

Databases

ER 모델을 사용한 데이터 모델링

한국공학대학교
게임공학과
장 지 응

Contents

I 데이터베이스 설계의 개요

II ER 모델의
개념

III ER
다이어그램

데이터베이스 설계

조직체의 운영과 목적을 지원하기 위해
데이터베이스를 생성하는 과정

모든 주요 응용과 사용자들이 요구하는
데이터, 데이터 간의 관계를 표현하는 것

데이터베이스 설계의 요구사항

데이터의 모든 측면을 표현

중복 최소화

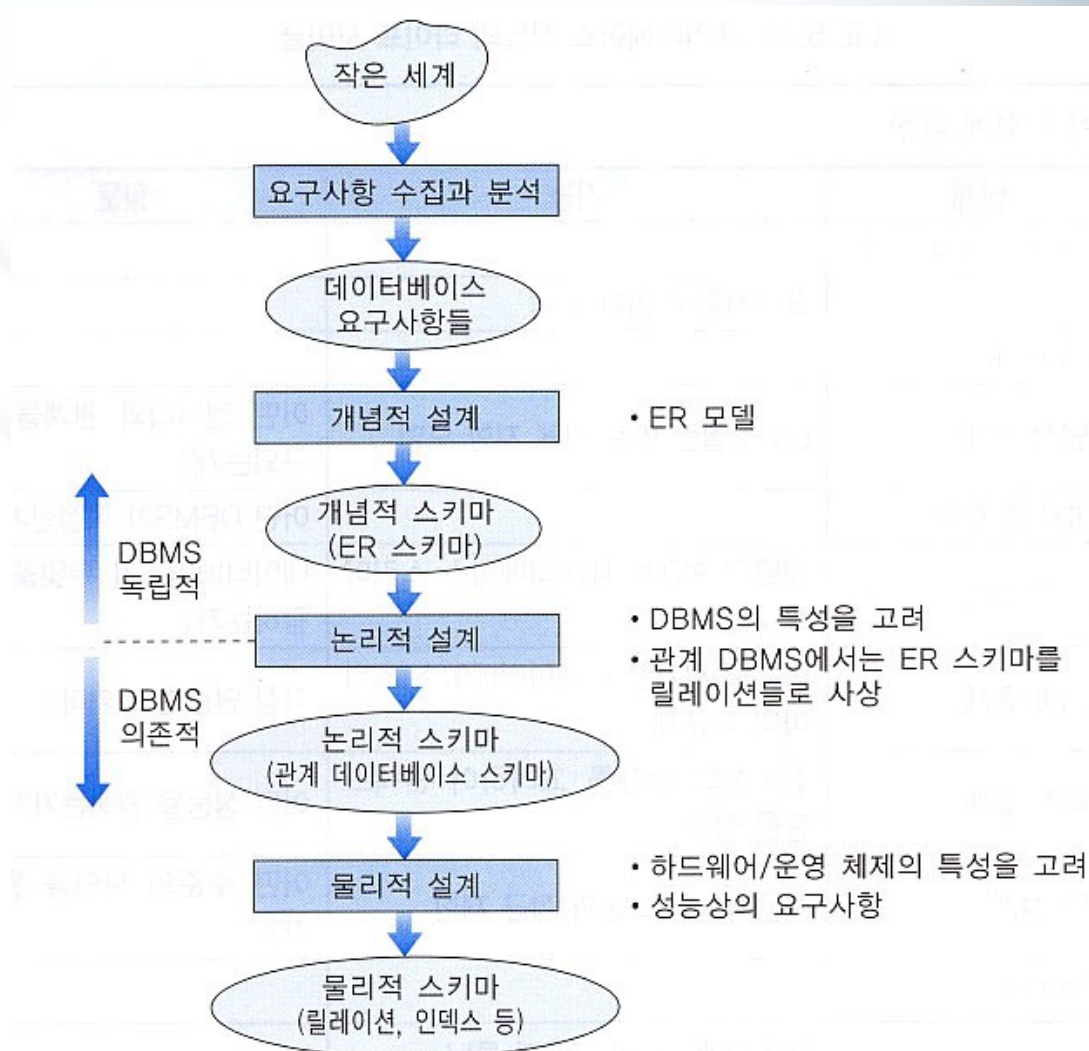
효율적 접근

데이터 무결성

일관성 및 이해 용이

올바른
데이터베이스 설계

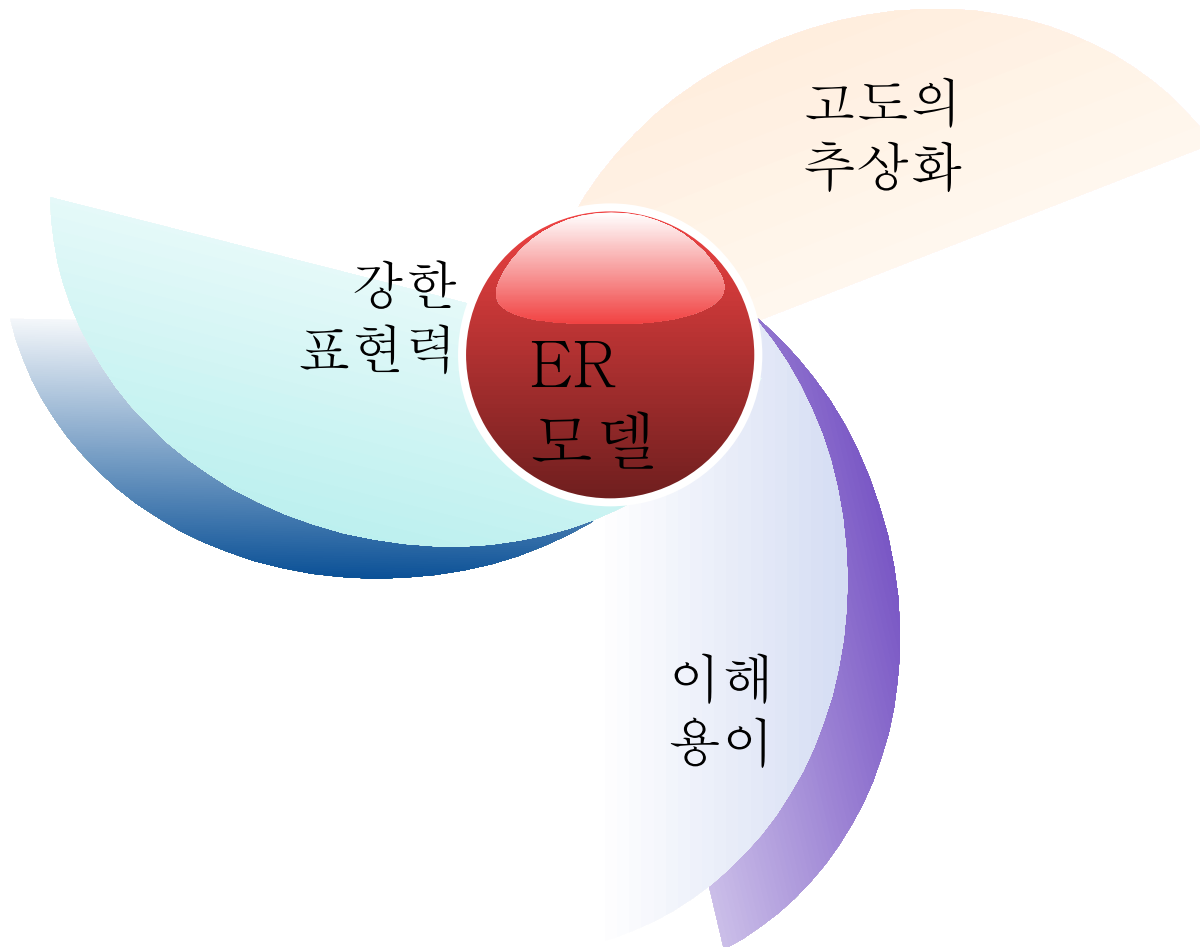
데이터베이스 설계의 주요단계



[그림 5.1] 데이터베이스 설계의 주요 단계

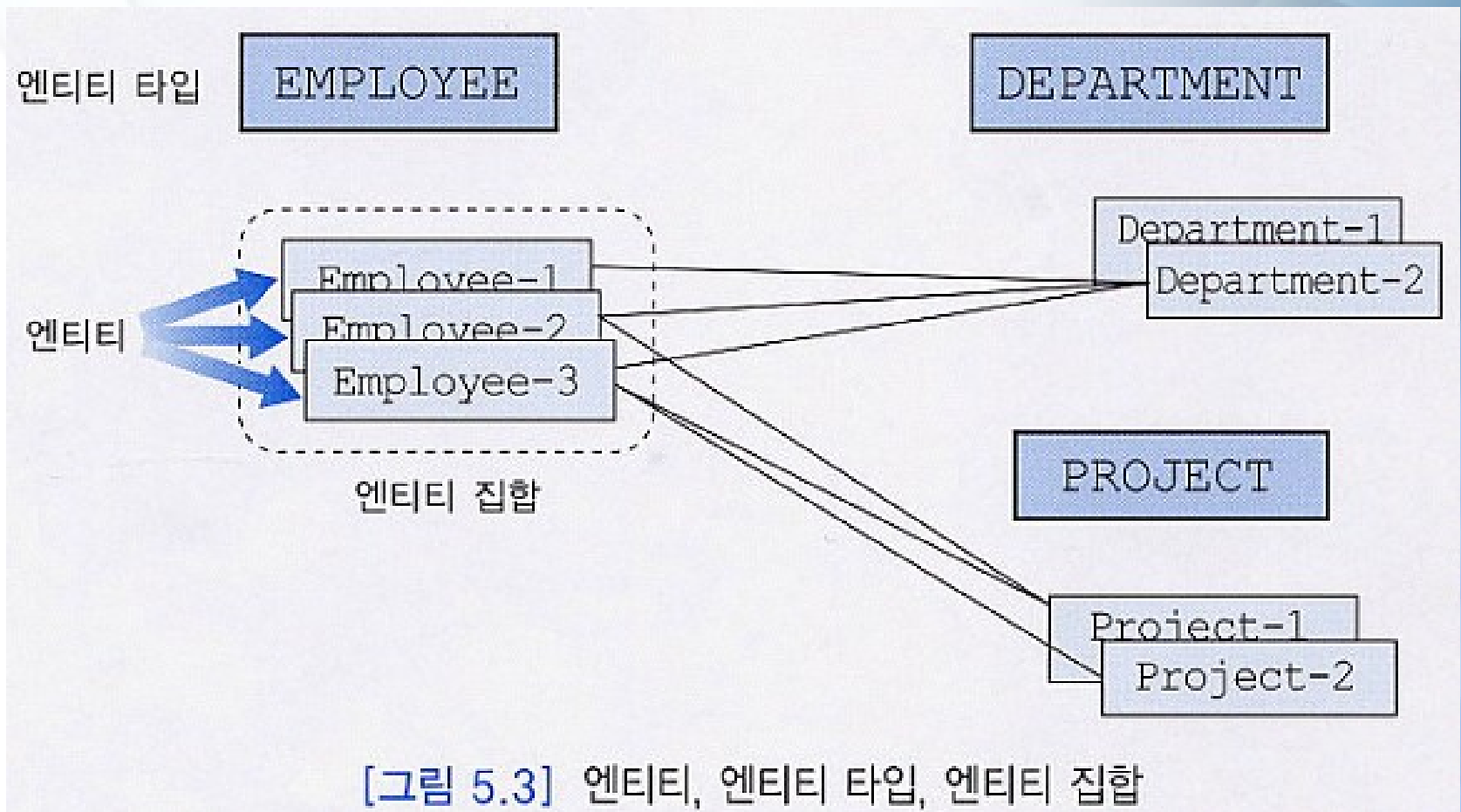
ER모델

실세계를 엔티티, 애트리뷰트, 엔티티들 간의 관계로 표현함



ER 모델의 요소





엔티티 타입과 엔티티

CAR

Registration(RegistrationNumber, State), VehicleID, Make, Model, Year, (Color)

car_1

((ABC 123, TEXAS), TK629, Ford Mustang, convertible, 1999, (red, black))

car_2

((ABC 123, NEW YORK), WP9872, Nissan 300ZX, 2-door, 2002, (blue))

car_3

((VSY 720, TEXAS), TD729, Buick LeSabre, 4-door, 2003, (white, blue))

...

애틀리뷰트

애틀리뷰트

- 엔티티의 구성 요소

도메인

- 한 애틀리뷰트가 가질 수있는 모든 값들의 집합
예) “성별”애틀리뷰트의 도메인 : 남, 여

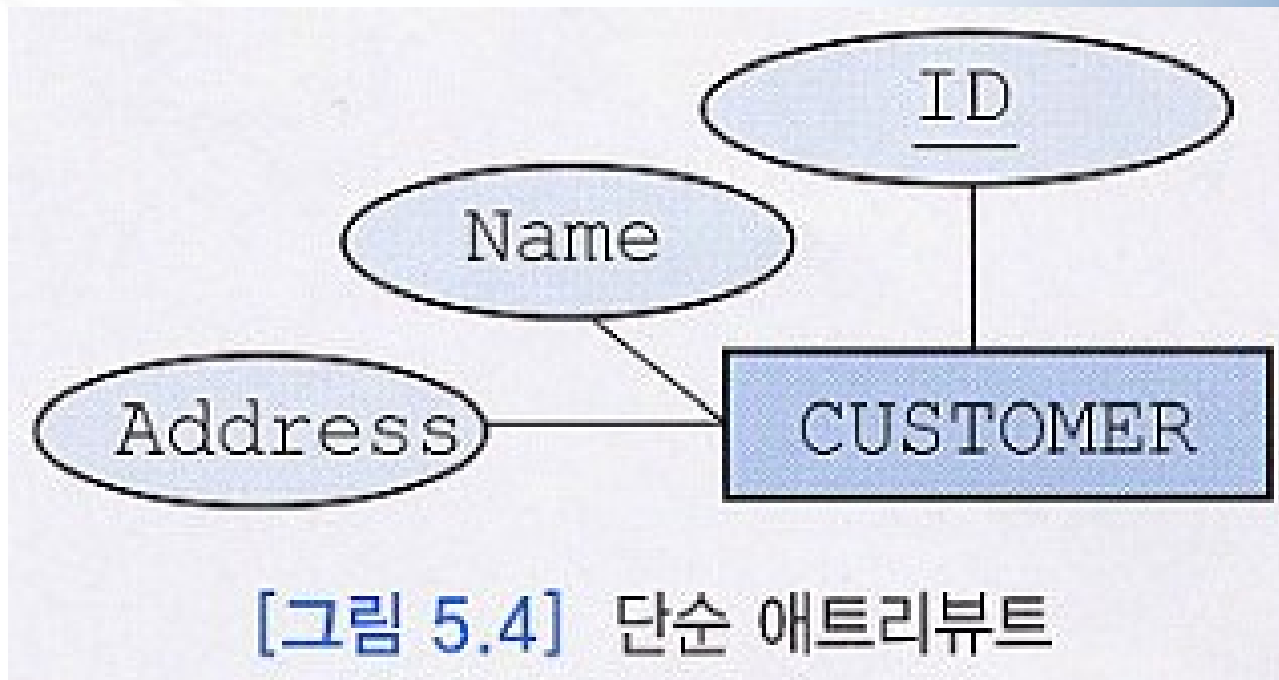


애트리뷰트의 종류



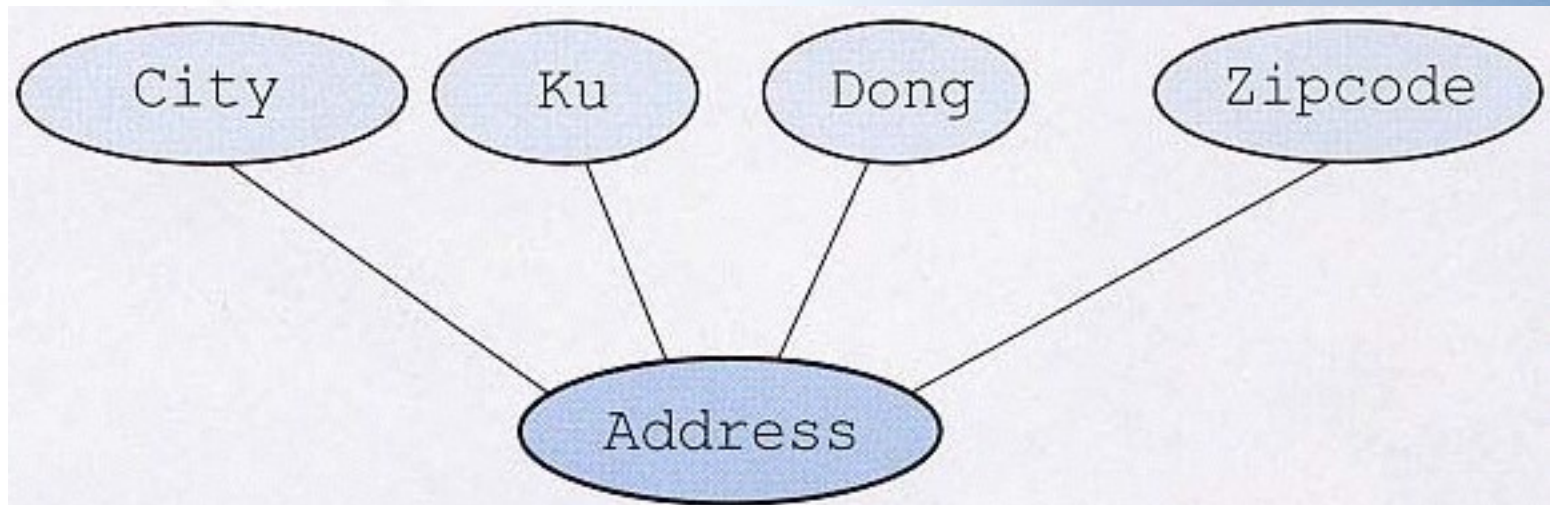
단순 애트리뷰트

- 더 이상 다른 애트리뷰트로 나눌 수 없는 애트리뷰트
- ER 다이어그램에서 실선 타원으로 표현함
- 대부분의 애트리뷰트는 단순 애트리뷰트



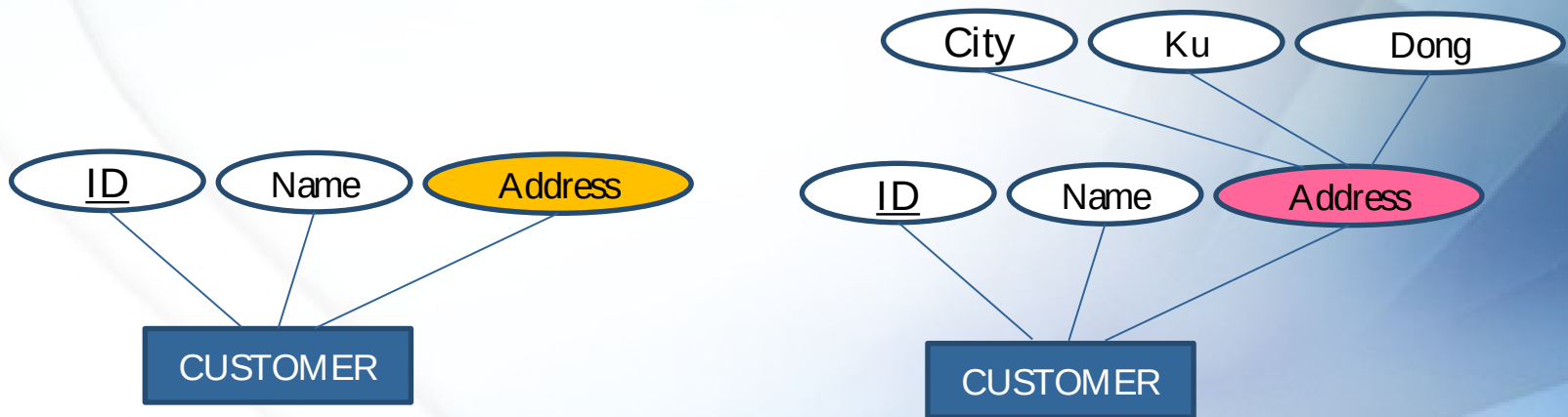
복합 애트리뷰트

- 두 개 이상의 애트리뷰트로 이루어진 애트리뷰트
- 동일한 엔티티 타입이나 관계 타입에 속하는 애트리뷰트들 중에서 밀접하게 연관된 것을 모아놓은 것



[그림 5.5] 복합 애트리뷰트

단순 vs 복합

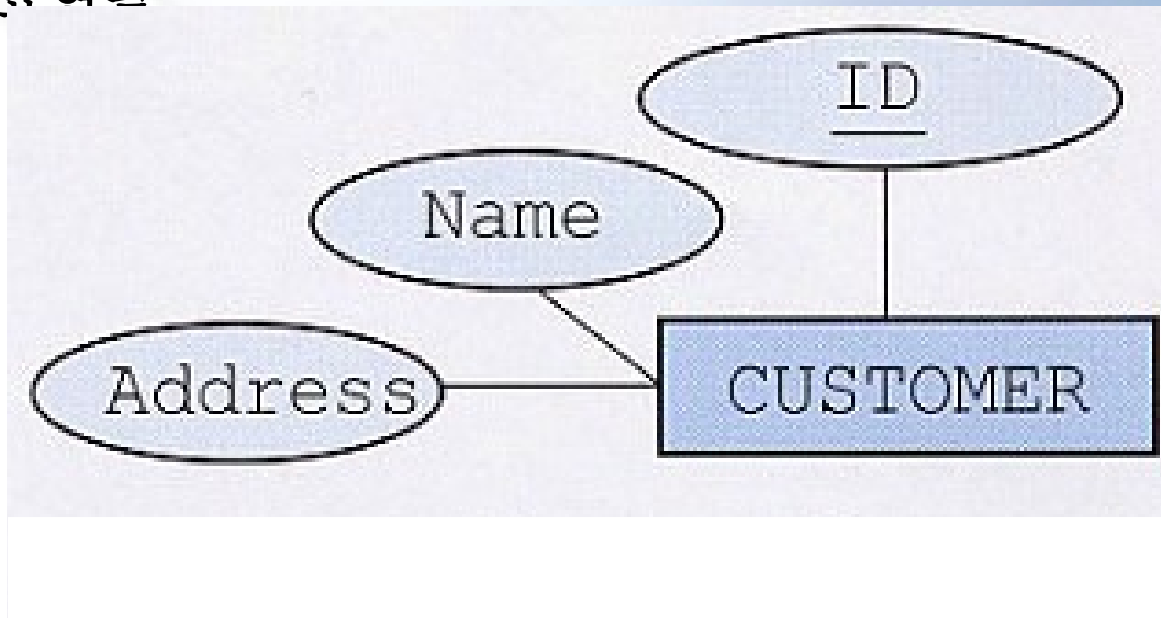


?

Address는 단순으로? 아니면 복합으로?

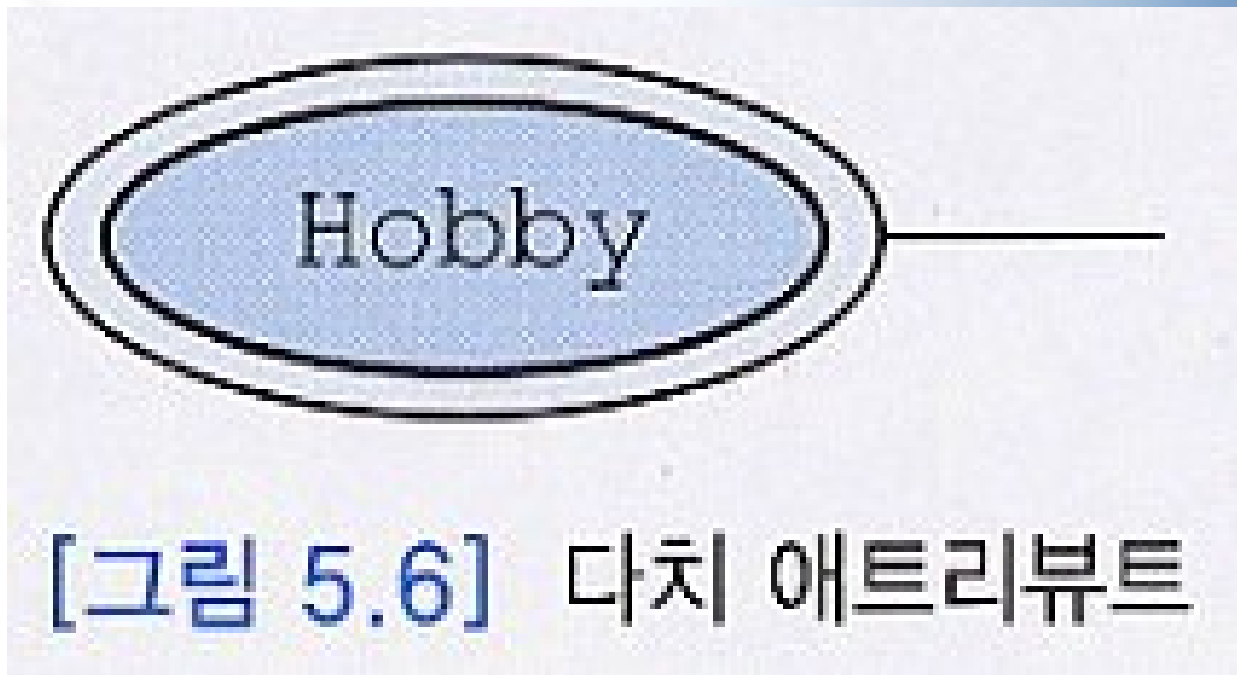
단일값 애트리뷰트

- 각 엔티티마다 하나의 값을 갖는 애트리뷰트
예: 사원의 사원번호 애트리뷰트는 어떤 사원도 두 개 이상의 사원번호를 갖지 않으므로 단일 값 애트리뷰트
- 단일 값 애트리뷰트는 ER 다이어그램에서 단순 애트리뷰트와 동일하게 표현되

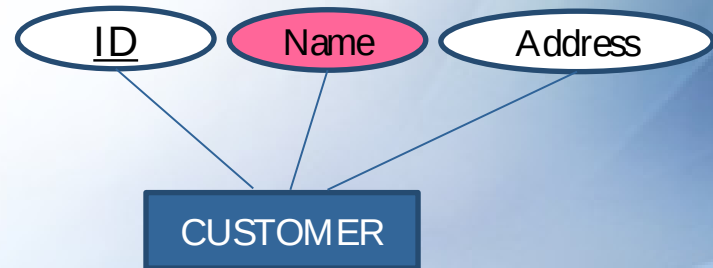
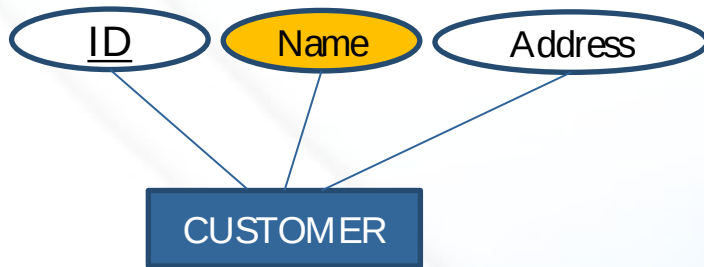


다치 애트리뷰트

- 각 엔티티마다 여러 개의 값을 가질 수 있는 애트리뷰트
- ER 다이어그램에서 이중선 타원으로 표현함



단일값 vs 다치



?

Name은 단일값으로? 아니면 다치로?

저장된 애트리뷰트

- ❑ 다른 애트리뷰트와 독립적으로 존재하는 애트리뷰트
- ❑ ER 다이어그램에서 단순 애트리뷰트와 동일하게 표현됨
- ❑ 대부분의 애트리뷰트는 저장된 애트리뷰트

예: 사원 엔티티 타입에서 사원이름, 급여는 다른 애트리뷰트와 독립적으로 존재함

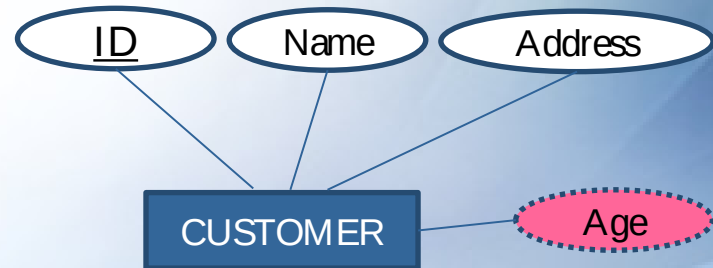
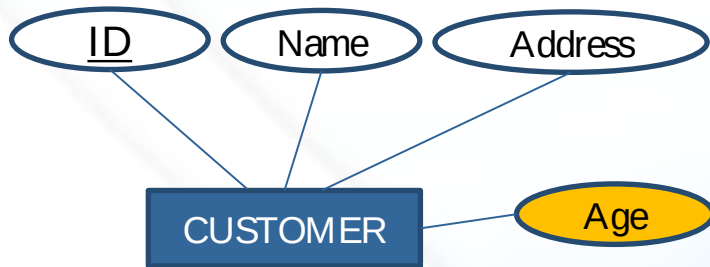
유도된 애트리뷰트

- 다른 애트리뷰트의 값으로부터 얻어진 애트리뷰트
- ER 다이어그램에서 점선 타원으로 표현함



[그림 5.7] 유도된 애트리뷰트

저장된 vs 유도된



?

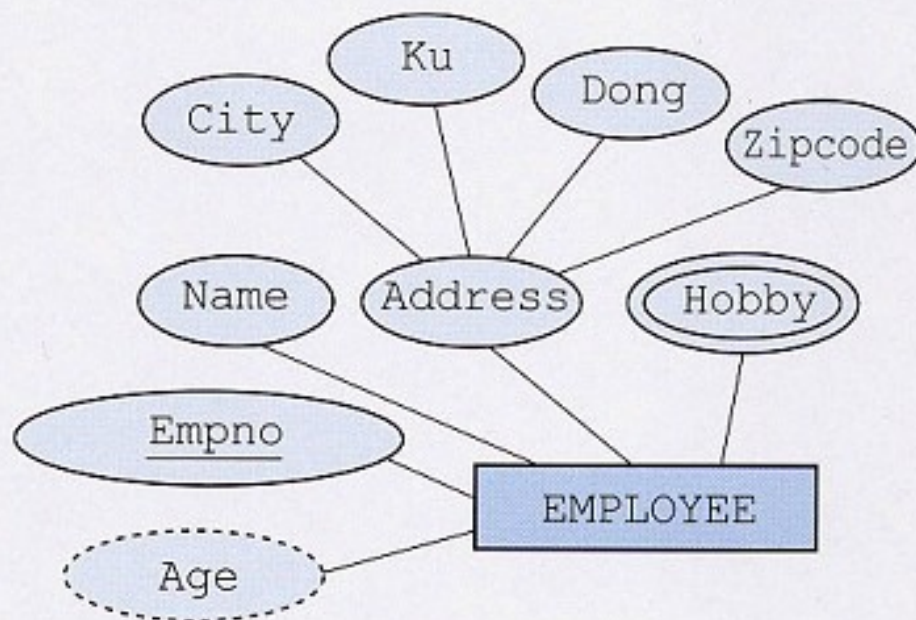
Age는 저장된으로? 아니면 유도된으로?

키 애트리뷰트

- 한 엔티티 타입에서 각 엔티티가 유일한 값을 가지는 애트리뷰트
예) 학생 엔티티의 학번
- 키 애트리뷰트는 복합 애트리뷰트일 수도 있다.
- 엔티티 타입은 한 개 이상의 키를 가질 수 있다.
 - 학생 엔티티의 키는 학번, 또는 (이름, 주소)
- ER 다이어그램에서 기본 키에 속하는 애트리뷰트는 밑줄을 그어 표시함

예 : 애트리뷰트들의 유형

아래 그림 5.8에서 단순 애트리뷰트, 복합 애트리뷰트, 단일 값 애트리뷰트, 다치 애트리뷰트, 키 애트리뷰트, 저장된 애트리뷰트, 유도된 애트리뷰트들을 구분하라.



[그림 5.8] 여러 가지 애트리뷰트의 예