



تمرین سری اول (فصل ۱)

- پاسخ تمرین در قالب یک فایل pdf تایپ شده یا دست نویس اسکن شده (مرتب و خوانا) و به فرم HW1_StudentNumber.pdf آپلود شود.
- مهلت ارسال تمرین یک هفته از زمان بارگذاری داخل سامانه‌ی courses می باشد.
- تأخیر تا سقف ۳ روز موجب کسر 25 درصد از نمره تمرین می‌شود و پس از گذشت ۳ روز دیگر تحویل گرفته نخواهد شد.
- 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).

1 - ۴ مورد از وظایف سرپرست پایگاه داده^۱ را نام ببرید و هر یک را به اختصار شرح دهید.

2 - فرض کنید می‌خواهید اطلاعات مربوط به بیماران و پزشکان یک بیمارستان را در یک سامانه‌ی مناسب ذخیره کنید. این اطلاعات می‌تواند شامل اطلاعات شخصی بیماران، مدت زمان و محل نگهداری بیماران، پزشکان و پرستاران مربوط به هر بیمار و زمان‌های رؤیت بیماران توسط پزشکان و پرستاران باشد.

الف) اگر بخواهید از سیستم‌های معمول پردازش فایل که در سیستم‌عامل‌ها به کار می‌روند برای ذخیره و بازیابی اطلاعات بیماران و پزشک‌ها استفاده کنید، چه مشکلاتی پیش می‌آید؟ حداقل به چهار مورد اشاره کنید.

ب) اگر بیماری ترخیص شود، مشکل به‌روزرسانی اطلاعات بیمار و حذف نامش از لیست بیماران تمام پزشکان و پرستاران او، مربوط به کدام یک از مشکلات ذخیره‌سازی اطلاعات در ساختار معمول فایل‌های سیستم‌عامل است؟

ج) فرض کنید می‌خواهید اطلاعات بیمارستان توسط همه‌ی پرسنل بیمارستان قابل مشاهده نباشد و هر کدام از پرسنل تنها به بخشی از اطلاعات بیماران دسترسی داشته باشند. چرا استفاده از ساختار فایلی سیستم‌عامل برای این منظور مناسب نیست؟

¹ Database Administrator

3 - در طراحی پایگاه داده‌ها هدف از انتزاع داده² چیست؟ سطوح انتزاع داده را نام ببرید و کارکرد هر کدام را توضیح دهید.

4 - مدل داده‌ای³ را تعریف کنید و نمونه‌های مختلف آن را بیان کنید.

5 - DDL چیست؟ منظور از قیدهای صحت داده⁴ را بیان کنید، انواع آن را نام ببرید و هر یک را به طور مختصر شرح دهید.

6 - پردازنده‌ی پرس‌وجو⁵ از چه اجزایی تشکیل شده و هدف هر بخش آن چیست؟

7 - الف) مقصود از تراکنش چیست؟ چهار ویژگی اصلی آن را نام ببرید و توضیح دهید.
ب) در پایگاه‌های داده، مدیریت تراکنش‌ها از دو بخش مدیریت بازیابی⁶ و مدیریت کنترل همزمانی⁷ تشکیل می‌شود. این دو بخش را توضیح دهید.

² data abstraction

³ data model

⁴ integrity constraints

⁵ query processor

⁶ recovery manager

⁷ concurrency-control manager