

4. 관계차수(relationship degree)

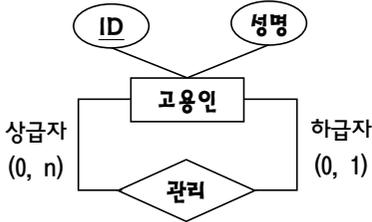
관계차수는 관계타입에 연결된 개체타입의 개수를 의미한다.

관계차수	E-R 다이어그램
1진 관계	<p>1진 관계</p> <ul style="list-style-type: none"> • 관계타입 멘토링에 하나의 개체타입 학생이 연결되어 있다. • 순환관계는 관계차수 1진 관계에서 나타난다. • 순환관계는 하나의 개체타입이 같은 개체타입과 순환관계를 가지는 형태이다. • 멘토링 관계에서 어떤 학생은 멘토 또는 멘티가 될 수도 있다. • 멘토(mentor) : 조언을 하는 사람 • 멘티(mentee) : 조언을 받는 사람
2진 관계	<p>2진 관계</p> <ul style="list-style-type: none"> • 관계타입 지도에 2개의 개체타입(교수, 학생)이 연결되어 있다.
3진 관계	<p>3진 관계</p> <ul style="list-style-type: none"> • 관계타입 선적에 3개의 개체타입(납품, 제품, 창고)이 연결되어 있다.

• 관계차수는 하나의 관계타입에 참여하고 있는 개체타입의 개수이다.

기출문제 분석

1. 개체-관계 다이어그램에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 개체와 관계 사이에 표시된 정수 쌍은 개체와 관계 사이의 참여 관계를 각각 (최솟값, 최댓값)으로 표현한 것이다. 밑줄은 기본키이다) [2011년 국가 7급]



- ① 관계 '관리'는 m : n(다 대 다) 관계를 나타낸다.
- ② 고용인으로서 상급자는 하급자를 반드시 1명 이상 가진다.
- ③ 고용인으로서 하급자는 상급자를 갖지 않을 수 있다.
- ④ 1명의 상급자는 0명 또는 여러 명의 하급자를 가질 수 있는 관계이므로, 이를 고용인이 아닌 별도의 릴레이션으로 표현해야 한다.

☞ 개체-관계 다이어그램

- ① 관계 '관리'는 m : n(다 대 다) 관계를 나타낸다.(x)
→ 관계 '관리'는 1 : n 관계이다. (상급자 : 하급자 = 1 : n)
- ② 고용인으로서 상급자는 하급자를 반드시 1명 이상 가진다.(x)
→ 고용인으로서 상급자는 하급자를 0명 이상 가진다.
- ④ 1명의 상급자는 0명 또는 여러 명의 하급자를 가질 수 있는 관계이므로, 이를 고용인이 아닌 별도의 릴레이션으로 표현해야 한다.(x)
→ 1 : n 관계에서는 관계타입은 별도의 릴레이션으로 표현하지 않아도 된다.

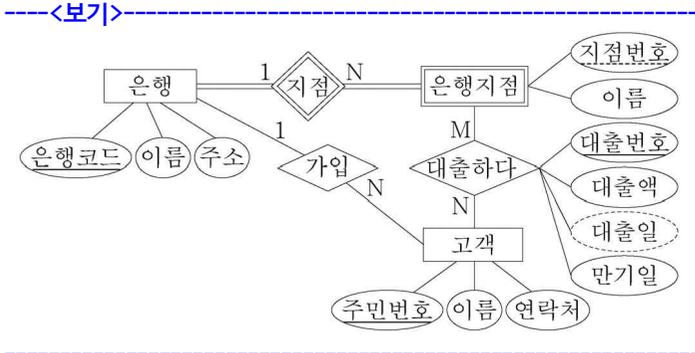
// (최솟값, 최댓값) 표현

• 주어진 E-R 다이어그램은 개체의 참여횟수를 (최솟값, 최댓값)으로 표현한 것이다.



- 교수의 최솟값이 0인 것은 교수는 학생을 지도하지 않을 수 있다는 의미이다.
- 교수의 최댓값이 n인 것은 한명의 교수는 여러 명의 학생을 지도할 수 있다는 의미이다.
- 학생의 최솟값이 0인 것은 학생은 교수의 지도를 받지 않을 수도 있다는 의미이다.
- 학생의 최댓값이 1인 것은 학생은 반드시 한명의 교수에게 지도를 받는다는 의미이다.

2. <보기>의 대출과 관련하여 작성된 E-R 다이어그램에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
[2022년 서울 7급]



- ① 모든 고객은 적어도 하나의 은행에 가입되어야 한다.
- ② E-R 다이어그램에 표현된 관계들의 차수는 모두 2이다.
- ③ 은행지점 엔티티를 릴레이션으로 변환하면 속성은 3개 이상이 된다.
- ④ 모든 대출은 1년만 가능하다고 설계되었다면 대출일은 만기일로부터 유도된 속성이 될 수 있다.

☞ E-R 다이어그램을 관계형 데이터베이스 릴레이션으로 변환

• 모든 고객은 적어도 하나의 은행에 가입되어야 한다.(x) → 고객은 은행에 가입하지 않을 수 있음



- 관계대응수 1, n은 각 개체가 관계에 참여하는 **최댓값**을 의미한다.
- 즉, 관계대응수 표현은 개체의 참여횟수 **최솟값**을 표시하지 않고 있다.
- 관계대응수 1, n을 (최솟값, 최댓값)으로 표현하면 다음과 같다.

관계대응수	1	n
(최솟값, 최댓값)	(0, 1)	(0, n)

• n은 0을 포함한 임의의 자연수(n≥0인 자연수)

// 릴레이션 구성

- 은행(은행코드, 이름, 주소) → 은행은 강한개체타입
- 은행지점(은행코드, 지점번호, 이름, 은행코드) → 은행코드는 외래키, 은행지점은 약한개체타입
↳ 약한개체타입의 키 = 강한개체타입 키 + 약한개체타입 구별자(부분키)
- 고객(주민번호, 이름, 연락처, 은행코드) → 은행코드는 외래키(1측의 기본키를 n측에 포함시킴)
- 대출하다(지점번호, 주민번호, 대출번호, 대출액, 대출일, 만기일)

3. 다음 데이터베이스에서 <부서 릴레이션>의 관리자번호가 <직원 릴레이션>의 사번을 참조하도록 외래키(foreign key)를 설정하고 '관리' 관계(relationship)를 표현하였다. 다음과 같이 데이터가 주어졌을 때 '관리' 관계에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? [2013년 국가 7급]

<직원 릴레이션>

사번	이름	부서번호
111	박영수	2
222	김창식	1
333	이민수	2
444	최종호	2
555	민지혜	3

<부서 릴레이션>

번호	부서명	관리자번호
1	총무부	222
2	개발실	111
3	영업부	222

- ① '관리' 관계는 직원에서 부서쪽으로 1 : N 관계이다.
- ② 직원은 '관리' 관계에 부분참여(partial participation)한다.
- ③ '관리' 관계는 부서에서 직원쪽으로 1 : N 관계이다.
- ④ 부서는 '관리' 관계에 전부참여(total participation)한다.

☞ '관리' 관계

-
- ① '관리' 관계는 직원에서 부서쪽으로 1 : N 관계이다.(○)
→ 이유는, 한명의 직원이 여러 부서를 '관리'하므로(김창식이 총무부와 영업부를 관리)
 - ② 직원은 '관리' 관계에 부분참여(partial participation)한다.(○)
→ 이유는, 관리자가 아닌 직원도 있으므로
 - ③ '관리' 관계는 부서에서 직원쪽으로 1 : N 관계이다.(×)
→ '관리' 관계는 직원에서 부서 쪽으로 1 : N 관계이다.
 - ④ 부서는 '관리' 관계에 전부참여(total participation)한다.(○)
→ 이유는, 관리자가 없는 부서는 없으므로
-