



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

مقدمه‌ای بر طراحی پایگاه داده

آزمایشگاه پایگاه داده

حمیدرضا رمضانی

h.ramezany72@gmail.com

مقدمه‌ای بر مدل موجودیت-رابطه (ERD)

۳. عنصر اصلی

▪ موجودیت

▪ چیزی که به صورت جداگانه و یکتا می‌توان وجود داشته باشد

▪ مانند انسان، مکان

▪ ویژگی‌ها

▪ روابط

موجودیت

▪ هر موجودیت بر اساس ویژگی‌هایی که دارد تعریف می‌شود:

Example:

customer = (customer-id, customer-name, customer-street, customer-city)

loan = (loan-number, amount)

▪ موجودیت ضعیف:

▪ موجودیتی که نمی‌تواند کلید اصلی داشته باشد.

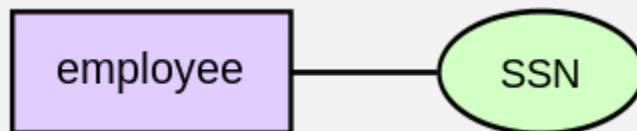
▪ کلید متمایز کننده (partial Key)

ویژگی

- دامنه
- مجموعه ای از مقادیر مجاز که یک ویژگی می تواند دریافت کند

ویژگی Identifier

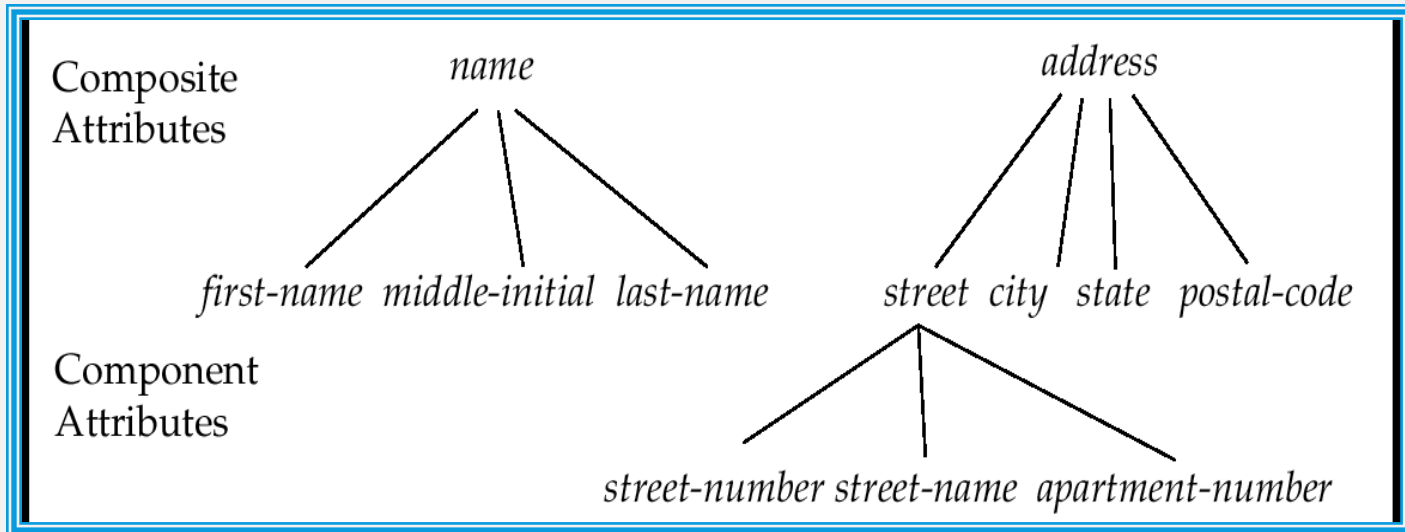
- یک کلید اصلی که برای مشخص کردن یک موجودیت انتخاب شده است.
- نباید null باشد.
- نباید مقدار آن تغییر کند.



انواع ویژگی‌ها

- ویژگی چند مقداره
 - مانند شماره تلفن
 - شماره موبایل
 - شماره تلفن ثابت
- ویژگی‌های اشتقاقی
 - امکان محاسبه آنها از روی ویژگی‌های دیگر
 - سن
 - امکان محاسبه از روی سال تولد
- ویژگی‌های ترکیبی
 - ترکیب شده از چند ویژگی دیگر

ویژگی‌های ترکیبی



روابط موجودیت‌ها

▪ یک رابطه، پیوند یا وابستگی (Association) میان چندین موجودیت است.

▪ مبهم نام‌گذاری نشود.

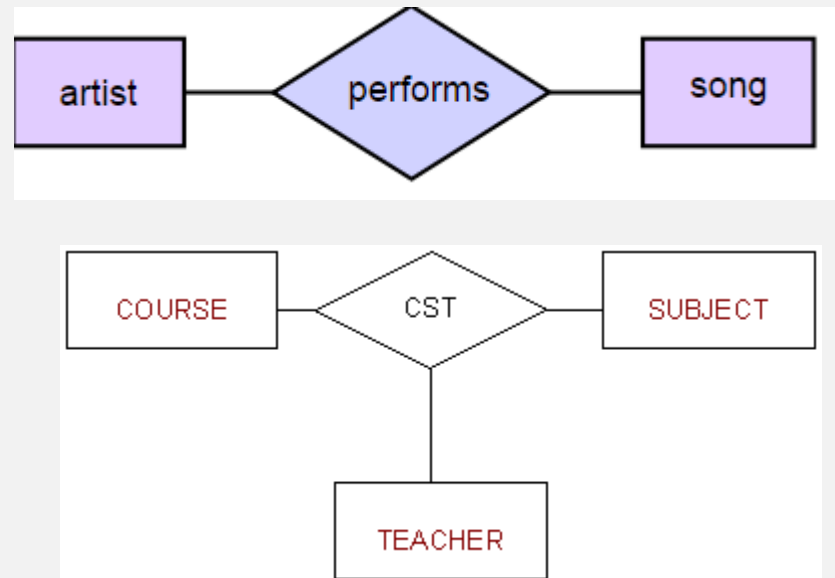
▪ باید به صورت یک فعل نام‌گذاری شود.

▪ درجه یک رابطه

▪ مربوط به تعداد موجودیت‌های شرکت کننده در یک رابطه است.

روابط موجودیت‌ها

■ در یک پایگاه داده روابط همه از درجه دو هستند.



کاردینالیتی

▪ تعداد نمونه‌های موجودیت ۱ که می‌تواند با هر نمونه از موجودیت ۲ در ارتباط باشد.

▪ کاردینالیتی کمینه

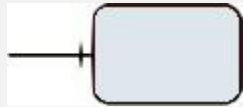

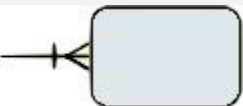


▪ حداقل تعداد نمونه‌های موجودیت ۱ که می‌تواند با هر نمونه از موجودیت ۲ در ارتباط باشد.

▪ مودالتی (modality)

▪ کاردینالیتی بیشینه

▪ حداکثر تعداد نمونه‌های موجودیت ۱ که می‌تواند با هر نمونه از موجودیت ۲ در ارتباط باشد.

نحوه نمایش کاردینالیتی

Cardinality	Min Instance	Max Instance	Graphic Notation
Exactly one	1	1	
Zero or one	0	1	
One or more	1	many (>1)	
Zero, one, or more	0	many (>1)	
More than one	>1	>1	

نگاشت کار دینالیتی

▪ مشخص کننده تعداد نمونه‌های یک موجودیت است که موجودیت دیگر می‌تواند با آن در ارتباط باشد.

▪ انواع روابط یک رابطه دوتایی

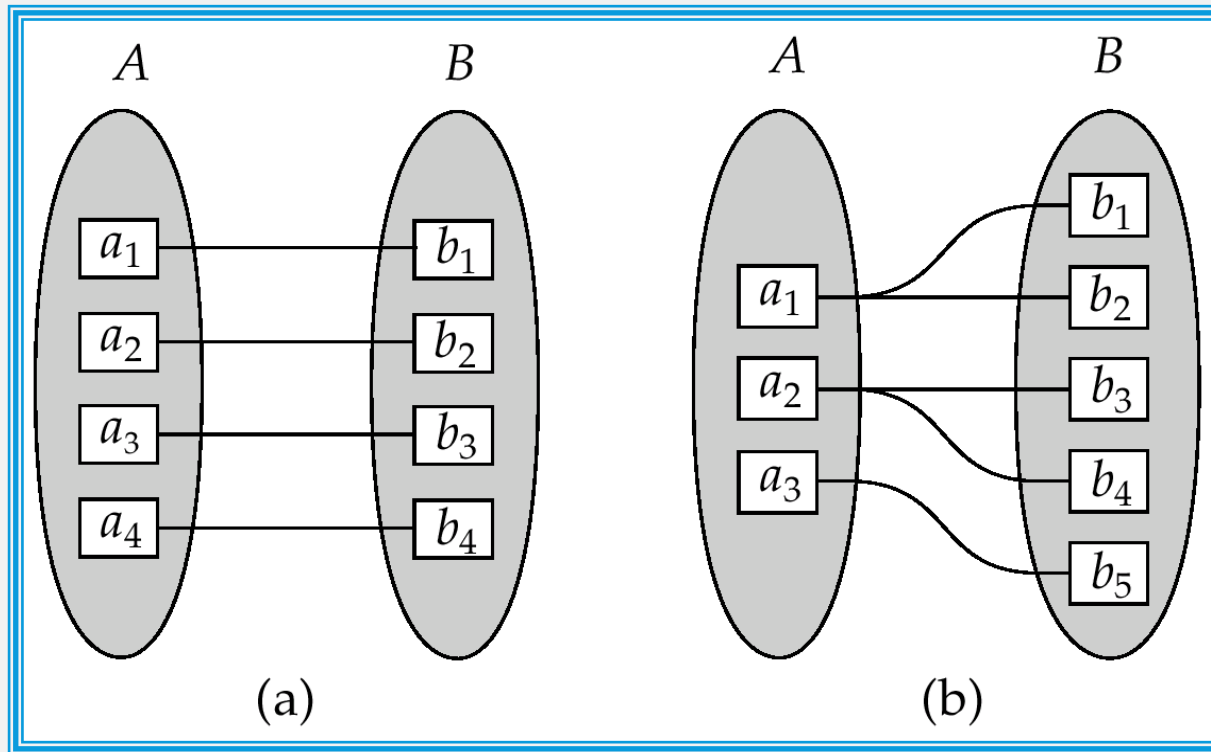
One to one ▪

One to many ▪

Many to one ▪

Many to many ▪

نگاشت کار دینالیتی

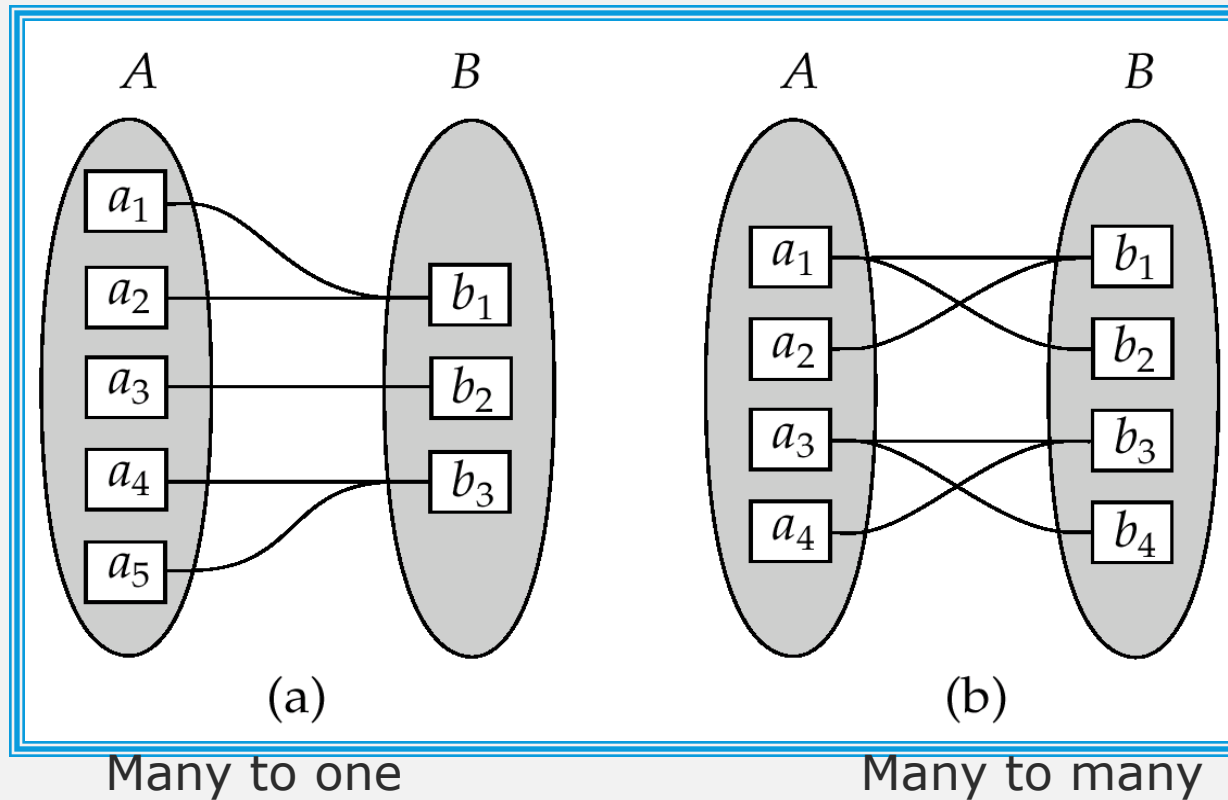


One to one

One to many

Note: Some elements in A and B may not be mapped to any elements in the other set

نگاشت کار دینالیتی



Note: Some elements in A and B may not be mapped to any elements in the other set

نحوه نمایش عناصر مختلف

