

تمرین چهارم درس طراحی پایگاه داده‌ها		 <p>دانشگاه صنعتی شریف</p> <p>دانشکده مهندسی کامپیوتر</p>
پنجشنبه، ۹۸/۰۳/۰۹	موعد تحویل:	
دستیاران آموزشی:	مدرس: عباس حیدرنوری	
سیاوش گنجی (SiavashGanji@gmail.com) علیرضا اکبری (alireza_akbari34@yahoo.com)		
تاریخ برگزاری کلاس تمرین: سه‌شنبه، ۹۸/۰۲/۳۱، ساعت ۱۲، اتاق ۴۰۲		

**سوال ۱.** با توجه به جداول سیستم مدیریت مرکز درمانی، Assertion ای بنویسید که چک کند حداکثر ۳۰ درصد اتاق‌ها VIP باشند.

**سوال ۲.** با توجه به سیستم رزرو اتاق، یک Trigger بنویسید که زمانی که State یک اتاق به حالت Finished تغییر یافت، یک سطر در جدول Poll مربوط به اتاق و معلمی که در آن بوده است، ساخته شود.

**سوال ۳.** در جدول Producer تولید کنندگان و در جدول Item محصولاتی می‌باشد که تولید کنندگان آن‌ها را تولید می‌کنند، که P# شماره تولید کننده، PName نام تولید کننده، Since سال شروع فعالیت، IName نام محصول و Quantity تعداد موجودی محصول در انبار می‌باشد. با توجه به توضیحات بالا در جدول زیر چه مشکلی وجود دارد، چرا؟

Producer			Item		
P#	PName	Since	P#	IName	Quantity
P1	Samsung	1938	P4	Ipad	30
P5	Microsoft	1975	P2	-	60
P2	Trek	1975	P4	Macbook	60
P4	-	1976	P5	Surface	30

if join -> p1  
p4 name  
p2 item name

**سوال ۴.** عمل تقسیم را با عملیات پرتو، تفاضل و ضرب دکارتی بنویسید.

**سوال ۵.** سوال‌های زیر را با استفاده از جبر رابطه‌ای و بر اساس سیستم‌های توصیف‌شده در تمرین اول پاسخ دهید.

### سیستم مدیریت مرکز درمانی

الف (اسامی همه پرستارهایی که تا به حال بر اتاق شماره ۲ نظارت نداشته اند.

ب (اسامی پزشکانی که بیماران آن‌ها در همه اتاق‌ها بستری شده‌اند. (ممکن است در یک مرکز درمانی دو اتاق وجود داشته باشد و پزشکی دو بیمار را معاینه کند ولی این دو بیمار در اتاق‌های جدا بستری شده باشند).

پ (اسامی پرستارهایی که به همه‌ی اتاق‌ها نظارت داشته‌اند.

ت (اسامی پرستارهایی که حداقل دو بیمار را نظارت کرده‌اند.

### سیستم رزرو اتاق

الف (اسامی همه‌ی معلم‌هایی که سن آن‌ها از بقیه بزرگتر است.

ب (اسامی همه‌ی معلم‌هایی که حقوقشان با آقای کرمی یکسان است.

پ (شماره اتاق‌هایی که تا به حال رزرو نشده‌اند.

ت (شماره اتاق‌هایی که تا به حال بیشترین رزرو را داشته‌اند.

**سوال ۶.** با توجه به رابطه‌های  $R(a,b)$  و  $S(b,c)$  پاسخ دو عبارت جبر رابطه‌ای الف و ب با هم چه رابطه‌ای دارند؟

الف (  $\pi_{a,b} (R \bowtie S)$

ب (  $R \cap (\rho_{t(a)} (\pi_c (S))) \times (\pi_b (S))$