

تطبيقات رياضية

هذه أسئلة دورات

دورة الفصل الثاني 2011 - 2012

السؤال الثاني:

بين الشكل النظامي لكن من العلاقات التالية مع العنيل

$$R_1(A, B) \quad (1)$$

إن العلاقة R_1 من الشكل النظامي 5NF بسبب عدم وجود أي ارتباط وظيفي أو أي ارتباط متعدد القيم أو ارتباط دنجي.

$$B \rightarrow C \quad R_2(A, B, C) \quad (2)$$

إن العلاقة R_2 من الشكل النظامي 2NF لأن الارتباطات التي مصدرها مفتاح العلاقة هي ارتباطات تامة.

وهي ليست من الشكل 3NF لأن الارتباط $A \rightarrow C$ الذي مصدره مفتاح العلاقة ليس مباشراً، حيث أصبح لدينا:

$$A \rightarrow B \rightarrow C$$

$$R_3(A, B, C, D) \quad (3)$$

$$\left. \begin{array}{l} A \rightarrow C \\ B \rightarrow D \end{array} \right\} \text{ علماً أن:}$$

إن هذه العلاقة من الشكل النظامي 1NF وليست من الشكل النظامي

$$A, B \rightarrow C \quad 2NF \quad \text{لأن كل من الارتباطين:}$$

$$A, B \rightarrow D$$

اللذين مصدرهما مفتاح العلاقة ليس ارتباطاً تاماً.

4) $A \rightarrow B/C$ علماً أن $R_4(A, B, C)$

إن هذه العلاقة من الشكل النظري Boyce codd لأنها توجد أية ارتباطات وظيفية إلا التي مصدرها مفتاح العلاقة وهي ليست من الشكل النظري 4NF بسبب وجود الارتباط متعدد القيم $A \rightarrow B/C$

5) $C \rightarrow B$ علماً أن $R_5(A, B, C, D)$

إن هذه العلاقة من الشكل النظري 3NF لأن جميع الارتباطات الوظيفية التي مصدرها مفتاح العلاقة هي ارتباطات تامّة ومباشرة. وهي ليست من الشكل النظري Boyce codd بسبب وجود الارتباط الوظيفي $C \rightarrow B$ الذي مصدره ليس مفتاح العلاقة.

السؤال الثالث: لتكن لدينا العلاقتين:

Emp (EmpNo, Ename, job, sal, mgr, hiredate, Comm, deptno)
dept (deptNo, dname, Loc)

والمطلوب: اكتب عبارة SQL المناسبة لتنفيذ ثمانية مما يلي:

1) عرض أسماء الموظفين الذين يكون الحرف الثاني من أسمائهم A وتم تعيينهم عام 2012

```
Select Ename
From Emp
Where Ename Like '_A%'
And hiredate = 2012;
```

2) عرض أسماء الموظفين الذين يعملون في الوظيفة Clerck مع ترتيب النتائج تصاعدياً حسب رقم القسم

```
Select Ename
From Emp
Where job = 'Clerck'
order By deptno;
```

Subject:

3 عرض أسماء الوظائف مع أرقام الموظفين المجلدين بالقسم رقم 30 مع منع التكرار في الوظائف

```
Select Distinct Emp.job, dept, Loc
```

```
From Emp, dept
```

```
Where Emp.deptno = 30
```

```
And Emp.deptno = dept.deptno ;
```

4 عرض أسماء الموظفين الذين ليس لديهم مدير

```
Select Ename
```

```
From Emp
```

```
Where mgr is Null;
```

5 عرض أسماء المديرات الذين تزيد رواتبهم عن 20 000

```
Select manager.ename manager
```

```
From Emp worker, Emp manager
```

```
Where worker.mgr = manager.empno
```

```
And manager.sal > 20000
```

6-7-8 غير مطلوب

9 عرض أسماء الموظفين الذين يعملون في القسم رقم 10، بالإضافة إلى الاسم مدير كل منهم

```
Select worker.ename, manager.ename manager
```

```
From Emp worker, Emp manager
```

```
Where worker.deptno = 10
```

```
And worker.mgr = manager.empno ;
```

10 عرض المتوسط الحسابي لرواتب الموظفين في كل قسم، بحيث يكون هذا المتوسط الحسابي أكبر من 10 000

```
Select deptno, AVG(sal)
```

```
From Emp
```

```
Group By deptno
```

```
Having AVG(sal) > 10000
```

السؤال الثاني:

بين الشكل النظامي لكم من العلاقات الآتية مع التعليل.

$$B \rightarrow D \quad R_1(A, B, C, D) \quad (1)$$

إن هذه العلاقة من الشكل النظامي 1NF ، وليت من الشكل النظامي 2NF لأن الارتباط $A, B \rightarrow D$ الذي مصدره مفتاح العلاقة ليس تاماً.

$$B \rightarrow C \quad R_2(A, B, C) \quad (2)$$

مثل R_2 في الدورة السابقة .

$$A \rightarrow B \quad R_3(A, B, C, D) \quad (3)$$

إن هذه العلاقة من الشكل النظامي 1NF ، وليت من الشكل النظامي 2NF لأن الارتباط $A, B \rightarrow B$ الذي مصدره مفتاح العلاقة ليس تاماً.

$$A \rightarrow B/C \quad R_4(A, B, C, D) \quad (4)$$

إن هذه العلاقة من الشكل النظامي Boyce codd لأنه لا توجد أية ارتباطات وظيفية إلا التي مصدرها مفتاح العلاقة ، وهي ليست من الشكل النظامي 4NF بسبب وجود الارتباط مستند القيم .

$$A \rightarrow B/C$$

$$C \rightarrow A \quad R_5(A, B, C) \quad (5)$$

إن هذه العلاقة من الشكل النظامي 3NF لأن جميع الارتباطات الوظيفية التي مصدرها مفتاح العلاقة هي ارتباطات تامة وما حرة وهي ليست من الشكل النظامي Boyce codd بسبب وجود الارتباط الوظيفي $C \rightarrow A$ الذي مصدره ليس مفتاح العلاقة .

Emp (Emp No, Ename, sal, comm, dept no): السؤال الثالث:

1 عرض أسماء الموظفين الذين تبدأ أَسْمَاءُهُم بحرف S

```
Select Ename
From Emp
Where Ename Like 'S%';
```

2 عرض أسماء الموظفين الذين لا يتقاضون أية عمولة

```
Select Ename
From Emp
Where comm is null;
```

3 عرض أسماء الموظفين الذين تزيد رواتبهم عن 25000

```
Select Ename
From Emp
Where sal > 25000;
```

4 غير مطلوب

5 عرض أسماء الموظفين الذين يعملون في القسم رقم 20

```
Select Ename
From Emp
Where deptno = 20;
```

6 عرض متوسط الراتب للموظفين في كل قسم

```
Select deptno, AVG(sal)
From Emp
Group by deptno;
```

السؤال الثاني:

بين الشكل النظامي لكل من العلاقات التالية مع التعليل:

1) $A \rightarrow B$ ، $R_1(A, B, C)$ علماء أن
 إن هذه العلاقة من الشكل النظامي 1NF ، وليست من الشكل النظامي 2NF لأن الارتباط الوظيفي $A, B, C \rightarrow B$ الذي يصدره فئاع العلاقة ليس تاماً.

2) $B \rightarrow C$ ، $R_2(A, B, C)$ علماء أن (مثل في الدورة السابقة)

3) $A \rightarrow C$ ، $R_3(A, B, C, D)$ علماء أن
 $D \rightarrow B$
 إن هذه العلاقة من الشكل النظامي 1NF وليست من الشكل النظامي 2NF لأن الارتباط الوظيفي $A, B \rightarrow C$ الذي يصدره فئاع العلاقة ليس تاماً.
 (لا يوجد الارتباط الآخر $D \rightarrow B$).

4) $B \rightarrow A/C$ ، $R_4(A, B, C)$ علماء أن (مثل في الدورة السابقة)

5) $C \rightarrow B$ ، $R_5(A, B, C, D)$ علماء أن (مثل في الدورة السابقة)

السؤال الثالث:

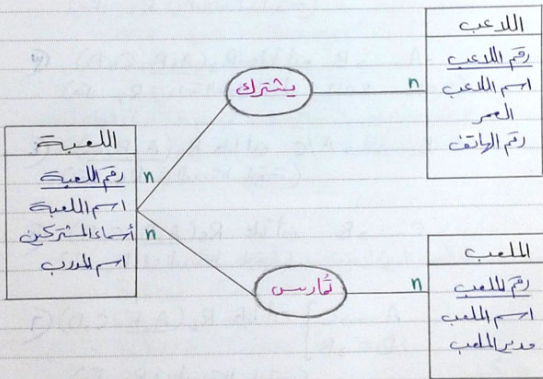
1) عرض أسماء الموظفين الذين تم تعيينهم في عام 2013

```
Select Ename
From Emp
Where Hire date = 2013;
```

2) عرض أسماء اللاعبين الذين تزيد رواتبهم عن 50 000
 Select manager.ename
 From Emp worker, Emp manager
 Where worker.mgr = manager.empno
 And manager.sal > 50000;

3-4-5 غير مطلوب.

السؤال الرابع:



السؤال الثاني:

بين الكه النظامي لكل من العلاقات التالية مع التعليل:

1) $C \rightarrow B$ علماً أن $R_1(A, B, C)$
(مثل R_1 في الدورة السابقة)

2) $B \rightarrow C$ علماً أن $R_2(A, B, C)$
(مثل R_2 في الدورة السابقة)

3) $A \rightarrow B$ علماً أن $R_3(A, B, C, D)$
(مثل R_3 في دورة الفصل الأول 2012 - 2013)

4) $B \rightarrow A/C$ علماً أن $R_4(A, B, C)$
(مثل R_4 في الدورة السابقة)

5) $C \rightarrow B$ علماً أن $R_5(A, B, C, D)$
(مثل R_5 في الدورة السابقة)

6) $\left. \begin{array}{l} A \rightarrow C \\ D \rightarrow B \end{array} \right\}$ علماً أن $R_6(A, B, C, D)$
(مثل R_6 في الدورة السابقة)

السؤال الثالث:

1) عرض أسماء الموظفين الذين تم تعيينهم في عام 2014، وذلك عرضاً حسب رقم R

```
Select Ename
From EMP
Where Hiredate = 2014
And Ename Like '___R%';
```

2) عرض أسماء الموظفين الذين يعملون في الوظيفة Manager مع ترتيب الناتج تصاعدياً حسب رقم القسم

```
Select Ename
From EMP
Where job = 'Manager'
Order by dept no;
```

3) عرض أسماء الموظفين العاملين بالقسم رقم 30 مع منح التكرار في الوظائف (هناك مشكلة في السؤال)

4) عرض أسماء الموظفين الذين لا يتقاضون أية عمولة

```
Select Ename
From EMP
Where Comm is null;
```

5-7 مكرر

6) عرض قائمة بأسماء الموظفين مع اسم مدير كل موظف

```
Select worker.ename, manager.ename
From EMP worker, EMP manager
Where worker.mgr = manager.empno;
```

الدورة الإضافية 2013 - 2014

السؤال الثاني:

جميع العلاقات مكررة في دورات سابقة

السؤال الثالث:

جميع الطلبات مكررة في دورات سابقة ما عدا:

عرض أسماء الموظفين المجلدين بالعم 10 ويمكن عملهم مع التكرار في الوظائف

(هناك ملاحظة في السؤال)

عرض المتوسط الحسابي لرواتب جميع الموظفين

```
Select AVG (sal)
```

```
From emp;
```

السؤال الرابع:

