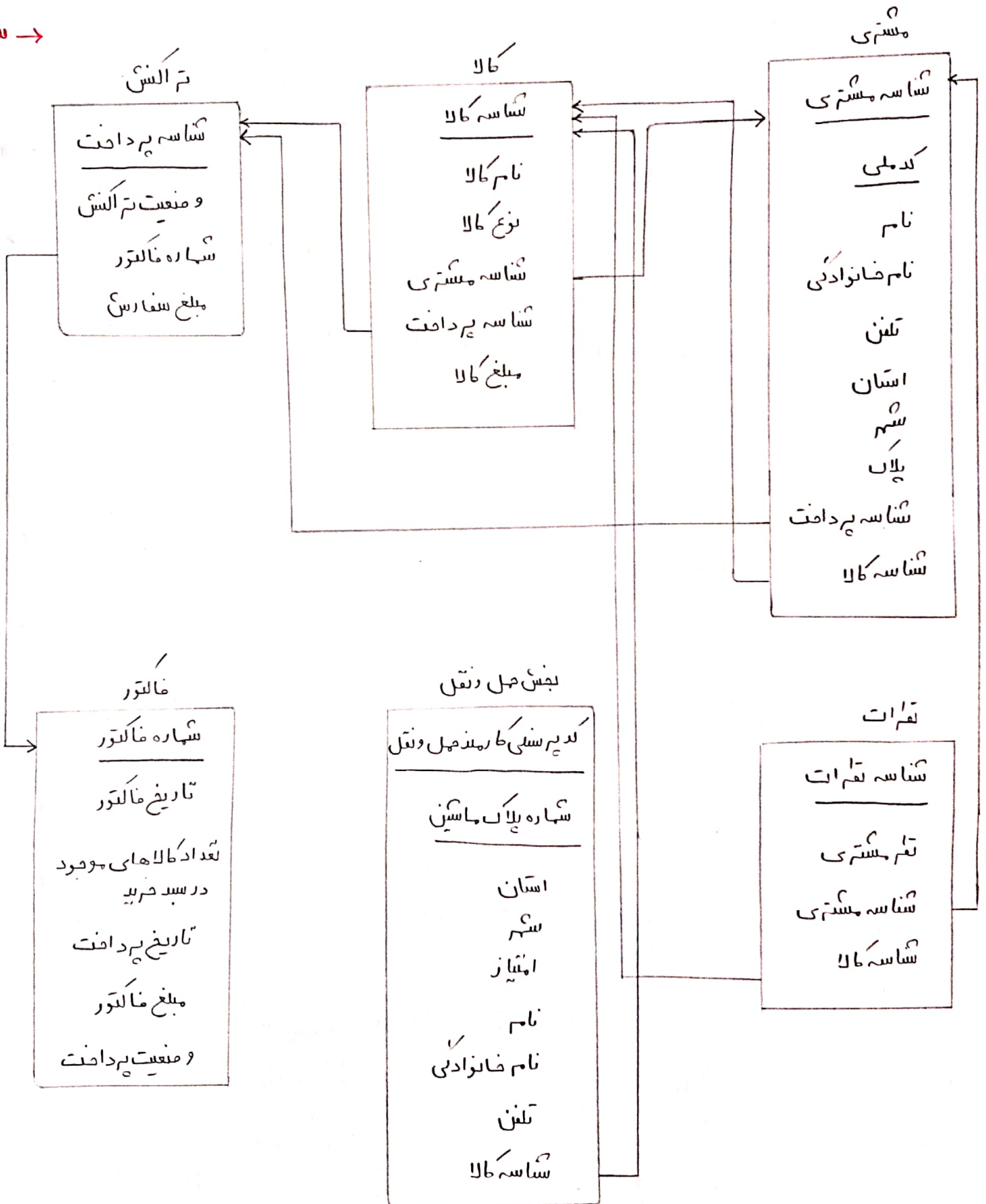


→ س



Concurrent access by multiple users <sup>۲</sup> ← س

⇒ این فرصت

۳ ← س

۹ ← می توانیم از امکان null استفاده کنیم

فکر کنیم اهمیت این امکان این باشد که زمانی که مقادیر نامعلوم داریم یا مشخص نشده اند می توانیم از null استفاده کنیم

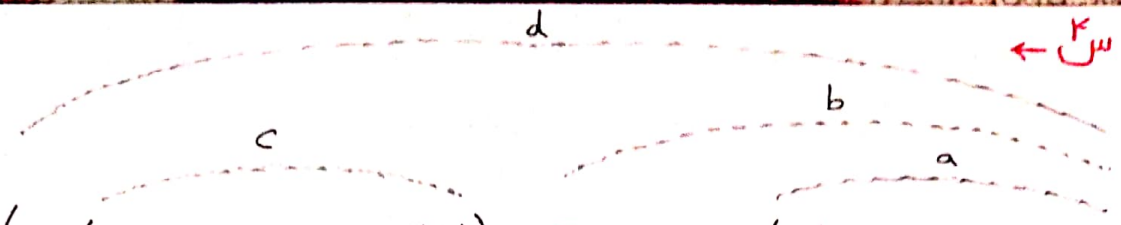
ط ←

delete ← از آنجایی که این طیف خارجی باعث ایجاد ارتباط بین ۲ جدول student و Takes می شود

اگر بخواهیم بهر مثال یک دانشجو را از جدول student حذف کنیم اما همان دانشجو در جدول Takes وجود داشته باشد، این عمل باعث نقض طیف خارجی خواهد شد.

insert ← بهر مثال اگر بخواهیم یک دانشجو را به جدول Takes اضافه کنیم اما آن دانشجو را در جدول student نداشته باشیم.

س ←



$$\Pi_{y.course\_id, y.title} \left( \rho_x \left( \Pi_{course\_id} (section) \right) - \Pi_{course\_id} (semester = spring) \right)$$

بخش ۱

$$(section))) \bowtie s.course\_id = c.course\_id \rho_y (course)$$

بخش ۲

در بخش ۱ ←

$$a \rightarrow semester = spring (section)$$

course_id	sec_id	semester	year	building	room-number	time-slot_id
CS-101	1	Spring	۲۰۱۸	packard	101	F
CS-190	1	"	۲۰۱۷	Taylor	۳۱۲۸	E
CS-190	۲	"	۲۰۱۷	Taylor	۳۱۲۸	A
CS-۳۱۵	1	"	۲۰۱۸	watson	1۲۰	D
CS-۳۱۹	1	"	۲۰۱۸	watson	1۵۰	B

بخش ۲ =>

course\_id

- CS-101
- CS-190
- CS-190
- CS-۳۱۵
- CS-۳۱۹

بخش ۳ =>

course\_id

- BIO-101
- BIO-۲۰۱
- CS-101
- CS-101
- CS-190
- CS-190
- CS-۳۱۵
- CS-۳۱۹

$P_x(c-b) \Rightarrow \text{course-id}$

BIO-101

BIO-301

CS-101

در بخش دو  $\Rightarrow$  اول رابطه  $\text{course}$  را با  $y$  تغییر نام می دهیم و بعد بر اساس  $\text{course-id}$  ها جویین می کنیم

$x.\text{course-id}$	$y.\text{course-id}$	title	dept-name	credits
BIO-101	BIO-101	Intro.to Biology	Biology	۴
BIO-301	BIO-301	Genetics	Biology	۴
CS-101	CS-101	Intro.to computer science	comp.sci.	۴

در نهایت  $\text{course-id}$  و  $\text{title}$  را از رابطه  $y$  برمی گردانند  $\leftarrow$

$\text{course-id}$	title
BIO-101	Intro.to Biology
BIO-301	Genetics
CS-101	Intro.to computer science

a →  $\Pi_{Book.Title, Borrow.ReturnDate} \left( \left( \sigma_{IsReturned = False} (Borrow) \right) \bowtie_{Borrow.MemberID = Member.memberID} (Member) \right)$

$\sigma_{memberID = 1459} (Member) \bowtie_{Borrow.BookID = Book.BookID} (Book)$

b →  $\Pi_{Member.Name} \left( \sigma_{CategoryName = "Drama"} (Category) \bowtie_{member.categoryID = category.categoryID} (member) \right)$

c →  $\Pi_{Book.Title, Member.Name} \left( \left( (Book) \bowtie_{Book.categoryID = member.categoryID} (Member) \right) \bowtie_{\sigma_{IsActive = False} (Category)} \right)$

d →  $\Pi_{Book.Title, Member.Name} \left( \sigma_{CategoryName = "physics"} (Category) \bowtie_{category.categoryID = Book.categoryID} (Book) \right)$

$\left( \left( \sigma_{IsReturned = False} (Borrow) \right) \bowtie_{Borrow.memberID = member.memberID} (member) \right) \bowtie_{Timestampdiff (Day, Today, ReturnDate) > 10} (Book)$

آوریم

\* نکته ← تاریخ ها را از هم کم می کنیم و چون فرمت میلادی دارد جواب بهایی لغورت میلادی می شود در صورتی که ما تعداد روزها را می خواهیم پس از Timestampdiff استفاده می کنیم تا اختلاف امروز و تاریخ بازگشت را بدست آوریم

۷ ← نام عفو و عنوان کتاب‌هایی را نشان می‌دهد که جریه به ازای روزهای دیگر کرد بالا دمسادی  
داسه اند.

۸ ← عنوان کتاب‌هایی را نشان می‌دهد که عفو کتابی از دسه  
philosophy است که نام نویسنده آن Plato  
نسبت به امانت‌گرمه و هنوز به کتابخانه تقویل نداده است