

پروژه درس آزمایشگاه پایگاه داده

مهلت تحویل: ۱۴۰۳/۱۰/۰۴ در سامانه lms

شرح کلی پروژه: در این پروژه، ابتدا لازم است جداول موردنیاز را براساس شمای تعریف شده ایجاد کنید؛ سپس داده‌های ارسال شده را به جدول مربوطه وارد کرده و به سوالات پاسخ دهید (داده‌ها نیز در دو فرمت اکسل و CSV داده شده که به دلخواه یک فرمت را انتخاب کنید). درنهایت خروجی مورد انتظار یک فایل pdf و یک فایل با پسوند sql است.

در فایل pdf برای هر سوال، کوئری مربوطه، توضیحاتی مربوط به کوئری پاسخ و همچنین نتایج ثبت شده باشند. در فایل sql نیز تمامی کوئری‌ها به تفکیک شماره سوال ثبت شده باشند.

در نهایت سوالی با عنوان «نمره اضافه» نیز بیان شده که انجام آن اختیاری می‌باشد.

موفق باشید.

۱. شمای متنی زیر را در نظر بگیرید:

Doctor(SSN, FirstName, LastName, Specialty, YearsOfExperience, PhoneNum)

Patient(SSN, FirstName, LastName, Address, DOB, PrimaryDoctor_SSN)

Medicine(TradeName, UnitPrice, GenericFlag)

Prescription(Id, Date, Doctor_SSN, Patient_SSN)

Prescription_Medicine(Prescription Id, TradeName, NumOfUnits)

- SSN: Social Security Number
- DOB: date of birth
- PrimaryDoctor_SSN: the SSN of the patient's primary doctor
- GenericFlag: whether or not the medicine is generic (True or False)
- Date: the date in which the prescription is written

با مشخص کردن نوع داده‌ای هر یک از فیلدها و تعریف کلیدهای اصلی و خارجی، جداول بالا را ایجاد نمایید.

(کلیدهای تعیین شده و دلیل انتخاب آن‌ها را در گزارش بیان کنید)

۲. تصویر ERD دیتابیس ایجاد شده را نمایش دهید.

۳. مجموع هزینه پرداختی برای نسخه‌های تجویز شده را به تفکیک هر سال نشان دهید.

۴. سه نفر از بیمارانی که بیشترین هزینه را بابت دارو در سال ۱۴۰۰ خرج کرده‌اند، معرفی کنید.

۵. نام و نام خانوادگی بیماری (بیمارانی) که دارای بیشترین تعداد نسخه هستند را گزارش کنید.

۶. نام و نام خانوادگی بیمارانی که دارای بیش از ۵ نسخه هستند را گزارش کنید. خروجی را بر اساس نام خانوادگی و سپس نام، مرتب کنید.
۷. تابعی بنویسید که با دریافت نام یک دارو، تعداد واحدهای تجویز شده از این دارو را محاسبه کند، سپس از این تابع در یک روال استفاده کرده و نام دو دارویی که بیشترین تعداد تجویز را دارند گزارش دهید.
۸. نام و نام خانوادگی بیمارانی که یک داروی خاص را از حداقل دو پزشک دریافت کرده‌اند، به همراه نام دارو گزارش کنید.
۹. برای هر سال، تعداد نسخه‌هایی که شامل فقط یک واحد داروی آسپرین هستند را گزارش کنید. (درمورد داروهای دیگر محدودیتی وجود ندارد)
۱۰. به تفکیک هر سال، درصد نسخه‌هایی که شامل حداقل یک واحد داروی آسپرین هستند را به همراه تعداد کل نسخه‌های آن سال گزارش کنید. برای مثال خروجی (۲۱, ۴۵, ۱۴۰۲) به این معناست که در سال ۱۴۰۲ تعداد ۴۵ نسخه وجود داشته است که در ۲۱ درصد از آنها داروی آسپرین تجویز شده است.
۱۱. نسخه یا نسخه‌هایی که دارای بیشترین تنوع دارویی هستند را گزارش کنید (تعداد واحدهای هر دارو اهمیت ندارد). خروجی باید شامل یک یا چند رکورد از جدول Prescription به همراه تعداد نوع داروهای تجویز شده باشد.
۱۲. دو نسخه‌ای که دارای بیشترین شباهت از نظر نوع دارو تجویز شده هستند را گزارش کنید. خروجی باید شامل دو رکورد از جدول Prescription باشد. (اگر دو نسخه کاملاً مشابه هستند، در نظر گرفته نشوند).
۱۳. فرض کنید داروی آسپرین با کلونازپام در تضاد است. بیمارانی را پیدا کنید که قبل از دریافت کلونازپام، داروی آسپرین برایشان تجویز شده بود. سپس داروی کلونازپام صادر شده برای آن بیماران را با دیازپام جایگزین کنید.
۱۴. جدولی به نام Appointment ساخته که اطلاعات ملاقات‌های بیماران با پزشکان را نگهداری می‌کند. مشخص کنید که این جدول به چه ویژگی‌هایی نیاز دارد و کلیدهای لازم آن را نیز مشخص کنید.
۱۵. برای سوال قبل تعدادی داده وارد کنید. دو سوال طراحی کنید که ارتباط بین جدول Appointment با دیگر جداول موجود را شامل می‌شود. داده‌های وارد شده را نیز ارسال کنید.
۱۶. اتصالی بین زبان برنامه‌نویسی C# و دیتابیس تعریف شده در sql server ایجاد کرده و یک کوئری select و یک کوئری insert از طریق یک فرم اجرا کنید. (ورودی موردنیاز از طریق UI به برنامه داده شود). در یک فیلم کوتاه، برنامه نوشته شده و همچنین دیتابیس قبل و بعد از انجام عملیات را نشان دهید.
- نمره اضافه:** به کمک یک زبان برنامه‌نویسی غیر از C#، یک UI مانند اپلیکیشن، صفحه وب یا غیره ایجاد کنید؛ سپس از طریق آن UI، از کاربر ورودی دریافت کرده و به یکی از جداول insert کنید. همچنین عملیات update و delete را برای چند رکورد انجام دهید (مشخصات رکورد باید از طریق UI دریافت شود). در یک فیلم کوتاه، برنامه نوشته شده و همچنین دیتابیس قبل و بعد از انجام عملیات را نشان دهید.