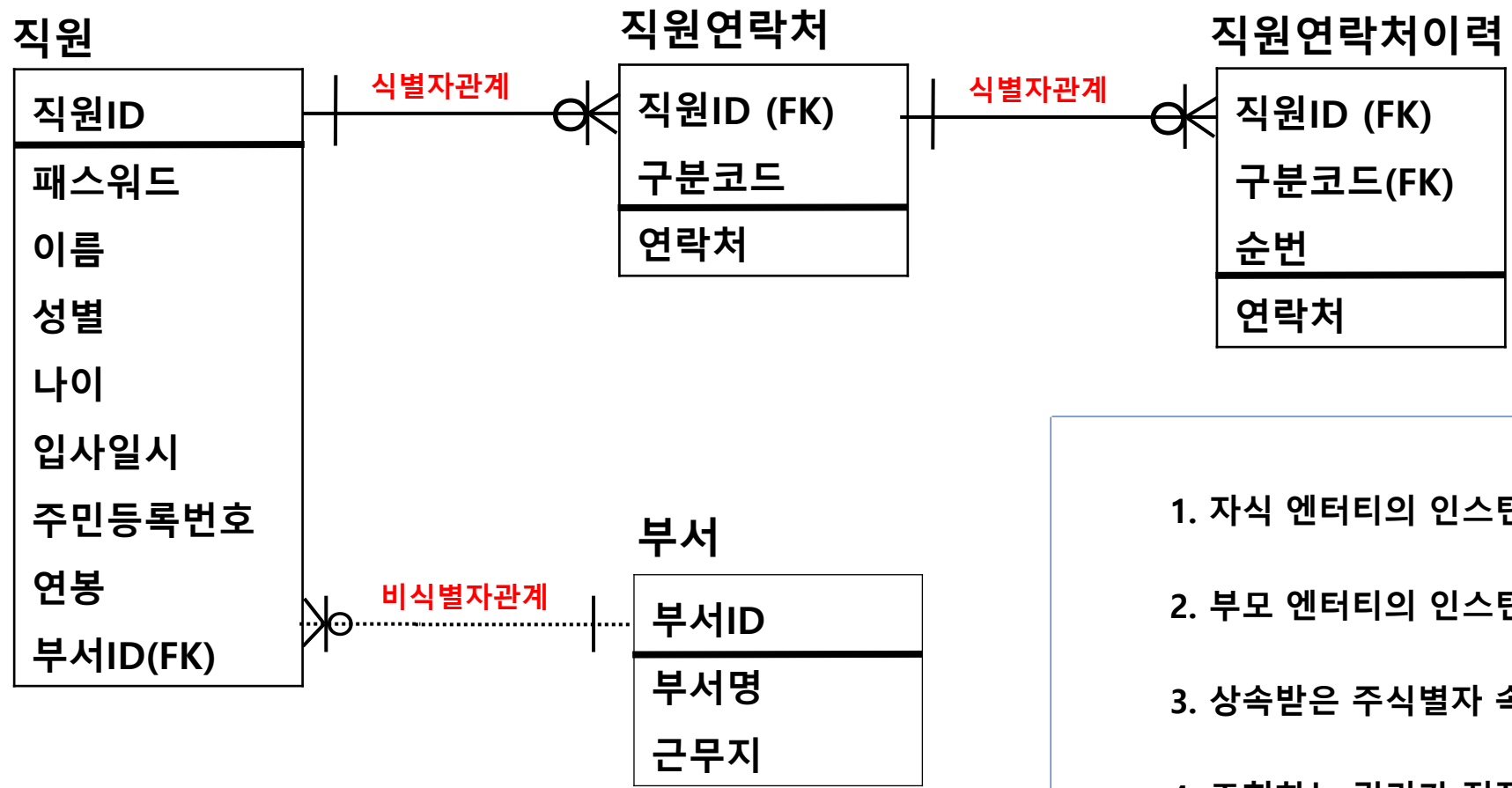
[Backer 표기법]

식별자관계 VS 비식별자관계 고려사항 29, 30

OR

직원연락처이력

이력일련번호
직원ID (FK)
구분코드(FK)
순번
연락처



1. 자식 엔터티의 인스턴스 생성이 부모에게 종속? 독립?
 2. 부모 엔터티의 인스턴스가 사라질 때 자식도 사라져? 남겨?
 3. 상속받은 주식별자 속성을 타 엔터티에 이전 필요? 차단?
 4. 조회하는 쿼리가 점점 길어진다면?

누락된 문항

없음

공부 전략

1. 해당 PPT 와 DATA-ON-AIR 를 활용해 문제 풀이 및 복습
2. 모르는 개념 및 이해가 잘 안되는 부분은 먼저 구글링 활용
3. 그래도 이해가 잘 안되는 내용은 단톡방에 질문으로 남겨주세요

해당 창작물의 허가되지 않은 재배포, 무단 복사 및 무단 게시를 엄격히 금지합니다.
반드시 저작자에게 문의한 후 허가를 받아 사용해주세요.

SQLD 특강

01 ~ 05 데이터 모델링의 이해 종료

강사 강태우