

پایگاه داده جلسه ۵

محمد علی فرجیان



آنچه در این جلسه می خوانیم

IASBS
1992-2012

- ۱- مشکلات روش ER (سه نوع دام)
- ۲- تجزیه و ترکیب
- ۳- تخصیص و تعمیم
- ۴- تجمع
- ۵- وراثت صفت
- ۶- دسته بندی
- ۷- مراحل مدلسازی معنایی داده ها



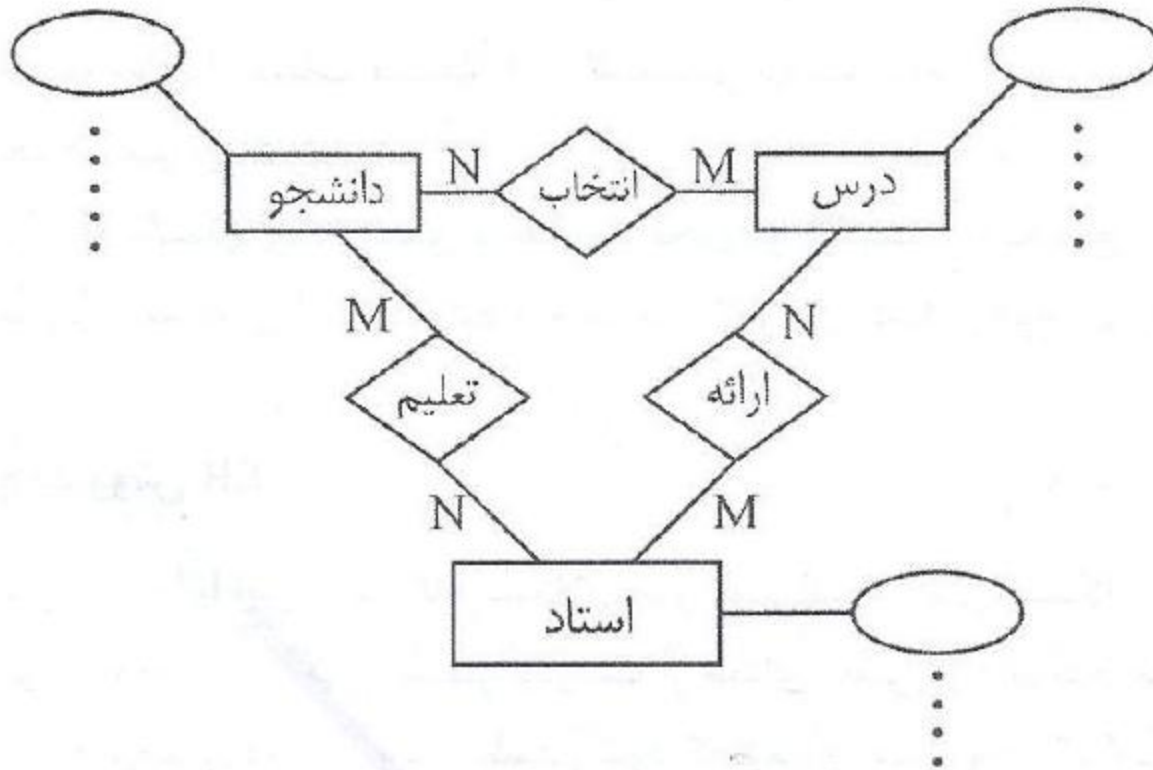
۱- دام حلقه‌ای

IASBS
1992-2012

هنگامی ایجاد می‌شود که با داشتن مثلا سه ارتباط دو موجودیتی، وجود یک ارتباط سه موجودیتی را نتیجه بگیریم در وضعی که این استنتاج درست نباشد



1- دام حلقه‌ای





۱- مثال دام حلقه ای

مثال دام حلقه ای

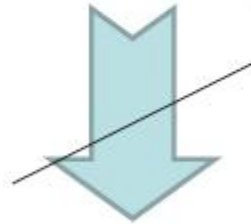
- دانشجوی X درس Y را انتخاب کرده است.
- درس Y توسط استاد Z درس داده می شود.
- استاد Z به دانشجوی X درس می دهد.
- نتیجه نمی توان گرفت که:
- دانشجوی X درس Y را با استاد Z گرفته است.



۱- مثال دام حلقه ای

IASBS
1992-2012

- I_1 : "دانشجو 78010444 درس COM111 را انتخاب کرده است".
- I_2 : "درس COM111 توسط استاد PR2222 ارائه می شود".
- I_3 : "استاد PR2222 به دانشجو 78010444 تعلیم می دهد".



- I_4 : "استاد PR2222 درس COM111 را به دانشجو 78010444 ، تعلیم می دهد".



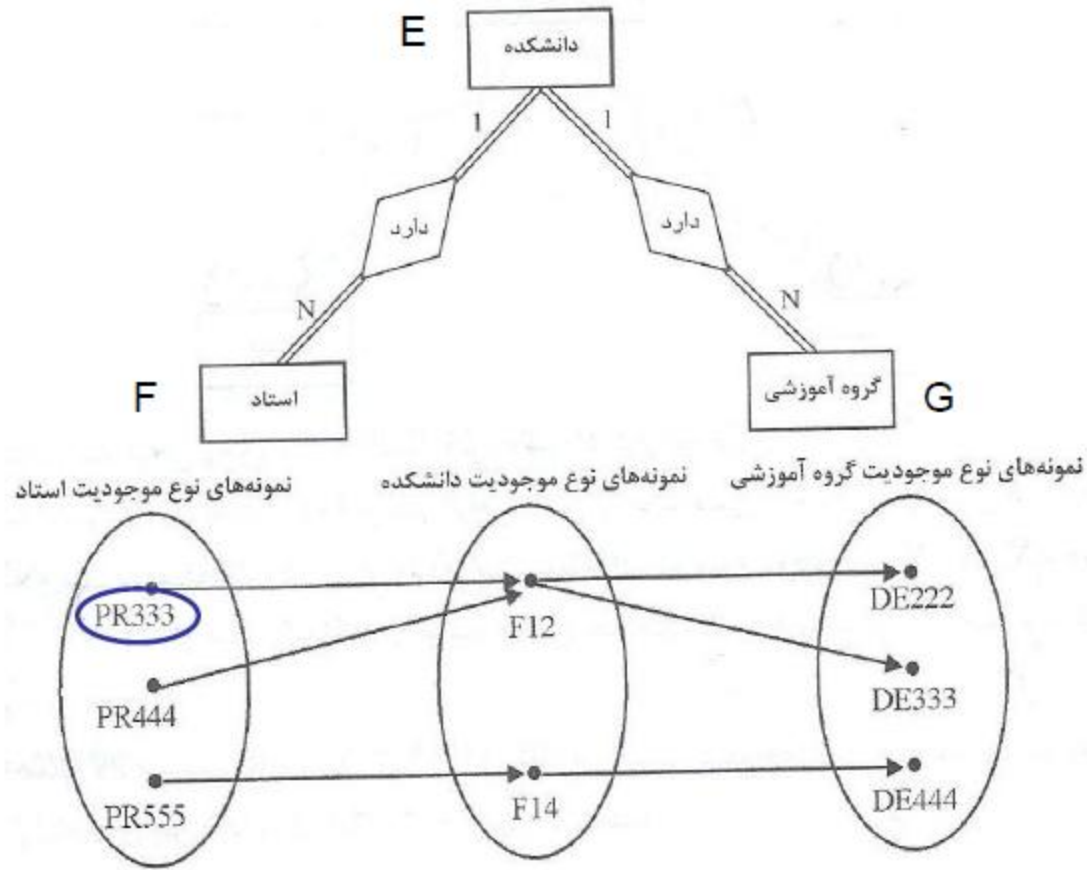
۲- دام چندشاخه (چتری)

IASBS
1992-2012

این نوع دام وقتی ایجاد می‌شود که بین یک نوع موجودیت E و هر یک از دیگر انواع موجودیت F ، G و ... ارتباط $1:N$ با مشارکت الزامی وجود داشته باشد، ولی ارتباط بین مثلا F و G ، در مدلسازی دیده نشده باشد.

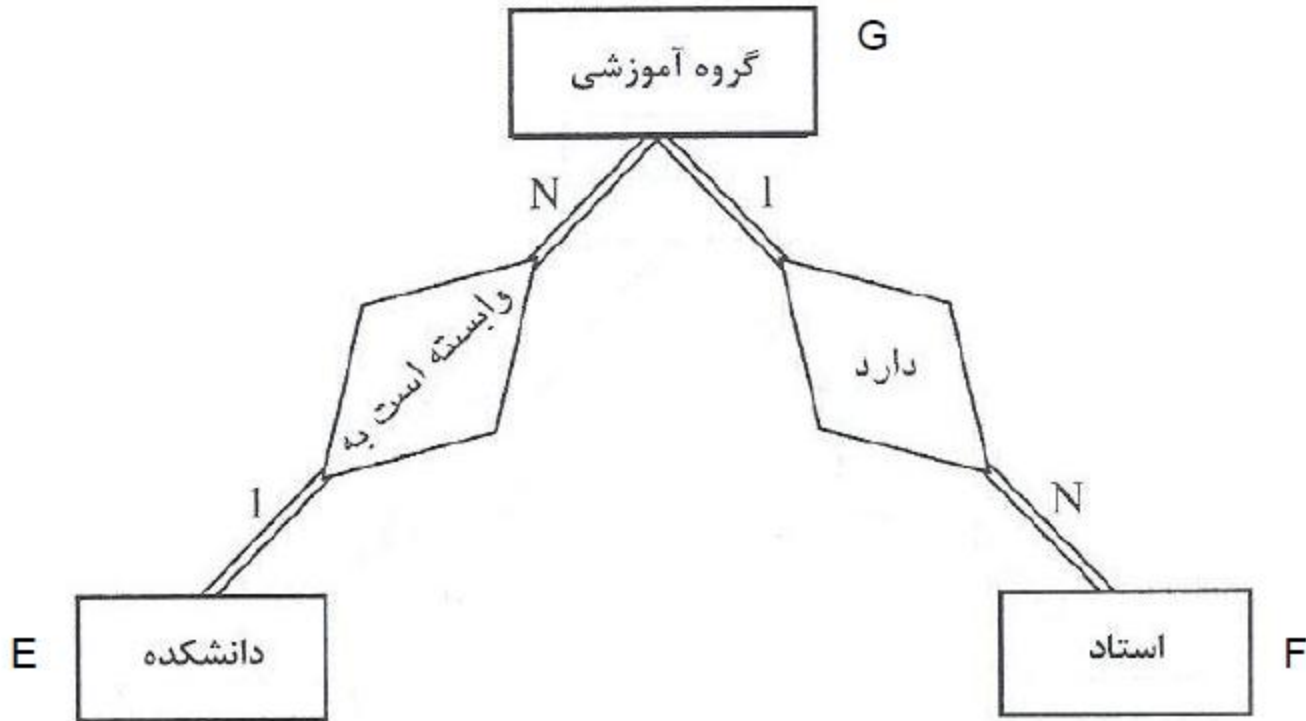


۲- دام چندشاخه (چتری)





۲- رفع دام چند شاخه



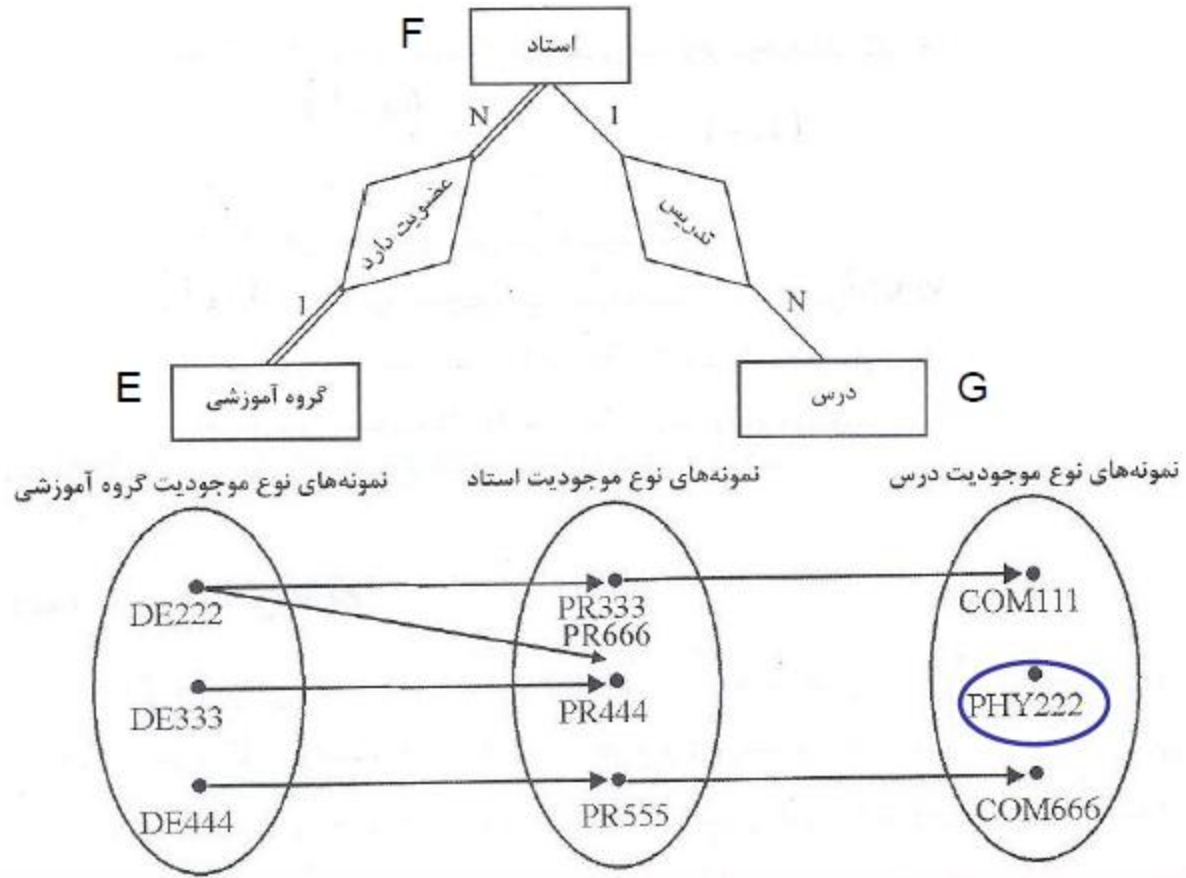


۳- دام شکاف

هنگامی ایجاد می‌شود که بین دو نوع موجودیت E و F ، یک ارتباط باچندی $1:N$ و مشارکت الزامی وجود داشته باشد، ولی F خود با نوع موجودیت G ، ارتباط $1:N$ با مشارکت غیرالزامی داشته باشد. به دلیل غیر الزامی بودن ارتباط بین F و G ، نمی‌توان همه اطلاعات دوجودیتی در مورد ارتباط بین نمونه‌های دو نوع موجودیت E و G را بدست آورد

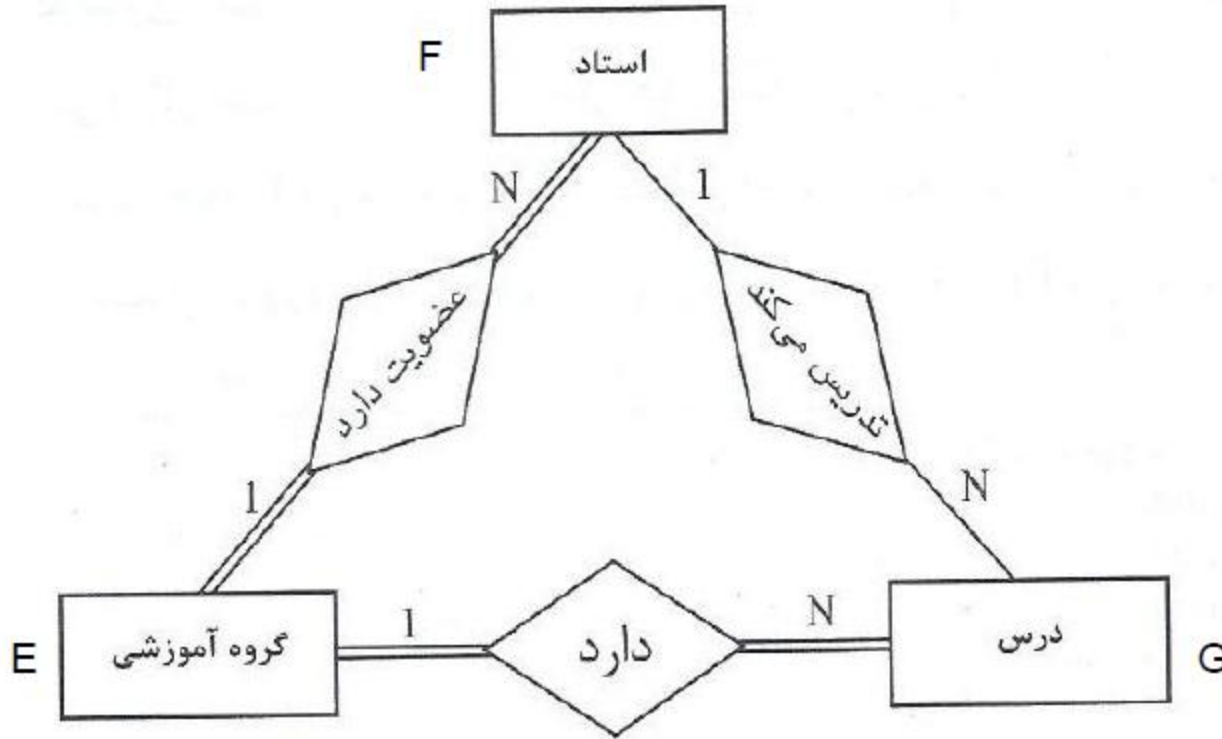


۳- دام شکاف





۳- رفع دام گسل





تجزیه
ترکیب
تخصیص
تعمیم
تجمع
ورااثت صفت

محدودیت‌های روش ER که در
روش EER برطرف گردیدند:



تجزیه

تجزیه یا جداسازی یعنی یک شیء کل را به اجزاء تشکیل دهنده آن تقسیم کنیم. شیء کل صفات، ساختار و رفتار خود را دارد و هریک از اجزاء نیز صفات، ساختار و رفتار خاص خود را دارند. شیء کل شامل اجزاء خود است و بین شیء کل و اجزایش، ارتباط شمول وجود دارد. به این نوع ارتباط در EER، ارتباط ”جزئی است از ...“ گفته می شود.



IASBS
1992-2012

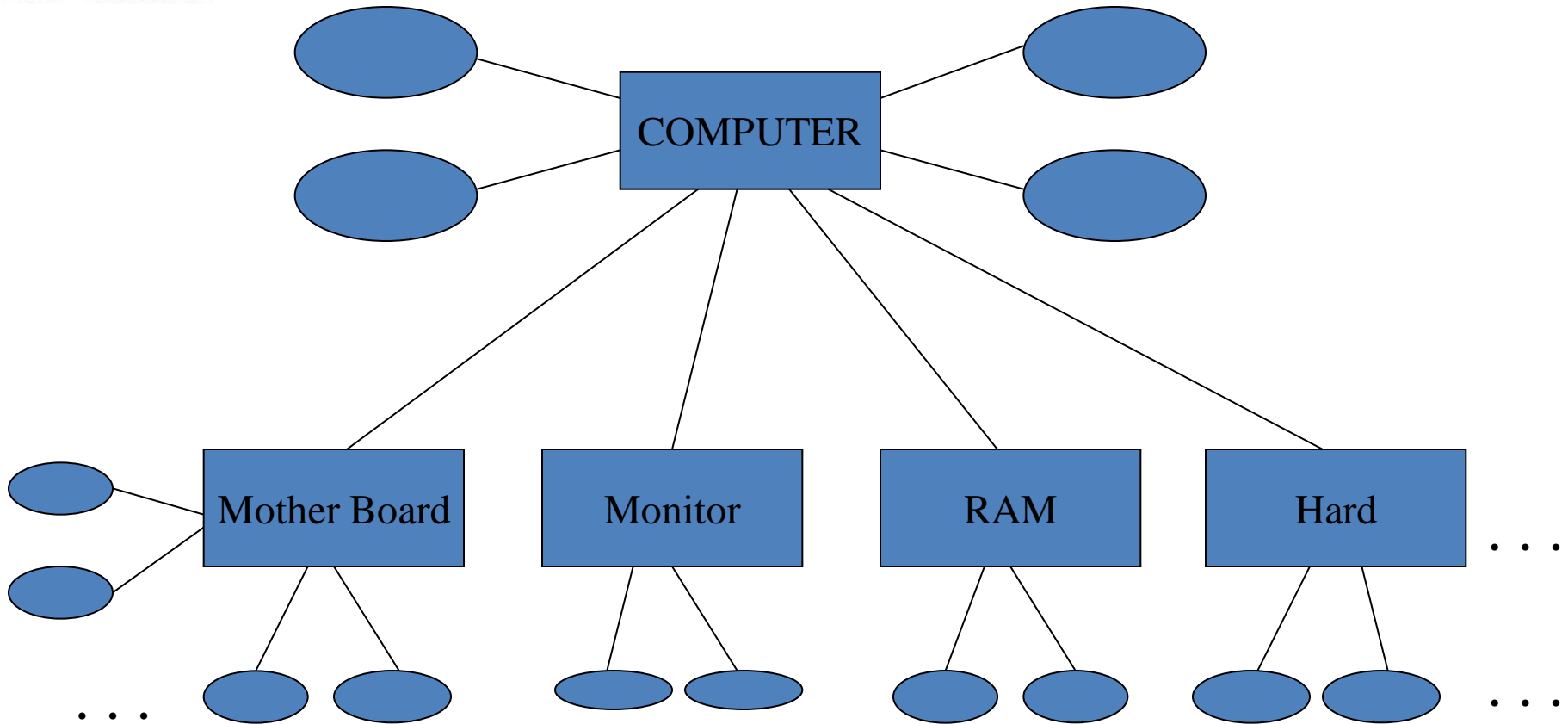
ترکیب

ترکیب، عکس عمل تجزیه است و در این عمل، با داشتن
($E_i (i=1, 2, \dots)$ یک نوع موجودیت E را بازشناسی می‌کنیم
به نحوی که E_i ها اجزاء تشکیل‌دهنده آن باشند



مثال تجزیه و ترکیب

I A S B S
1 9 9 2 - 2 0 1 2





تخصیص

تخصیص عبارتست از **مشخص کردن گونه‌های خاص** یک شیء براساس یک یا چند ضابطه مشخص، مثلا اگر شیء موجود زنده را در نظر بگیریم، سه گونه خاص آن عبارتند از: انسان، حیوان و نبات. در روش EER هر یک نوع موجودیت می‌تواند خود **زیرنوع موجودیتهایی** داشته باشد. بین هر زیرنوع و زیرنوع ارتباط ”گونه‌ای است از ...“ وجود دارد.



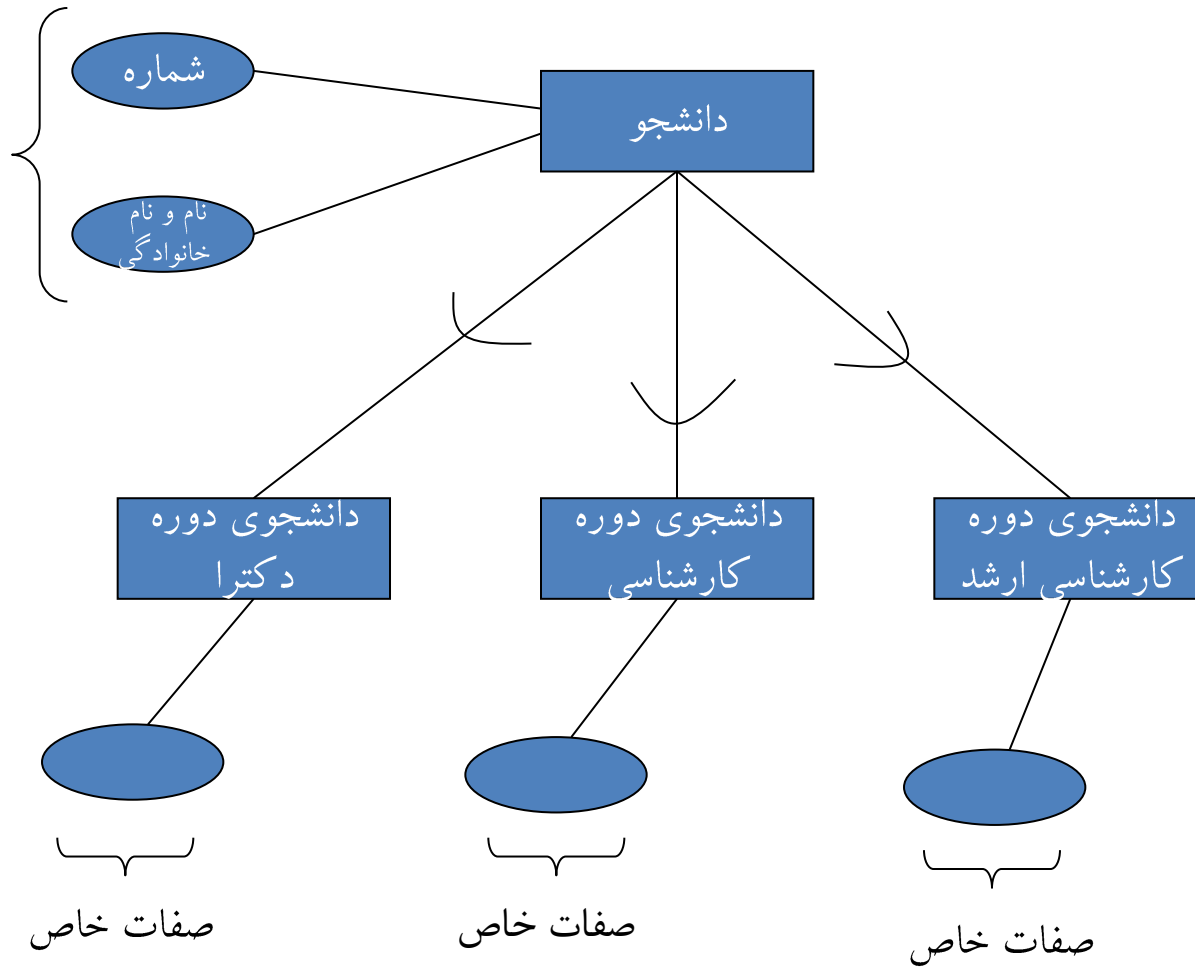
تعمیم

تعمیم، عکس عمل تخصیص است، به این معنا که با داشتن زیرنوعهای خاص، صفات مشترک بین آنها را در یک مجموعه صفات برای یک زیرنوع موجودیت در نظر می‌گیریم



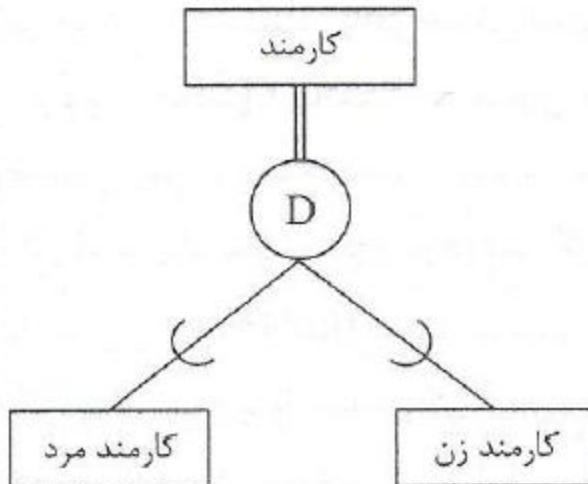
مثال تخصیص و تعمیم

IASBS
1992-2012

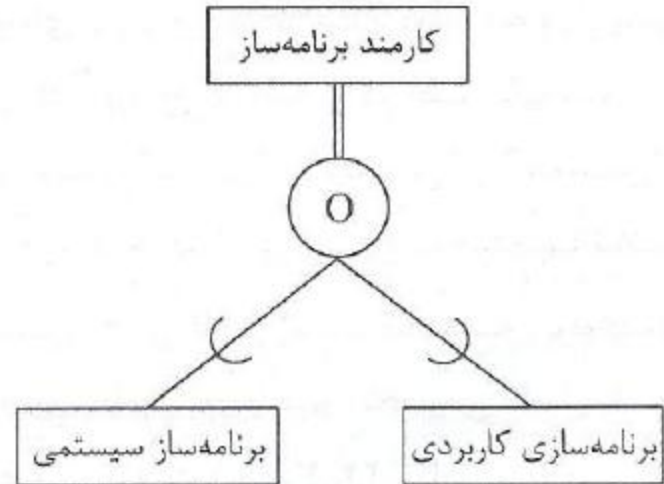


مثال انواع تخصیص

زیرنوعهای مجزا



زیرنوعهای همپوشا (با اشتراک)





وراثت چندگانه

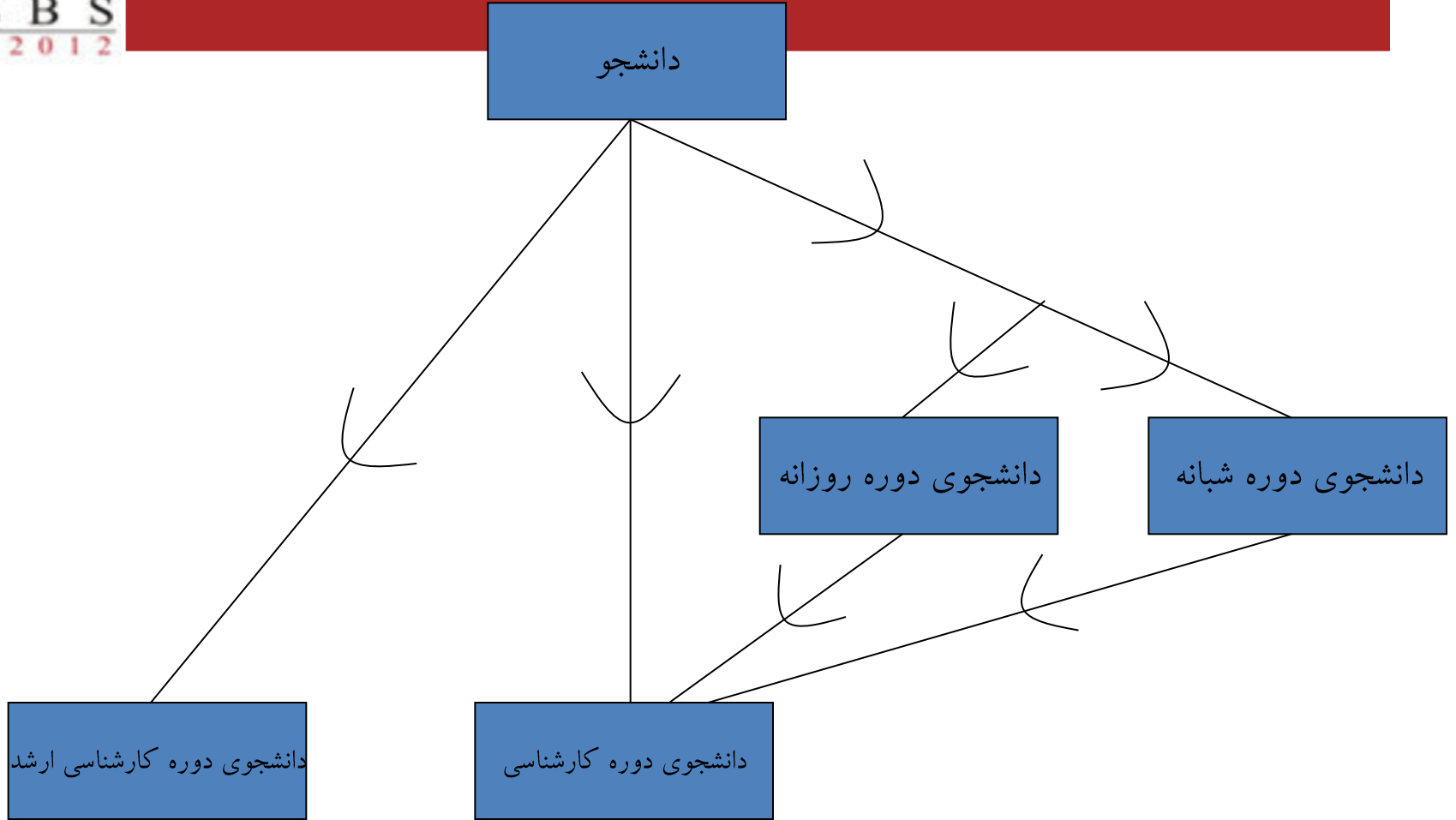
IASBS
1992-2012

یک زیرنوع موجودیت، می‌تواند در عین حال زیرنوع
یک زیرنوع موجودیت دیگر هم باشد. با این ترتیب
می‌توان مفهوم وراثت چندگانه را در روش EER
نمایش داد.



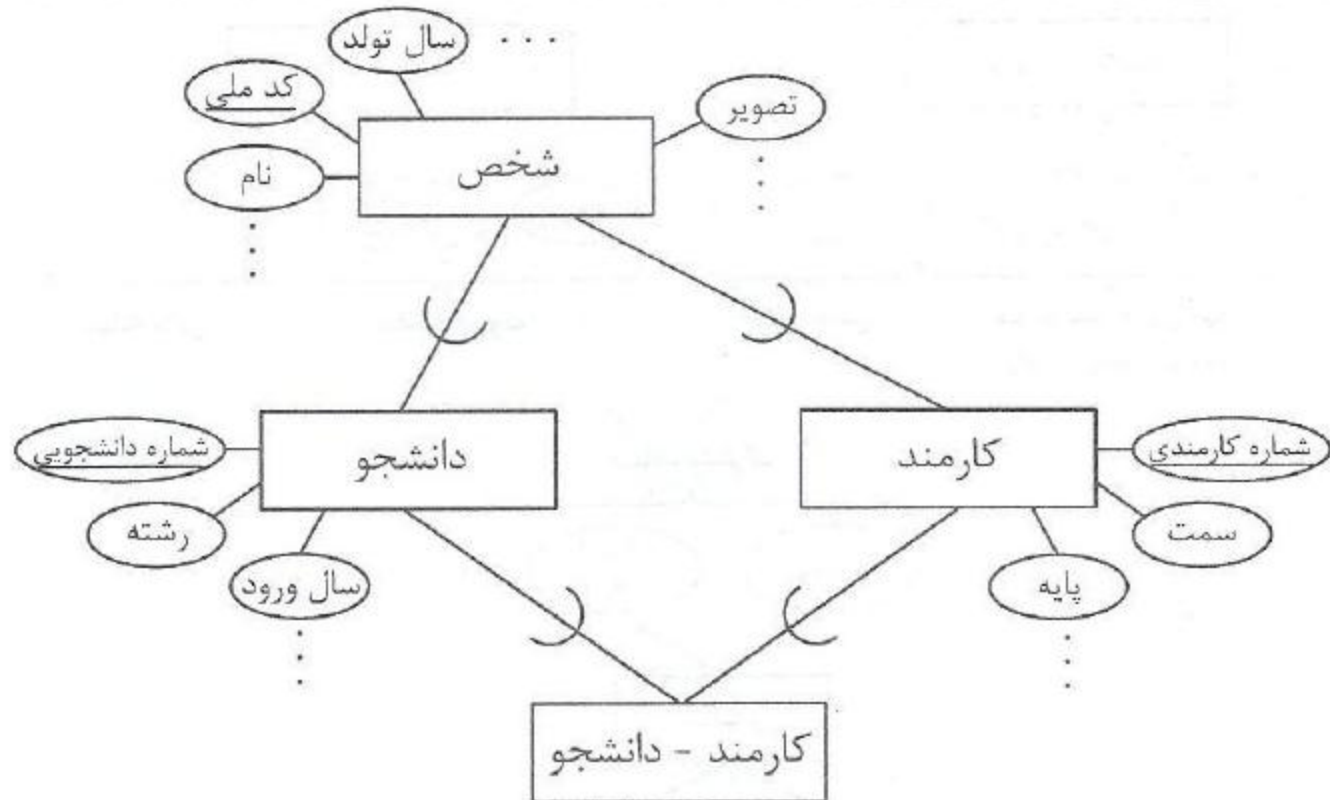
مثال وراثت چند گانه

IASBS
1992-2012



مثال وراثت چند گانه

مثال وراثت چند گانه





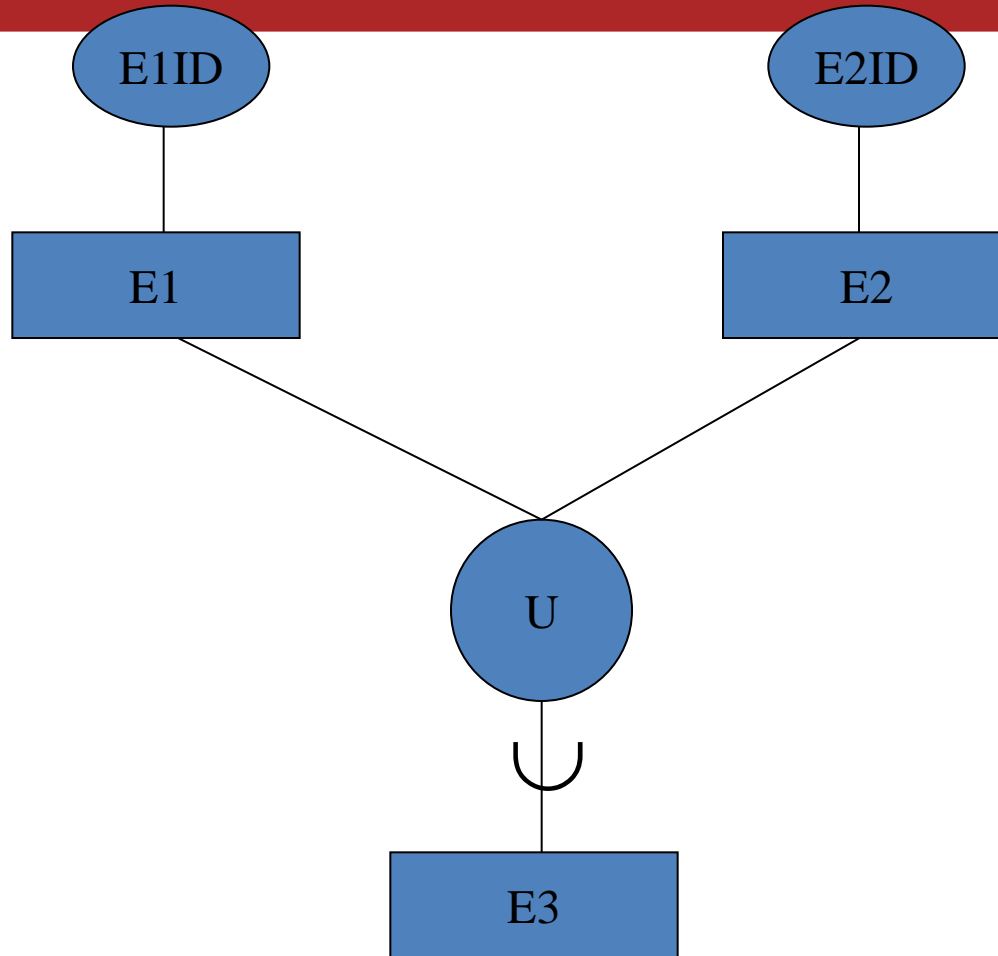
دسته بندی

یک زیرنوع می تواند زیرنوع بیش از یک زیرنوع باشد. ممکن است زیرنوعهای این زیرنوع، از یک نوع نباشند. به این زیرنوع اصطلاحاً دسته (طبقه) گویند. برای نمایش دسته، از نماد U استفاده می شود.

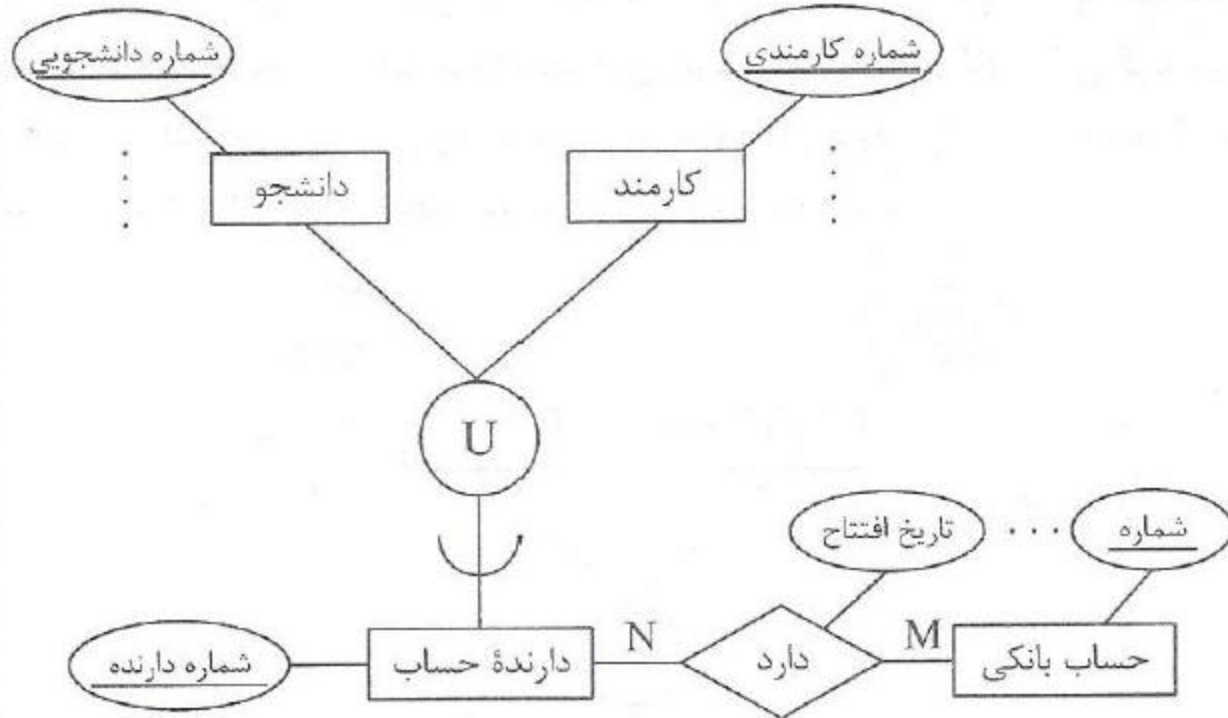


دسته بندی

IASBS
1992-2012



مثالی از دسته‌بندی





تجمع

IASBS
1992-2012

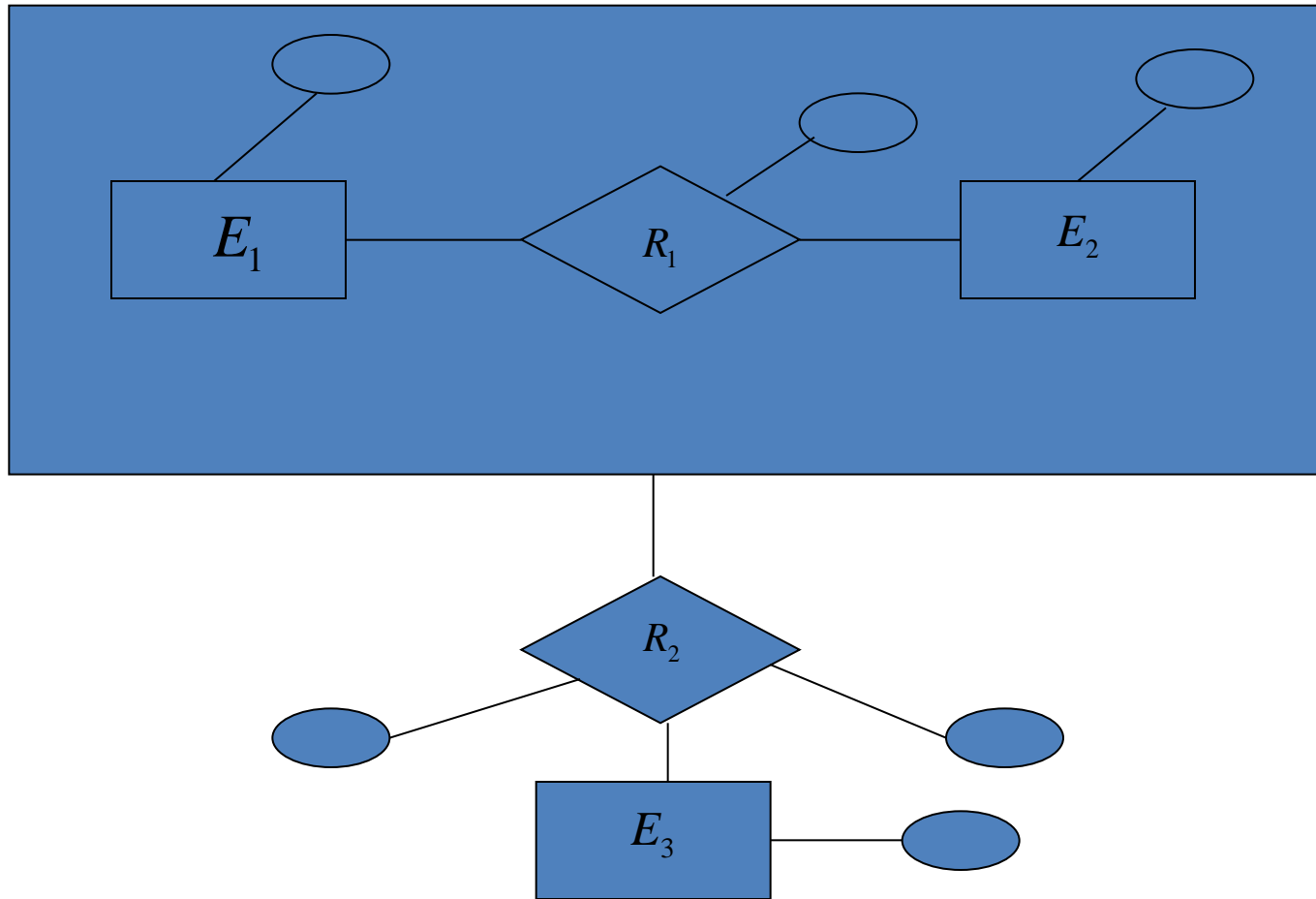
تجمع عبارتست از ساختن یک نوع موجودیت جدید با دیدن دو یا بیش از دو نوع موجودیت، که خود باهم در یک ارتباط شرکت دارند، به صورت یک نوع موجودیت واحد. در واقع مجموعه‌ای از موجودیتهای مرتبط را باهم مجتمع کرده و به عنوان یک نوع موجودیت واحد، در نظر می‌گیریم و این نوع موجودیت واحد خود می‌تواند با نوع موجودیت دیگری ارتباط داشته باشد.



نمایش تجمع

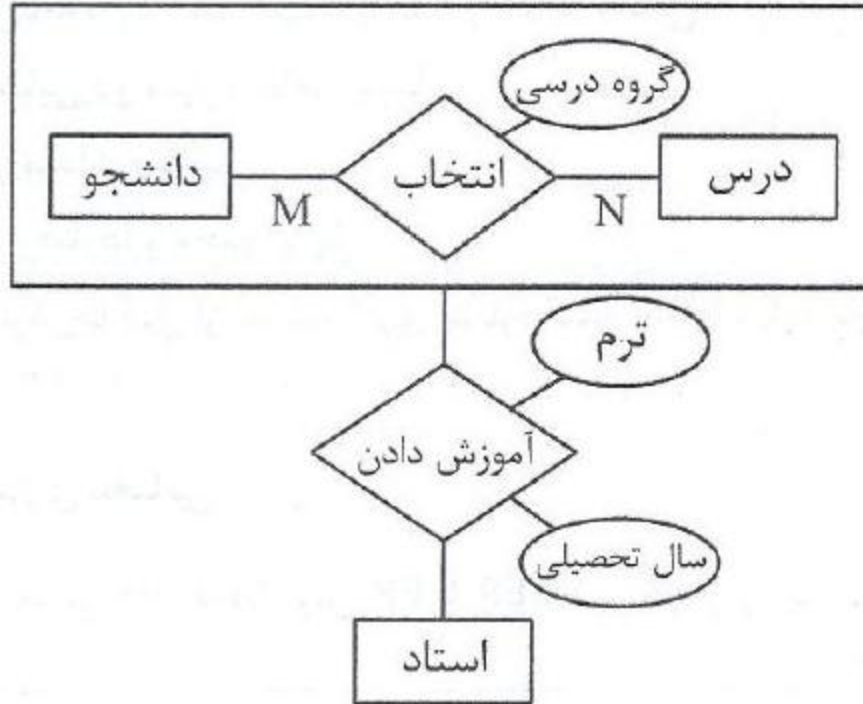
IASBS
1992-2012

E_k





مثال تجميع





IASBS
1992-2012

پایان جلسه