

## پاسخ تمرین شماره ۳ درس طراحی پایگاه داده

امیر حسین عاصم یوسفی  
۹۶۱۱۰۳۲۳

۲۷ اردیبهشت ۱۳۹۸

### سوال ۱

اگر دید خارجی که تعریف کردیم شامل کلید اصلی جدول مبنا باشد می توان اطلاعات بیشتری از جدول به دست آورد زیرا در این صورت می توان از روی اطلاعات جدول فیلدهای محاسباتی تعریف کرد و کاربر می تواند با استفاده از جدول مبنا اطلاعات بیشتری به دست بیاورد .  
فرض کنید می خواهیم سیستم یک اداره را طراحی کنیم و برای کارمندان بخش مالی یک دید از روی جدول اطلاعات کارمندان تعریف می کنیم حال کاربر می تواند اطلاعاتی از قبیل میانگین حقوق دریافتی و ... را با یک بار فراخوانی از جدول مبنا به دست آورد و در دید خارجی تعریف شده ثبت کند  
به این ترتیب کاربر می تواند با کار کردن با دید خارجی اطلاعات بیشتری نسبت به جدول مبنا به دست آورد .

### سوال ۲

با توجه به این که هر کلید کاندید می تواند یک ابر کلید باشد بنابراین زمانی که  $k$  ستون یک جدول کلید کاندید پس  $k$  ابر کلید برای این جدول داریم .

### سوال ۳

الف

با توجه به این که سوپر کلیدها باید یکتایی مقدار داشته باشند بنابراین سه سوپر کلید به شرح زیر می باشد :

۱. customerCellPhoneNumber

۲. customerEmail

۳. customerZipCode

با توجه به این که هر زیر مجموعه از  $H_R$  در صورتی که مینیمال باشد و یکتایی مقدار داشته باشد ، می تواند به عنوان کلید کاندید در نظر گرفته شود داریم :

۱. customerZipCode

۲. (customerName , customerCellPhoneNumber)

۳. customerEmail

۴. customerAddress

کلید های جایگزین به صورت زیر می باشند :

۱. customerZipCode

۲. customerEmail

۳. customerAddress

**ب**

برای کلید اصلی customerZipCode گزینه مناسبی می باشد .

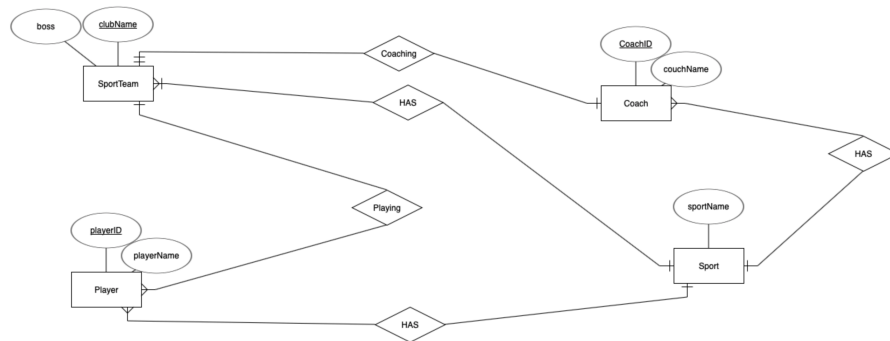
**ج**

مزیت اضافه کردن این صفت می تواند در performance کوئری ها موثر باشد زیرا به جای این که یک مجموعه از صفات را برای شناسایی یک سطر استفاده کنیم ، به راحتی می توانم تنها با customerID یک مشتری و اطلاعات مربوط به آن را پیدا کنیم .

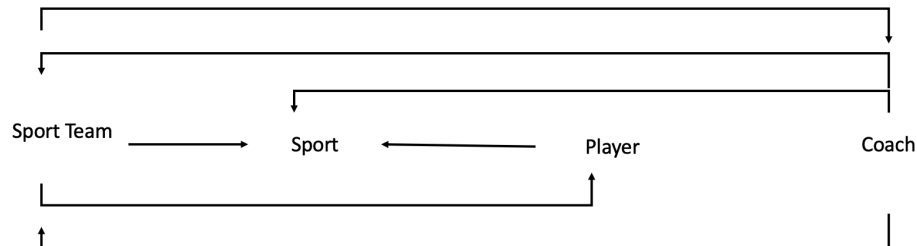
از معایب اضافه کردن این صفت می تواند اضافه شدن جدول برای صفات چند مقداری باشد و از همه مهم تر در صورتی که ما داده ای وارد جدول کرده باشیم باید هزینه بسیار زیادی برای اضافه کردن این صفت پرداخت کنیم زیرا ابتدا باید ستونی با این عنوان به جدول اضافه کنیم و تک به تک با توجه به کلید اصلی قبلی مقدار customerID را به روزرسانی کنیم که بسیار بر عملکرد DBMS تاثیر گذار است .

## سوال ۴

با توجه به کلید های خارجی نمودار ER به شکل زیر می باشد :



با توجه به نمودار بالا گراف ارجاع به صورت زیر می باشد :



## سوال ۵

الف

Create View V1 as select \* from Apply where Apply.StudentID in  
(select stID from Sudent where studentID NOT IN  
(select stID from Supervising));

Create View V2 as select \* from Student where studentID NOT IN  
(select stID from Supervising);

Create View Final as select \* from V1 JOIN V2;

ب

Create View V1 as select \* from Student JOIN Department where  
((Student.MotherTongue = Department.language) OR  
(Student.languageScore NOT NULL));

Create View Final as select \* from Student where StudetnID in  
(select studentID from V1);

ج

Create View Final as select \* from Student where GPA in  
(select MAX(GPA) from Student where studentID in  
(select studentID from Apply where fieldName in  
(select DISTINCT (fieldName) from Apply)));

---

## سوال ۶

پذیرا یا ناپذیرا بودن به شرح زیر می باشد :

۱. ناپذیرا

۲. ناپذیرا

۳. پذیرا

۴. ناپذیرا

۵. پذیرا

تبدیل E/C برای شماره ۳ به صورت زیر است :

UPDATE Apply set fieldName= 'Data Mining' where fieldName = 'Data Science';

تبدیل E/C برای شماره ۵ به صورت زیر است :

DELETE from Apply where fieldName = 'Computer Science';