**تمرین های سری چهارم**

**سوال 1.** دستور ساخت جدول با اعمال همه ی محدودیت ها برای موجودیت Photo که مشخصات زیر را دارد، بنویسید. همچنین کلید های اصلی و خارجی را مشخص کنید.

* نام عکس )نهایتا ۲۰ کاراکتر)
* توضیحات (نهایتا ۱۰۰ کاراکتر)
* آلبوم (شناسه ی آلبومی که عکس در آن قرار دارد)
* شیوه چاپ (رشته ای که فقط می تواند یکی از سه مقادیر digital, chromogenic, platinum باشد.)

**نکات** :

* فرض کنید موجودیت Album از قبل ساخته شده و کلید اصلی آن id است.
* در بین ۴ مورد بالا فقط توضیحات می تواند مقدار نداشته باشد.
* در یک آلبوم دو عکس با یک نام وجود ندارد.

**سوال 2.** فرض کنید جداول زیر برای ذخیره اطلاعات کالاهای یک فروشگاه پوشاک استفاده می‌شود، کاربر سیستمی که اطلاعات کالاها را در دیتابیس وارد می‌کند شخص بسیار بی‌دقتیست که جداول با طراحی درست در سطح دیتابس باید جلوی این بی‌دقتی را بگیرند. ۲ اشکال منطقی در طراحی جداول وجود دارد، دیتابیس‌ها برای رفع این مشکلات راه‌حل هایی دارند. چه قابلیت‌هایی را باید به طراحی جداول در دیتابیس اضافه کنیم تا دیگر این مشکلات منطقی را نداشته باشیم؟ (لازم به کد SQL نیست، ایده خود را شرح دهید.)

CREATE TABLE product (

ID VARCHAR(5),

name VARCHAR(256),

category VARCHAR(256)

) ;

CREATE TABLE category (

name VARCHAR(256)

) ;

INSERT INTO category (name) VALUES ("category1");

INSERT INTO category (name) VALUES ("category2");

INSERT INTO product (ID, name, price, category) VALUES (1, "product1", "category1");

INSERT INTO product (ID, name, price, category) VALUES (1, "product2", "category1");

INSERT INTO product (ID, name, price, category) VALUES (2, "product3", "c1");

**راهنمایی**: زری کالاها را در داخل وبسایت مشاهده کرده و برای خرید با پشتیبانی تماس می‌گیرد. او از پشتیبانی فروشگاه می‌خواهد کالا با ID یک را برای او ارسال کنند. زری یک مشکل هم با وب‌سایت دارد. زمانی که روی لینک دسته‌بندی در صفحه product3 کلیک می‌کند، ارور 404 می‌گیرد. لینک به صورت زیر است:

<https://iwanttobuy.com/categories/c1>

**سوال 3.** یک مرکز پخش مایعات ضدعفونی کننده، نیاز به پایگاه داده ای برای ذخیره لیست داروخانه های سطح شهر و اطلاعات آنها دارد. این شرکت برای ثبت اطلاعات این داروخانه ها، نیاز به اطلاعات زیر دارد

* نام داروخانه
* نام و نام خانوادگی پزشک مسئول فنی
* آدرس
* تعداد بطری مایع درخواستی برای هر هفته

کد SQL ساخت جدول مورد نیاز برای این پایگاه داده را بنویسید. با توجه به نیازمندی های گفته شده، پیدا کردن attribute های مناسب برای پایگاه داده و type و دامنه مناسب برای هرکدام، به عهده دانشجو میباشد. کلید اصلی جدول را نیز تعیین کنید و توضیح دهید چرا به عنوان کلید انتخاب شده.

همچنین کوئری های زیر را بنویسید:

* داروخانه هایی که نام پزشک مسئول فنی آنها "عارف" است.
* داروخانه ای که بیشترین درخواست مایعات را دارد.
* داروخانه ای که کمترین درخواست مایعات را دارد.
* مجموع مایعات درخواستی در هفته.
* داروخانه هایی که کمتر از 100 بطری درخواست کرده اند.

**سوال 4.** یک سامانه کتابفروشی برای پایگاه داده به جدولی از انتشارات و جدولی از کتابها نیاز دارد. جدول انتشارات باید طوری باشد که بتوان از آن اطلاعات زیر را استخراج کرد.

* نام انتشارات
* شهر
* آدرس
* سال تاسیس

همچنین از جدول کتاب ها نیز باید بتوان اطلاعات زیر را بدست آورد:

* نام کتاب
* نویسنده (به فرض هر کتاب تنها یک نویسنده دارد)
* سال تالیف
* انتشارات مربوطه
* تعداد صفحات
* امتیاز کلی (از 5)

کد SQL ساخت جداول مورد نیاز برای این پایگاه داده را بنویسید. با توجه به نیازمندی های گفته شده، پیدا کردن attribute های مناسب برای پایگاه داده و type و دامنه مناسب برای هرکدام، به عهده دانشجو میباشد. کلید اصلی و خارجی جدول ها را نیز تعیین کنید و توضیح دهید چرا به عنوان کلید انتخاب شده.

سپس کوئری های خواسته شده را بنویسید:

* لیست ناشرانی که تاسیس آنها قدیمی تر از 1360 است
* سال تاسیس انتشاراتی که کتاب "قلعه حیوانات" را چاپ کرده
* نام و بقیه اطلاعات انتشاراتی که کتابی از "عباس معروف" چاپ کرده اند.
* تعداد میانگین صفحات کتابها
* انتشاراتی که میانگین صفحات کتابهایش از بقیه بیشتر است.
* لیست انتشارات هایی که میانگین امتیاز کتابهایشان از میانگین امتیاز کلی کتاب ها کمتر است.