

به نام خدا
تکلیف دوم درس پایگاه داده‌ها 1
ترم پاییز 1400

روش تحویل:

الف) پاسخ‌ها را در قالب یک فایل PDF واحد با نام [HW2-StudentCode-Lastname.pdf](#) که Lastname نام خانوادگی و StudentCode شماره دانشجویی شما است، بنویسید. کل کدها را نیز در قالب یک فایل sql که در پایین اشاره شده با نام فایل طبق فرمت ذکر شده بنویسید. هر دو فایل را در یک فایل zip کنید، و بازهم نامگذاری فایل zip با فرمت [HW2-StudentCode-Lastname.zip](#) باشد. فایل zip را روی سامانه تا زمان مشخص شده آپلود کنید.
این نامگذاری‌ها برای دقت در حفظ حقوق شماست و عدم رعایت آن می‌تواند موجب عدم دسترسی به فایل و نگرفتن نمره در تکلیف شود.

ب) زمان و نحوه تحویل تکلیف در فایل راهنمای ترم مشخص شده است.
ج) تحویل خارج سامانه و خارج ساعت مشخص شده قابل قبول نیست.

1. برای هر یک از داده‌های زیر وارد کنید کدام نوع داده مناسب‌تر است:

داده	نوع متغیر (char, varchar, int, ...)
سه حرف مخفف شده ماه‌های میلادی	
قیمت دلاری محصولات که همگی دو رقم اعشار دارند	
نام و نام خانوادگی کاربر	
کد ملی کاربر	
ذخیره قیمت لحظه‌ای ارزهای دیجیتال دلار	
تعداد بازدید یک ویدئو	

2. دستوری بنویسید که جدولی به اسم data بسازد که داده‌های سوال 1 ستون‌های این جدول باشد به طوری که کد ملی کاربر کلید اصلی باشد و همچنین کلید خارجی به ستونی به اسم social_number در جدول users باشد.

3. دستورات زیر را با توجه به خواسته سوال در صورت امکان بازنویسی کنید:

a. بازنویسی بدون استفاده از دستور unique

WHERE unique (SELECT name FROM student)

b. بازنویسی بدون استفاده از دستور like

WHERE first_name LIKE 'me%' AND last_name LIKE '%avi'

c. بازنویسی بدون اپراتور ||

SELECT first_name || last_name

توجه: برای ساده تر شدن و دید بهتر به دیتابیس های نمونه برای انجام دستورات، نمودار ها و نحوه ارتباط جداول شان را با یکدیگر بررسی و مشاهده کنید. برای هر یک از سوالات زیر ممکن است بیش از یک روش حل وجود داشته باشد، هدف اعمال کامل شرط ها و قید های هر سوال و خروجی درست می باشد.

توجه: برای حل ادامه سوالات، کدهای SQL خود را در فایل `HW2-StudentCode-Lastname.sql` در قسمت مشخص شده برای هر بخش، با قالبی که به همراه صورت تکلیف در سامانه بارگذاری شده است وارد کنید و screenshot واضح و خوانا از خروجی دستور خود (یا بخشی از خروجی ها) را در پاسخنامه متنی خود قرار دهید.
عدم رعایت فرمت پاسخ به این سوالات منجر به از دست دادن نمره خواهد شد.

توجه: نمودار پایگاه DVDrental و فایل ایجاد آن در سایت مربوطه که توضیح آن در ویدئوی شروع کار با پایگاه داده های نمونه در قسمت ویدئوهای تکمیلی آمده در دسترس است.

4. با توجه به پایگاه داده معرفی شده در کلاس (DVDrental) برای هر یک از موارد زیر دستور SQL مناسب بنویسید.
- a. عنوان و مدت فیلم هایی که در موضوع اکشن هستند و نام آنها با C شروع می شود به ترتیب طولانی ترین به کوتاه ترین فیلم
 - b. عنوان و زبان 5 فیلم اولی که rental_rate آنها از میانگین rental_rate بیشتر است به ترتیب بیشترین rental_rate
 - c. لیست شناسه مشتری هایی که حداقل سه فیلم کرایه کرده اند که Ben Harris در آن فیلم نقش ایفا کرده است.
 - d. آدرس و جمع مبلغ فروش فروشگاه (store) که کمترین مقدار (amount) فروش را داشته است.
 - e. لیست رده سنی (rating) و تعداد فیلم هایی که اجاره داده شده اند (بدون تکرار) در هر رده سنی.
 - f. لیست نام پرامتیازترین و طولانی ترین فیلم هر دسته بندی را مشخص کنید.
- خروجی: عنوان دسته بندی -عنوان پرامتیازترین فیلم این دسته -عنوان طولانی ترین فیلم این دسته

5. با توجه به پایگاه داده معرفی شده در کلاس (University: Large Version) برای هر یک از موارد زیر دستور SQL مناسب بنویسید .
- a. شناسه و نام دانشجویانی که نام آنها با M شروع و با a پایان می یابد.
 - b. نام دروسی را بیابید که در دانشکده های مهندسی ارائه شده باشند (نام آنها با Eng. ختم شوند) و در ترم پاییز 2009 ارائه شده باشند.
 - c. زوج نام دانشجو و نام درس هایی را بیابید که دانشجو درس مورد نظر را 3 مرتبه و یا بیشتر اخذ کرده است
 - d. شناسه درس و جمع تعداد واحدهایی که این درس به طور مستقیم پیش نیاز درس های دیگر است را به دست بیاورید که درس مورد نظر بیش نیاز بیش از 4 واحد درسی دیگر هستند.(به ترتیب نزولی بر اساس جمع تعداد واحد هایی که درس پیش نیاز درس های دیگر است)
 - e. شماره اتاق هایی را بدست بیاورید که در ترم (Spring سال 2008) در طی هفته در مجموع 2 ساعت یا بیشتر اشغال هستند.(فقط ساعت مد نظر است و دقیقه مدنظر نیست)
 - f. نام استاد به همراه تعداد دروس ارائه شده در سال 2003 را برای اساتیدی که در سال 2003 از میانگین تعداد دروس ارائه شده توسط هر استاد در آن سال تعداد درس های کمتری ارائه داده باشند به دست آورید.
 - g. کلاس هایی که در سال 2007 در ساختمان Taylor، حداقل یکی از ساعات شروع ارائه آن بین ساعات 8 صبح الی 12 برگزار میشوند را به دست آورید.

h. فرض کنید واحد تعدادی از دروس تغییر کرده است. تعداد واحد های گذرانده دانشجویان را مجدد محاسبه و به همراه نام آن ها نمایش دهید. (واحد های گذرانده را تنها با گرید های دسته A و گرید های دسته B در نظر بگیرید)

موفق باشید