

سوال (۱) برای این که جدول های پایگاه داده در حالت 3NF باشند باید دو حالت زیر

در آن ها رعایت شده باشد: ۱- جدول در حالت دوم فرم نرمال (2NF) باشد.

۲- هیچ وابستگی تابعی انتقالی بین ویژگی های غیر اصلی موجود نباشد.

جدول کتاب ها: کلید اصلی این جدول book ID هست. بقیه ستون ها ویژگی های

غیر اصلی هستند. از آنجایی که تمام ویژگی های غیر اصلی به کلید اصلی وابسته هستند

1NF و 2NF هستند. همچنین وابستگی تابعی انتقالی بین ویژگی های غیر اصلی وجود ندارد

پس جدول Book (کتاب ها) در حالت 3NF هست.

جدول نویسندگان (Authors): کلید اصلی برای این جدول شماره نویسنده هست. بقیه ستون ها

ویژگی های غیر اصلی هستند. از آنجایی که همه ویژگی ها بطور مستقیم به کلید اصلی وابسته

هستند، 1NF و 2NF هستند. همچنین وابستگی تابعی انتقالی بین ویژگی های غیر اصلی

نداریم، پس این جدول 3NF هست.

جدول ناشران: کلید اصلی این جدول شماره ناشر هست. بقیه ستون ها ویژگی های غیر اصلی

هستند. از آنجایی که همه ویژگی ها غیر اصلی مستقیماً به کلید اصلی وابسته هستند، 1NF و 2NF



الثلاثاء ١ جمادى الثاني  
١٤٣٢

سه شنبه  
اردیبهشت  
۲۰

Tuesday 10 May  
2011

۲۴ هجری، همچنین وابستگی انتقالی بین ویژگی‌های غیر عملی وجود ندارد (۳۴٪ صحت).  
در سطح هر دو جدول در حالت ۳۴٪ هستند.

سوال ۲) کوئی داده شده گوردی روی رابطه بین  $R$  و اسکیم  $R = (x, y, z)$  را نشان می‌دهد: کوئی  
بالاترین برداشت می‌شود: همه یزگوردهایی از  $R$  که  $y$  آن‌ها گوردی ندارند با  
مقدار  $x$  یکسان و بیشتر از یکی مقدار می‌گیرند  $y$  وجود ندارد، انتخاب شود. به عبارتی دیگر  
منظور این است که برای هر مقدار  $x$ ، حداکثر می‌تواند یک مقدار  $y$  را وجود داشته  
باشد. این همان وابستگی تابعی است:  $x \rightarrow y$ . راه دیگر با یک join:

```
select r1.*  
from R r1  
left join R r2  
on r1.x = r2.x AND r1.y != r2.y  
where r2.x is Null
```

۱) می‌توان اینگونه تفسیر کرد که: برای مقدار داده شده  $x$ ، دقیقاً یک مقدار  $z$  وجود دارد.  
به عبارتی دیگر هر دانش آموز فقط می‌تواند یک رشته تحصیلی داشته باشد.

۲) از آنجایی که BCNF نیاز دارد که هر وابستگی تابعی غیر انتقالی به عنوان مستثنی شده باشد  
یک سوپر کلید داشته باشد، محو کردن سطحی تری نسبت به ۳۴٪ ایدل می‌کند. به عبارتی دیگر





چهارشنبه اردیبهشت

Wednesday 11 May

2011

الربع ٧ جمادی الثاني

١٤٣٢

۲۱

الگویاری در BCNF هست، اما در حالت 3NF هم هست و پس برعکس این موضوع لزوماً درست صحت نیست. در نتیجه BCNF قوی تر از 3NF هست.

سوال ۳) برای این که رابطه R را به 3NF تبدیل کنیم، باید ابتدا کلیدهای کانژید را مشخص کنیم.

نام ۱، مشخص کردن کلیدهای کانژید:  $A^+$ :  $A \rightarrow BC, A \rightarrow AD, A \rightarrow E$

$A^+ = \{A, B, C, D, E\}$

$B^+$ :  $B \rightarrow B$

$C^+$ :  $C \rightarrow C$

$D^+$ :  $D \rightarrow E$

$E^+$ :  $E \rightarrow E$

$D^+ = \{D, E\}$

بنابراین کلیدهای کانژید R را دارد A هست پس  $\{A\}$  کلید کانژید هست.

نام ۲، تجزیه کردن رابطه برای برآورده کردن الزامات 3NF:

1)  $A \rightarrow BC$ : 3NF هست چون A سوپر کلید هست

2)  $BC \rightarrow AD$ : 3NF نیست چون BC سوپر کلید نیست

3)  $D \rightarrow E$ : 3NF نیست چون D سوپر کلید نیست

پس برای  $BC \rightarrow AD$ ، رابطه‌ی جدید  $R1 = (B, C, A, D)$  و برای  $D \rightarrow E$

رابطه‌ی جدید  $R2 = (D, E)$  ساخته می‌شود.

حال ۲ رابطه  $R1(B, C, A, D)$  و  $R2(D, E)$  داریم که باید بررسی کنیم در 3NF هستند یا نه.



الخميس ٨ جمادى الثاني  
١٤٣٢

پنجشنبه  
اردیبهشت  
۲۲

Thursday 12 May  
2011

$BC \rightarrow AD$  : سوپر کلید است چون تنها کلید در این رابطه است  
 $R_1(BCAD)$   
 $A \rightarrow BC$  : سوپر کلید در این رابطه است  
 $R_2(DIE)$

$D \rightarrow E$  : سوپر کلید در این رابطه است  
 $R_1$  و  $R_2$  هر دو در 3NF هستند پس روابط تجزیه شده عبارتند از:

$R_1 = (B, C, A, D)$

$R_2 = (D, E)$

(سوال ۴)

$book \rightarrow Course$   
 $(teacher)(book) \rightarrow Course$   
Candidate key

book course teacher  
↑  
2NF، رابطه  
book → course  
(partial key)

Friday 13 May  
2011

آدینه  
اردیبهشت  
۲۳

الجمعة ٩ جمادى الثاني  
١٤٣٢

برای تبدیل به 1NF، عبارت شود

شده چون multi-valued در این

⬅  
هفته هشتم

بازمانده



Saturday 14 May  
2011

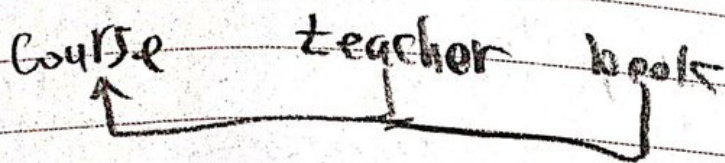
از دیهشت



شنبه

السبت ۱۴ جمادی الثانی  
۱۴۳۲

برای رعایت ۲NF



Course

book

2NF

۳NF هم رعایت می شود

شماره است. جدول در حالت نرمال است.

به صورت زیر است:

Course	teacher	book
database	Avi DBConcepts	
database	Avi Ulman	
database	Hank DBConcepts	
database	Hank Ulman	
database	Sudarshan DBConcepts	
database	Sudarshan Ulman	
operating sys	Avi OSConcepts	
operating sys	Avi Shaw	
operating sys	Jim OSConcepts	
operating sys	Jim Shaw	

لغو امتیاز تنباکو به فتوای آیت ا... میرزا حسن شیرازی (۱۲۷۰ هـ ش)

هفته نهم

پادداشت





یکشنبه اردیبهشت

۲۵

الأحد ۱۱ جمادی الثانی  
۱۴۳۲

Sunday 15 May  
2011

سوال ۱۱) برای این تبدیل رابطه R در حالت 3NF هست یا نه وابستگی مکانی را بررسی کنید. ابتدا ملوک و کلید برای R را بدانی بگو.

$$P^+ = \{P, S, T, X, Y\}$$

$$Q^+ = \{Q, U, V, W\}$$

$$R^+ = \{R\}$$

$$S^+ = \{S, X, Y\}$$

$$T^+ = \{T\}$$

$$U^+ = \{U, V, W\}$$

$$V^+ = \{V\}$$

$$W^+ = \{W\}$$

$$X^+ = \{X\}$$

$$Y^+ = \{Y\}$$

در نتیجه:  
کلید کاندید  $PQ^+ = \{P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y\}$

۱)  ~~$PQ \rightarrow R$~~

حال برای بررسی 3NF داریم:

(1)  $PQ \rightarrow R$  :  $\{P, Q\}$  ملوک کاندید هست و مستقل ندارد

(2)  $P \rightarrow ST$  : قسمتی از کلید کاندید هست اما ST غیر پراگم هست نه 3NF نیست

(3)  $Q \rightarrow U$  : قسمتی از کلید کاندید هست اما U غیر پراگم هست نه 3NF نیست

(4)  $U \rightarrow VW$  : U غیر پراگم هست و VW هم غیر پراگم هست نه مستقل نیست

(5)  $S \rightarrow XY$  : S هم و XY هم

چون 3 و 1 و 3 در حالت 3NF نیست پس R در 3NF نیست. برای این به R راه

روز بزرگداشت فردوسی

هفته نهم

انداخت



Monday 16 May  
2011

دوشنبه ۲۶ اردیبهشت

الأثنين ۱۲ جمادی الثانی  
۱۴۳۲

3NF تبدیل کنیم به روابط کوچکتری تجزیه کنیم:

1 برداری FD 2  $(P \rightarrow ST)$ ، رابطه‌ی جدید  $R1(P, S, T)$   $P \rightarrow ST$  می‌سازیم  
2) برای FD 3  $(Q \rightarrow U)$ ، رابطه‌ی جدید  $R2(Q, U)$   $Q \rightarrow U$  می‌سازیم

$R1(P, S, T) : P \rightarrow ST$

حالا داریم:

$R2(Q, U) : Q \rightarrow U$

$R3(P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y) : PQ \rightarrow R, U \rightarrow VW, S \rightarrow XY$

~~$R1$  و  $R2$  در 3NF~~

در نتیجه  $R$  در 3NF نبود اما با تجزیه کردن به  $R1$  و  $R2$  و  $R3$  به 3NF رسیدیم.

سوال ۲) ابتدا FD های آنرا مشخص کنیم:

نام دانشجو  $\rightarrow$  شماره دانشجویی

شماره دانشجویی  $\rightarrow$  نام دانشجو





سه شنبه از دیهشت

۲۷

الثلاث ۱۳ جمادی الثاني

۱۴۳۲

Tuesday 17 May

2011

سوال ۶) data در حالت 1NF چیست و چرا در مع سونی و فنی چند در این قرار می گیرد.  
شماره دانشجو و کد درس را کپی اصلی می گیریم. برای حالت 2NF داریم.

شماره دانشجو	نام دانشجو	کد درس	نام درس	استاد	تلفن استاد
۱۰۲۲	علی	۳۰۰	نگین	آنانلی	۷۷ ۴۵ ۱۵۵۵
۳۲۱۰	سارا	۴۰۰	مبانی	موردی	۷۷ ۴۵ ۱۵۵۵
۲۱۶۱	مرد ۱ محمد				
۷۵۹۰	نصر				

با انجام و تست به این جدول در حالت 2NF قرار می گیرد.

شماره دانشجو	کد درس	روز
۱۰۲۲	۴۰۰	۱۷
۳۲۱۰	۴۰۰	۱۷
۲۱۶۱	۴۰۰	۱۵ مرد ۳
۷۵۹۰	۴۰۰	۱۵
۱۰۲۲	۳۰۰	۱۵
۷۵۹۰	۳۰۰	۱۷

کد درس	نام درس	شماره دانشجو
۴۰۰	مبانی	۱
۳۰۰	نگین	۲

روز ارتباطات و روابط عمومی

هفته نهم

کتابخانه ۳NF



Wednesday 18 May  
2011

چهارشنبه ۲۸ اردیبهشت

الربع ۱۴ جمادی الثاني  
۱۴۳۲

1) PJNAME → PJMGRID, PJBUDJET, PJSTARTDATE (سوال ۷)

هر پروژه اسم منحصر به فرد و ویژگی‌های دارد

2) PJMGRID → EMPSAIARY, EMPDATE, EMPRATING

هر مدیر ویژگی‌های کف‌مندی خودش را دارد

3) PJMPID → ~~EMPSAIARY~~ PJMPNAME

هر عضو پروژه اسم منحصر به فردی دارد

4) PJNAME, PJMPID → HOURS

تجربه روابط به 3NF :

1. PROJECT: (PJNAME, PJMGRID, PJBUDJET, PJSTARTDATE)

2. MANAGER: (PJMGRID, EMPSAIARY, EMPDATE, EMPRATING)

3. PROJECTMEMBER: (PJMPID, PJMPNAME)

4. PROJECTWORK: (PJNAME, PJMPID, HOURS)

روز بزرگداشت حکیم عمر خیام - روز جهانی موزه و میراث فرهنگی

هفته نهم

یادداشت