

به نام خدا

تمرین اول درس طراحی پایگاه داده

نیمسال اول ۱۴۰۱-۱۴۰۲

۱. تمامی فایل های خود را در قالب pdf به صورت یک فایل آرشیو zip که با قالب زیر نامگذاری شده است؛ آپلود بفرمایید.

DB-HW1-FirstName_LastName-StudentNumber.zip

۲. در این تمرین مشورت با دوستان؛ همکلاسی‌ها؛ تدریس‌یاران درس کاملاً آزاد است اما توجه داشته باشید که در نهایت جواب شما باید برداشت شما از مشورت هایی که با دیگران کرده اید باشد.

۳. در انتها هر سوال لیستی کاملی از تمام افرادی که درباره ی آن سوال با آن‌ها مشورت کرده اید و نظرات آن‌ها در درک شما از جوابی که ارائه داده اید؛ موثر بوده است تحت عنوان همگروهی‌ها بنویسید.

۴. پاسخ به سوالات تشریحی را می توانید هم به صورت تایپ شده و هم به صورت دست‌خط شخصی خودتان (حتماً خوش خط و خوانا باشد) تحویل دهید.

۵. پاسخ به قسمت های کدزنی SQL را در قالب یک فایل sql (با فرمت sql) همراه با دیگر جواب‌های خود آپلود بفرمایید.

۵. در صورت وجود هرگونه ابهام یا سوال می‌توانید از طریق گروه پرسش و پاسخ با تدریس‌یاران درس نیز در ارتباط باشید.

۶. مهلت تحویل تمرین تا شنبه ۷ آبان ساعت ۱۲:۰۰ بعد از ظهر خواهد بود و این مدت به هیچ وجه تمدید نمی‌شود.

۷. بررسی این تمرین حداکثر تا ده روز بعد از اتمام مهلت تحویل آن انجام می‌شود و نتیجه ی آن از طریق کانال‌های ارتباطی در اختیار شما قرار می‌گیرد.

سوال اول

در کلاس درس توضیحاتی در مورد مدل رابطه‌ای و مدل موجودیت-ارتباط (ER) که نمونه‌های پرکاربری از مدل‌های داده‌ای استفاده شده در پایگاه داده‌های امروزی هستند؛ داده شد. حال در مورد انواع دیگری از مدل‌های ذخیره سازی داده‌ها اعم از OOP ، Time series ، Key value ، graph based و ... تحقیق کنید و نقاط قوت و ضعف هر کدام را شرح دهید و در صورت وجود یک نمونه ی عملیاتی از هر مدل ارایه دهید.

راهنمایی: برای اینکه بتوانید راحت‌تر به سوال جواب دهید؛ در مورد کلمات زیر مقداری تحقیق کنید و سعی کنید هر کدام را درک کنید و نقاط قوت و ضعفی که هر کدام دارند و دلیل موجود آن‌ها را بفهمید:

- Relational Model
- Graph Database Model
- Object Oriented Model(a.k.a inheritance model)
- Key Value Model
- Time Series Model
- Document Oriented Model

سوال دوم

همانگونه که در کلاس درس آشنا شدید در ساختار DBMS های امروزی ماژولی به نام data

dictionary وجود دارد. در مورد آن تحقیق کنید و توضیح دهید که :

1. دقیقا چه مسئولیتی را در معماری DBMS به عهده میگیرد؟

2. چه داده هایی را در خورد ذخیره میکند؟

3. اگر این ماژول در معماری DBMS موجود نبود ؛ چه مشکلاتی از لحاظ حفظ data integrity به وجود می آمد؟