



تمرین سری چهارم (فصل 4)

- پاسخ تمرین در قالب یک فایل pdf تایپ شده یا دست نویس اسکن شده (مرتب و خوانا) و به فرم HW4_StudentNumber.pdf آپلود شود.
- مهلت ارسال تمرین شش روز از زمان بارگذاری داخل سامانه‌ی courses می باشد.
- در صورت وجود هرگونه ابهام، می توانید با ایمیل sara2asghari@gmail.com در ارتباط باشید.
- تمرین باید به صورت انفرادی انجام شود. (در صورت مشاهده‌ی تقلب نمره‌ی این تمرین صفر و در صورت تکرار نمره‌ی منفی لحاظ خواهد شد).

شمای زیر را در نظر بگیرید که به ترتیب شامل اطلاعات دانشجو (شماره دانشجویی، نام و رشته تحصیلی)، کلاس (نام درس، شناسه‌ی استاد، شناسه‌ی برنامه‌ی زمانی و شماره‌ی اتاق)، ثبت‌نام (شماره دانشجویی دانشجو، نام درس و شناسه‌ی استاد)، برنامه‌ی زمانی (شناسه، روز هفته، زمان شروع کلاس و زمان پایان کلاس) و هیئت علمی (شناسه‌ی استاد، نام استاد و نام دپارتمان) می باشد.

Student (snum:integer , sname:string , major:string)

Class (cname:string , fid:integer , timeslotid:integer , rnum:integer)

Enrolled (snum:integer , cname:string , fid:integer)

TimeSlot (timeslotid:integer , weekday:string , start_time:time , endtime:time)

Faculty (fid:integer , fname:string , deptname:string)

برای هر یک از موارد زیر نمای¹ مربوطه را بنویسید:

1. نمای CE_DB دربرگیرنده‌ی اسامی و شماره دانشجویی دانشجویان رشته‌ی مهندسی کامپیوتر (CE) که

در درس پایگاه داده (DB) ثبت‌نام کرده‌اند.

2. نمای faculty-count دربرگیرنده‌ی نام هر دپارتمان به همراه تعداد اعضای هیئت علمی آن

3. آیا دستور زیر تحت هر شرایطی بدون بروز مشکل انجام می‌شود؟ پاسخ خود را با ذکر دلیل توضیح دهید.

insert into CE_DB

values ('9876', 'Ahmad Ahmadi');

برای هر یک از موقعیت‌های زیر، اظهار^۲ مربوطه را بنویسید:

4. Enrollment-Capacity: برای هر کلاس حداقل 5 و حداکثر 30 دانش‌آموز ثبت‌نام می‌کنند.

5. course-num: هر استاد باید حداقل 2 درس را تدریس کند.

6. Classroom-Interference: دو کلاس نمی‌توانند در یک زمان یکسان، در اتاق یکسان برگزار شوند.

7. برای صفت weekday در رابطه‌ی TimeSlot یک محدودیت دامنه‌ای به نام day-domain تعریف کنید به

گونه‌ای که بررسی کند مقدار صفت weekday همواره تنها یکی از حالت‌های 'Mon'، 'Tue'، 'Wed'، 'Thu' یا 'Fri' باشد.

8. تفاوت سه پرس‌وجوی زیر را بیان کنید.

```
select *  
From Class natural join Enrolled;
```

```
select *  
from Class inner join Enrolled using (fid);
```

```
select *  
from Class inner join Enrolled on Class.fid=Enrolled.fid;
```

کدام پرس‌وجو خروجی منطقی‌تری تولید می‌کند؟ دو پرس‌وجوی دیگر را به گونه‌ای تغییر دهید که همان خروجی را تولید کنند.

9. خروجی پرس‌وجوی زیر بیانگر چیست؟

```
select Student.sname  
from Student left outer join Enrolled on Student.snum=Enrolled.snum  
where Enrolled.snum is null;
```

² Assertion