



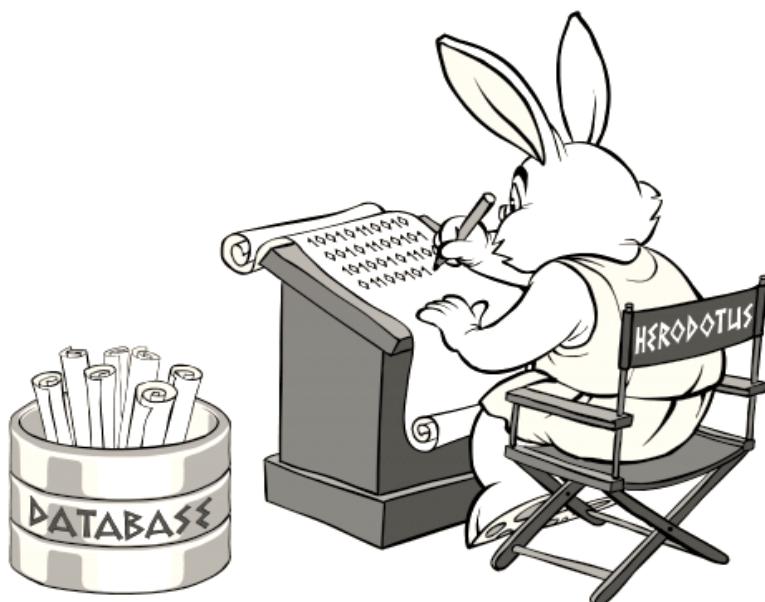
# پایگاه داده

مدرس: میلاد وزان

دانشگاه شهید بهشتی - دانشکده ریاضی - گروه آموزشی آمار

<https://dbsbu.github.io>

## فصل ۳: طراحی پایگاه داده

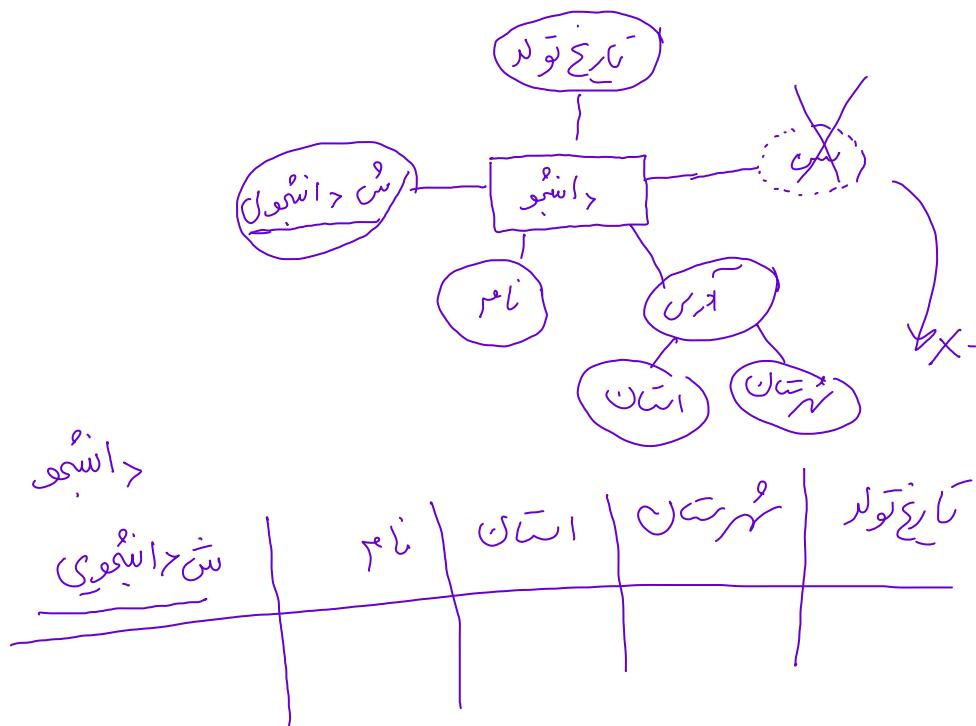


هر اجرایی پایه داده کی  
بسیل غودار ER به جدول (رابطه)  
 مدل نظری  $\rightarrow$  با ER (موجودات ها و روابط)  
 مدل نظری  $\rightarrow$  طرح (بسط ER به جدولها)

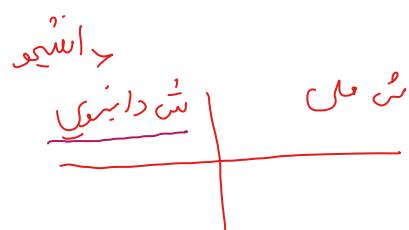
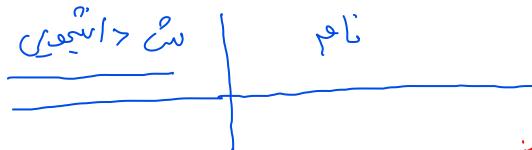
هر موجودتی بسط نامناسب است.  
 هر جدول یک نامناسب است.  
 چفت های موجودتی به عنوان سروک های جدول در تقریر فناوری شوند.  
 این اجزایی هفت مرکب در تقریر فناوری شوند.  
 صفت (اتا املاع ثانی) فرض برای اسناد هفت در تقریر فناوری و موجودت های معمولی هستند.  
 چند سنت نامناسب به عنوان کلید اهمی انتساب فی شود و نیز آن را در جدول خط محترم کنیم.  
 ارتباطی جدول از طبق کلید فرجی بقراریگرد.  
 صفت رابطه در جدول قرار نمی کنیم که کلید فرجی در آن جدول قرار ندارد.  
 $\rightarrow$  جدول کاری؛ صفت مستقیم ندارد

**خطی**

**ویژه با اینکه هفت را نداشت**



طیور/حیوان (P.K) /  
 که از آنکه یه هنرستون (صفحت) سُلیمان نمود و تینی می‌کند هر کاره دارد: هر راسته استاد مایل است  
 که اکنون جسترسی بسیار غیره را در خواهد.

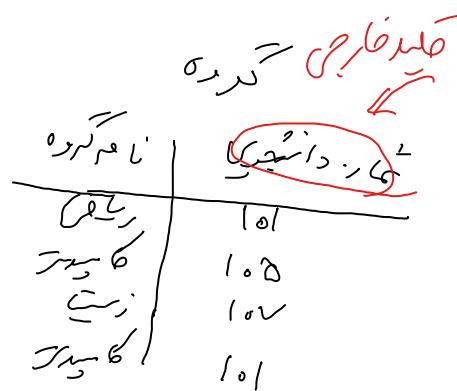
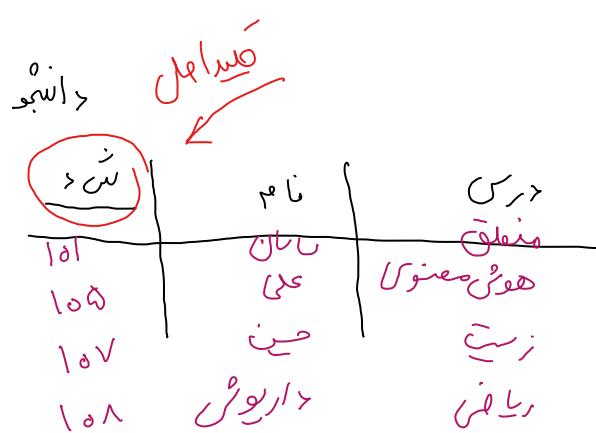


→ هر جدول حقیقت باید می‌باشد اینها را داشته باشد  
 → هر جدول فقط و تنها یک طبقه اهل داشته باشد



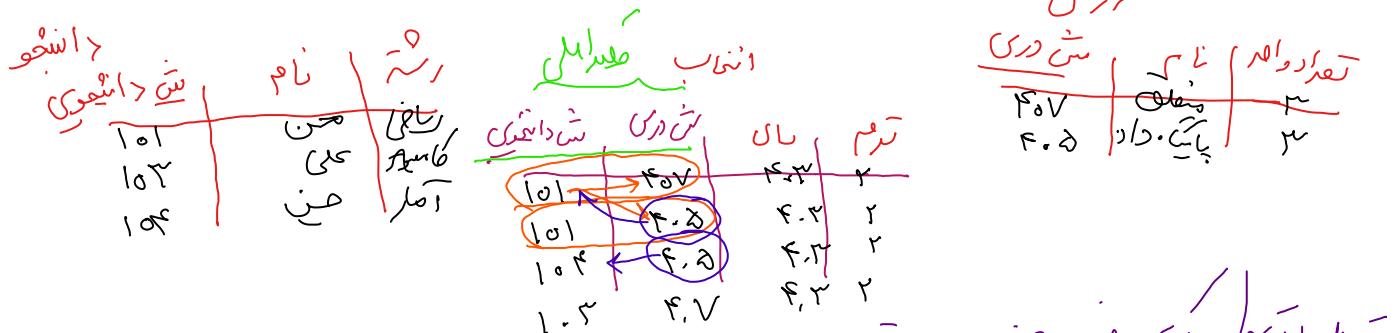
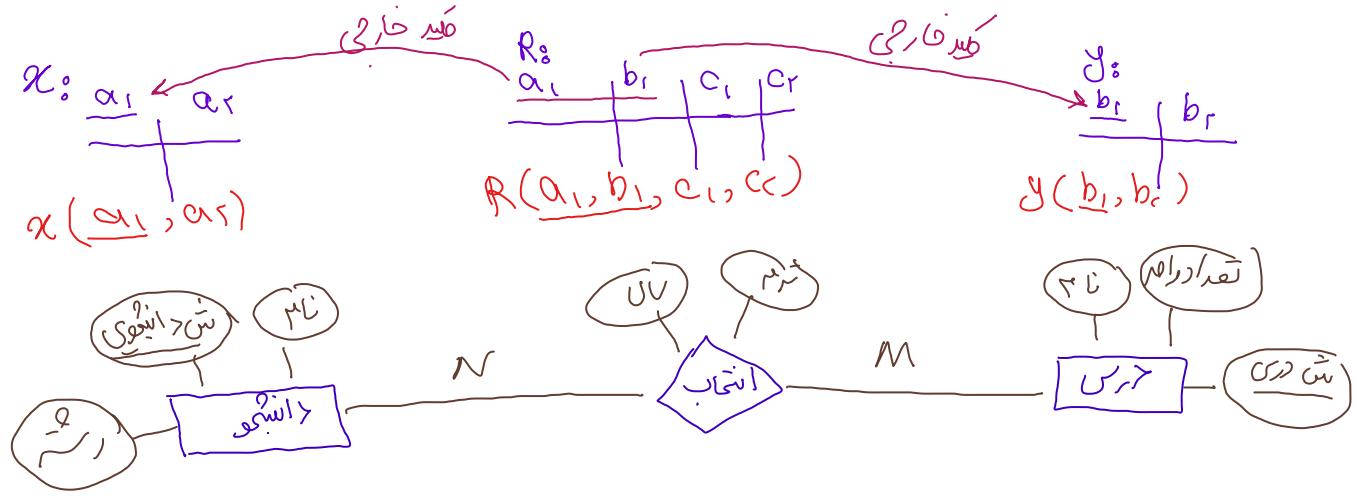
طیور/حیوان (F.K)

که برای ارتقا بین جدولها موره اتفاقاً در مدار رکورده است  
 سمعنی مدل a در جدول مدل Z طیور/حیوان است اگر در جدول دیده کامل خواهد بود



شبکه ای اینها فنی نیز دارند و در مجموعه ای اینها اینها افتخاری یا اذای ای است برای هر موهر دین یک جدول  
 برای اینکه اینها بسیاری دارند

→ برای اینکه اینها بسیاری دارند  
 → می‌توانند در جدول معرفه را بهم (بل) از ترکیب طبقه ای اهلی و جدول دیگر ساخته باشند



باید این جدول برای موجودیت در جدول انتخابی باشد

یک جدول برای موجودیت هست و اینجا

طبق اصلی جدول هست ا در جدول خود به عنوان مدل خارجی تعریف می شود



بسیار بسیار بسیار

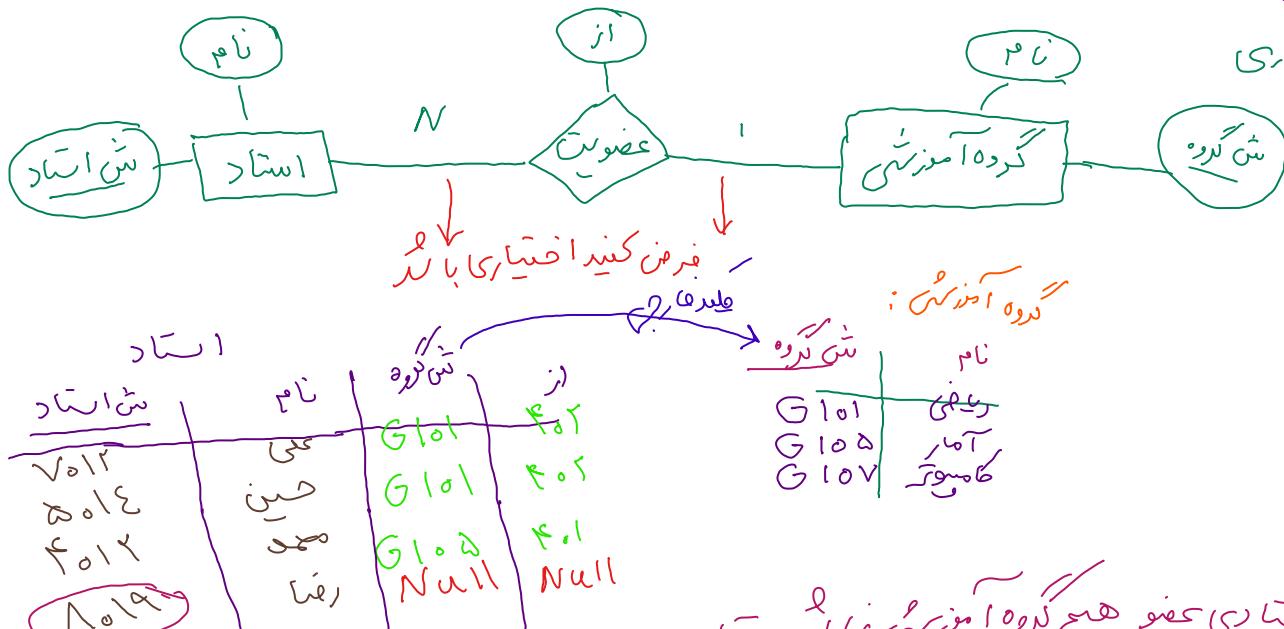


میتوان که چنین نویسند: صفت را به درجاتی میگیرد که نهایی در آن فرازی کند

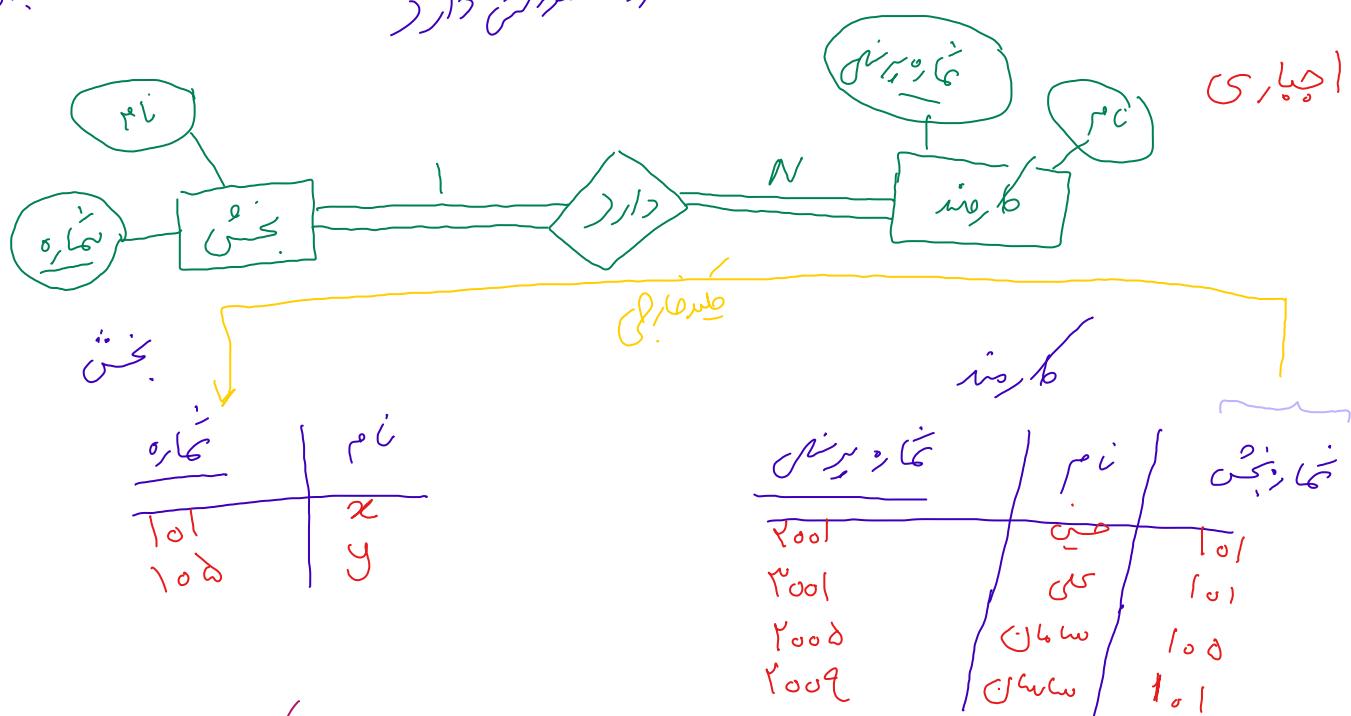
نکته ← اگر صفات را به درجاتی میگیرد باشد پس است که جدول جداگانه برای آن در نظر گرفت

# تا شیر نوع مشارکت

اختیاری



اگر استادی عضو هیئت علمی نباشد مثلاً (جعفری) و (حسین) و (محمد) و (فاطمه) سه نفر در هر قيدول استاد نباشند پس ندارند گرده آموزشی



با توجه به اینکه متوجه شد که از این قاعده است سه کارکردی که در قيدول کارکرد نداشتند

Not Null

همچنان که در

تبدیل رابطه‌ی یک به یک بین دو موجودی است

حالات اول: هر دو طرف رابطه اختیاری

حالات درمی: یک طرف اختیاری یک طرف ازایی

حالات سوم: هر دو طرف ازایی

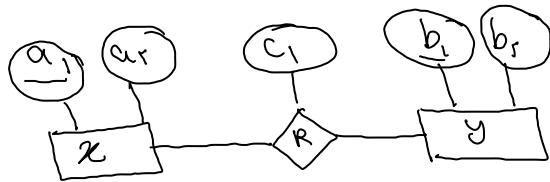
حالات اول  $\rightarrow$  هر دو طرف اختیاری

جدول نیاز است

برای هر موجودیت یک جدول

برای ارتباط یک جدول

کمتر اصلی جدول ارتباط یکی از قلچه‌های اصلی دو جدول دیگر

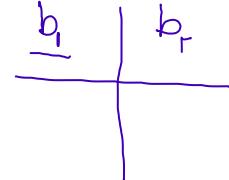


$x_0: a_1 \neq a_2$

$R_0:$



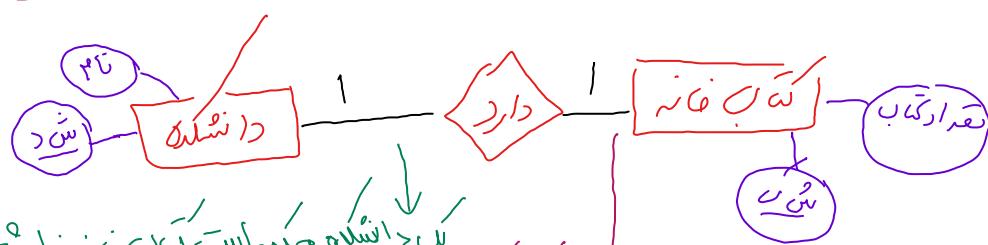
$y_0:$



کمتر اصلی جدول یا ستوون، ۰ یا ستوون کمتر

هر یک به تنهایی می‌تواند نظرها را تغییر دهد

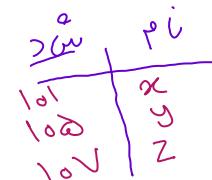
مثال



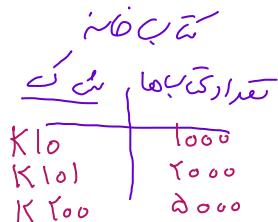
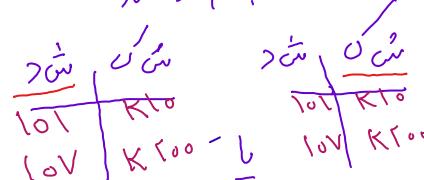
یک دسته می‌توان است که فنون زدن را باز

یک دسته فنون می‌تواند داشت و همچنان می‌تواند داشت (منسی)

دانسته



دانسته - دانسته



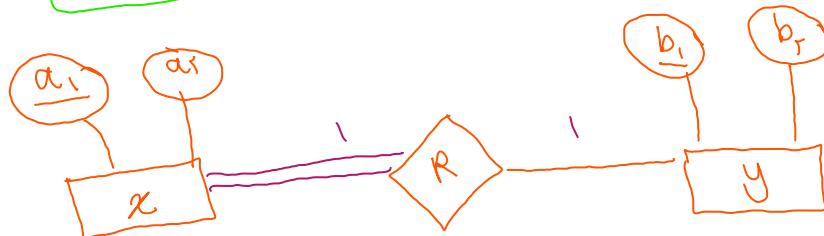
## حالت ب: یک طرف افتخاری - یک طرف ارزشی

یک بُلای موجودین سمت احتقاری

→ احتجاج نیازدار (د)

یک بُلای موجودین سمت ارزشی و درست

طیراصلی موجودین افتخاری و جدول موجودین ارزشی به عنوان مینه خارجی تعریف می‌شود



$$x \models a_1 \quad a_2 \quad b_1 \\ y \models b_1 \quad b_2$$

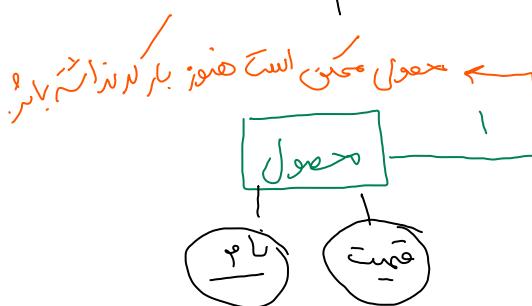
مینه خارجی

آخر جایه جا قرار دهم دهنی: طیراصلی موجودین ابهاری را در جدول موجودین افتخاری به کون فرد خود  
تعریف کنم پس جدول موجودین افتخاری مقدیر زن (د)  $\Rightarrow$   $\text{NAN}$  خطاهد داشت.

$$x: a_1 \quad a_2$$

$$y: b_1 \quad b_2 \quad a_1$$

هر ای نامناسب



هر ای نامناسب هرچول مربوط است

مثل

خراف فوب

نام محصول	نام	قیمت
شلوار	شلوار	۹۰۰
سیاه	سیاه	۵۰۰
لئوش	لئوش	۹۰۰
کربن	کربن	۲۰۰

نام محصول	نام	قیمت
بازار	بازار	۷۰۰۴۰۰
شلوار	شلوار	۴۰۰۷۰۰
لئوش	لئوش	۱۰۰
سیاه	سیاه	۵۰۰
کربن	کربن	۲۰۰

محصول		ثغیرات	
محنت	نافع	ثغیرات	نافع
سفر	٩٠٠	٦٠٠٤٥٥	٨٧٦
براص	٧٠٠	٤٥٥١٥	٥٣١
لب	٩٠٠	٥٣١	٥٣١
گرین	٢٠٠	٥٣١	٥٣١
تی شرت	٧٥٠	٥٣١	٥٣١

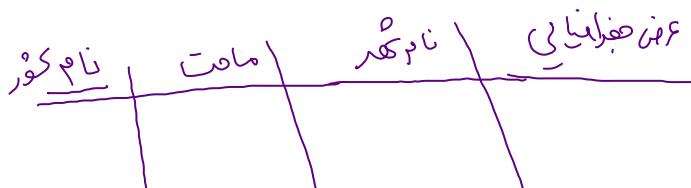
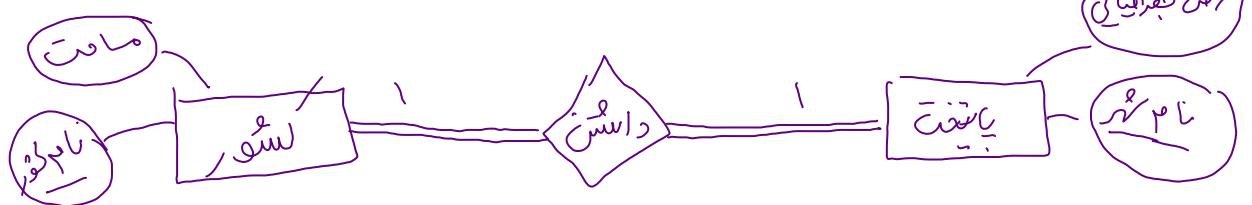
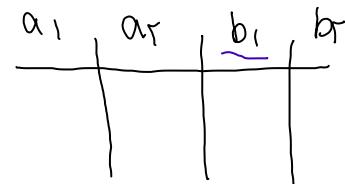
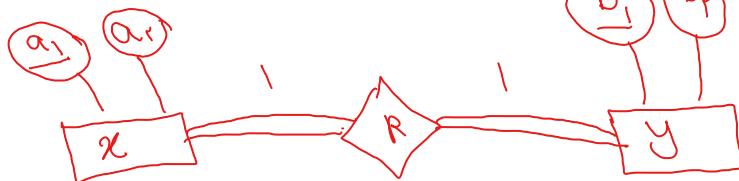
حالت نامناسب

بارگا		دسته	
ثغیرات	نافع	دسته	نافع
٥٥٥	٤٥٥	الف	ب
٤٠٠	٧٠٥		

حالت ج: هر دو طرف مشارکت الزاماً

هر دو موجودیت را در یک جدول قدراری (ج) و طبق اعلی برای این جدول نیز (موجودی)

اعلی موجودیت هایی باشد

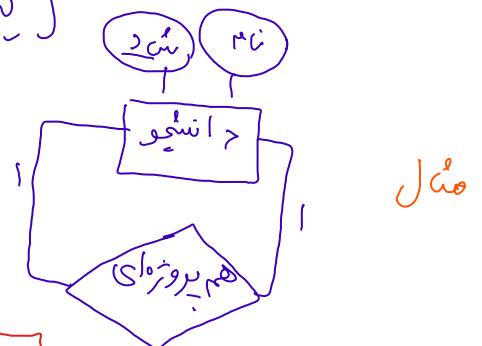


تبلیغ راهنمایی پس زدن با مجموعه

حالت اول: اختیاری  
حالت دوم: الزامی

حالات اول: اختیاری

نیاز به ۲ جدول  
کلی برای موجودی

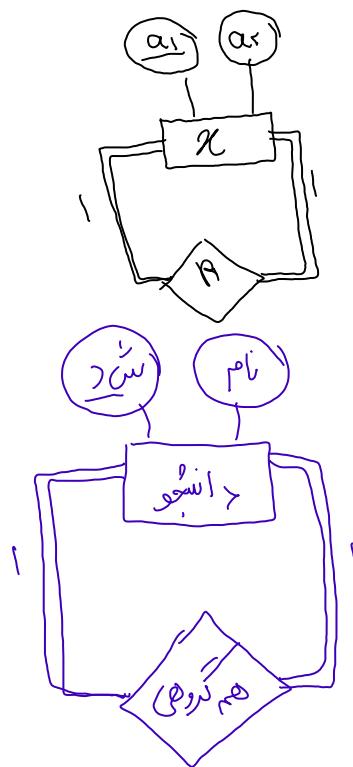


اُنسلو:	
نام	فناوری
مقدار	۱۰۰
هزینه	۴۰۰
نام	فناوری
مقدار	۵۰۰
هزینه	۲۰۰
نام	فناوری
مقدار	۷۰۰
هزینه	۳۰۰

مقدار	
نام	فناوری
مقدار	۱۰۰
نام	فناوری
مقدار	۵۰۰
نام	فناوری
مقدار	۷۰۰

حالت ب: اگر مقدار الزامی باشد

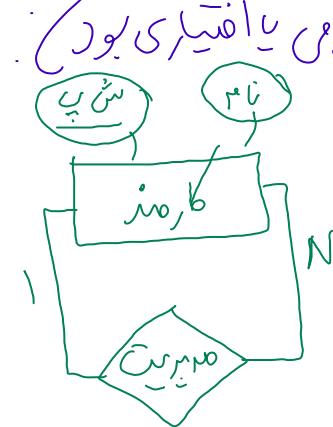
یک جدول نیاز داریم.



مقدار	
نام	فناوری
مقدار	۱۰۰
نام	فناوری
مقدار	۵۰۰
نام	فناوری
مقدار	۷۰۰

سکل رابطی سینه با یک مجموعه

از یک جدول استفاده می‌کوچ که در بین توجه به الزام یا اختصاری بود



شنبه	نام	نام
۴۰۰	علی	علی
۴۰۲	حسین	حسین
۴۰۴	رضا	رضا
۴۰۳	سامان	سامان
	Null	

هر کدام یعنی مجموعه  
یک کاربردی

میرکل بوده و میری نداشته

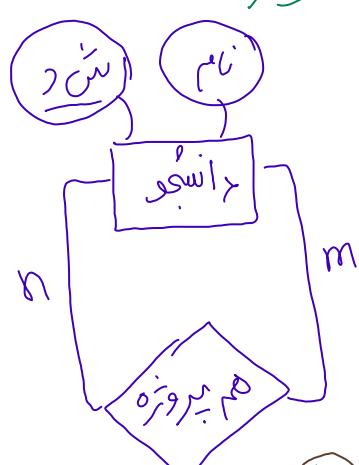
البته مجموعه  
یک کاربردی

سکل رابطی سینه با یک مجموعه

بدون توجه به الزام یا اختصاری ۲ جدول نیاز است

کاربردی (رباط)

طبیعت جدول مجموعه است به عنوان مکانیزم در جدول ارتباط قرار گرفت

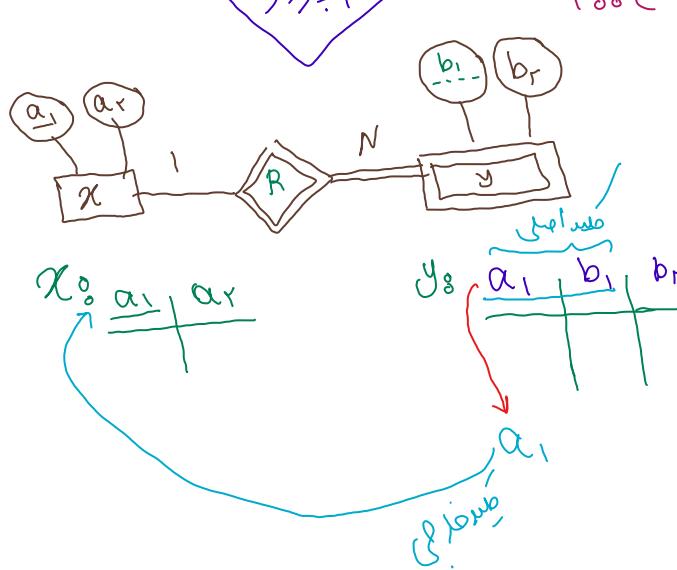


اسگار	نام
۴۰۰۲	علی
۴۰۰۷	حسین
۴۰۰۳	حسین
۴۰۰۹	رضا

طبیعت

بازار	نام
۴۰۰۵	علی
۴۰۰۸	حسین
۴۰۰۶	حسین
۴۰۰۹	رضا

طبیعت



سکل ارتباطی مجموعه است قوی و قوی  
و جدول نیز است

کاربردی مجموعه قوی

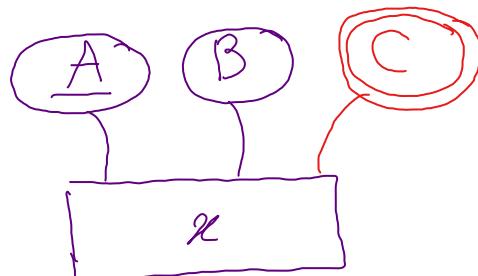
کاربردی مجموعه قوی

## باز کردن قیمت پنهان‌سازی با جدول

آن برای موجودیت  
آن برای قیمت پنهان‌سازی

جواب

روزی در این

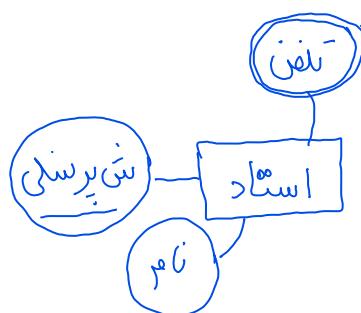


جدول موجودیت

A	B

جدول قیمت

A	C



استاد		۳۶
شیوه‌رسانی	سید حسن	عی
۴۰۰۲		حسن
۳۰۰۲		رضی
۲۰۰۲		
۲۰۷۰۰		

شیوه‌رسانی		۳۶
۴۰۰۲		۰۹۱۰۸۲۳
۳۰۰۲		۰۹۲۱۲۲
۲۰۰۲		۰۹۱۱۲۲
۲۰۷۰۰		۰۹۱۰۲۲

← جلو

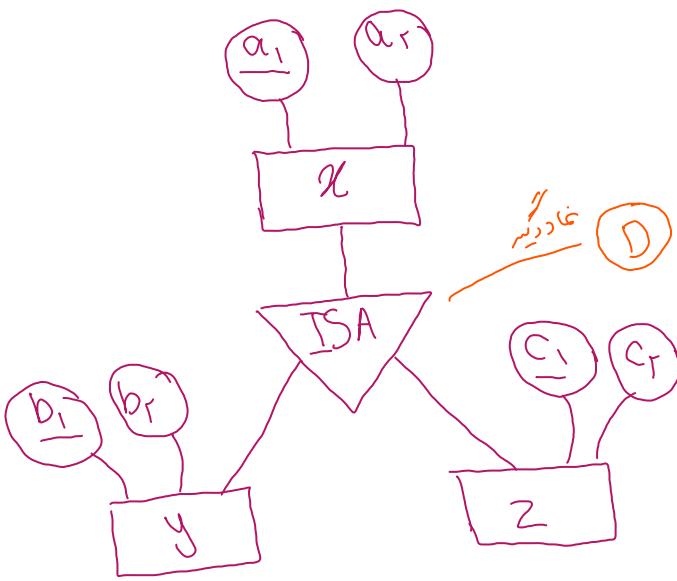
همین این ردیف ← آگر نیاز به اطلاعات کامل (زیر نویزد اشتہ باشیم، با بر اطلاعات جدول) را داشتم  
را بخوبی بزنم که زیر نگیرم (اس).

جواب درست ← طریق با یک جدول که با این فرضیه حداقل تعداد مقادیری را نداشتم  
با همان تعداد برای آن سه قابل مراری داشتم  
همچنانچه با این فرضیه امکان داشتن ۴ تا ۵ فرضیه داشتم

استاد		نام	نام	نام۱	نام۲	نام۳	نام۴	نام۵
شیوه‌رسانی	۴۰۰۲	عی	۰۹۱۰-۰	۰۹۱۱	۰۹۱۱	۰۹۱۰	۰۹۱۱	۰۹۱۰
	۳۰۰۲	حسن	۰۹۱۰	۰۹۱۱	۰۹۱۱	۰۹۱۰	۰۹۱۱	۰۹۱۰
	۲۰۰۲	حسین	Null	Null	Null	Null	Null	Null

من زیر نگیرم که نیاز نداشتم.

اینکه ← تعداد Null فرآور نمایم اگر تعداد کم از غیره ها ۴ تا ۵ تا نداشته باشند.

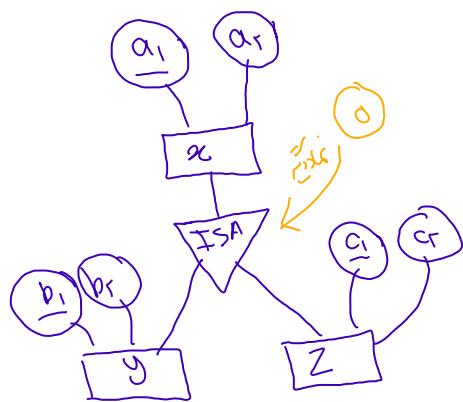


سیل ارتباط تغییر جزء  
که به تعداد زیرنوع ها جدول ایجاد نمود.  
برای موجودیت زیرنوع جدول ایجاد نمود.  
صفات های زیرنوع در هر جدول زیرنوع  
قرار دارد و قابل تغییر.

$y_0$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$b_1$	$b_2$

$Z$	$\alpha_1$	$\alpha_2$	$c_1$	$c_2$



سیل ارتباط تغییر کننده  
برای زیرنوع است جدول  
برای هر زیرنوع چند جدول

$y$	$b_1$	$b_2$	$\alpha_1$

$X$	$\alpha_1$	$\alpha_2$

$Z$	$c_1$	$c_2$	$\alpha_1$

کاملاً موجودیت زیرنوع یعنی طبقه، جدول های زیرنوع

ضمنی