

## بانک‌های اطلاعاتی

### تمرینات بخش دوم - خلیلیان

۱. چه دلایل دیگری غیر از آنچه در کلاس مطرح شد، برای لزوم وجود ساختار داده در طراحی پایگاه داده‌ها وجود دارد؟
۲. سعی کنید محیط مثال کارخانه (محیط تولیدی) را که با نمودار ER ارائه شد، به تعدادی جدول تبدیل کنید.
۳. فرمت کلی دستورات `delete`، `insert` و `update` را در SQL استخراج کرده و مثالی برای هر کدام قید کنید.
۴. مزایای وجود دید خارجی را ذکر کنید (حداقل ۵ مورد).
۵. بطور دقیقتر بیان کنید که کاربر در یک محیط پایگاهی چه انواعی دارد؟
۶. در چه شرایطی بهتر است که DSL کامپایلری باشد؟
۷. در مورد اکمال برنامه سازی (محاسباتی) یک DSL به تفصیل شرح دهید.
۸. فرض کنید DS مورد استفاده در طراحی پایگاه داده گراف باشد. احکام (دستورات) DSL بطور کلی چه باید باشند؟
۹. سایر خصوصیات یک DSL را بیان کنید.
۱۰. بیشکاری یا overhead در DBMSها غیر از تبدیلات بین سطوح چه منشأ دیگری دارد؟
۱۱. یکی از معایب تعریف دید در پایگاه داده‌ها چیست؟
۱۲. چرا معماری پایگاه داده‌ها باید چند سطحی باشد؟
۱۳. مزایا و معایب ادغام صریح و ضمنی را بیان کنید.
۱۴. (برنامه نویسی) یک برنامه به زبان #C یا Java یا VB بنویسید که در آن به یک پایگاه داده متصل شده و از یک جدول داده‌هایی را خوانده و نمایش دهد.
۱۵. به جز ساختار داده‌های مطرح شده در کلاس ساختار داده‌های دیگری نیز وجود داشته یا حداقل در تئوری مطرح هستند. سه نمونه را نام ببرید.
۱۶. به منظور ارزیابی و محک‌زنی سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها چه روش‌ها و چه ابزارهایی وجود دارد؟
۱۷. (تحقیقی) بررسی کنید که در پایگاه داده اوراکل، روند اجرای یک درخواست یا پرس و جوی کاربر به چه صورت است.
۱۸. (تحقیقی) امکانات مدیریت پایگاه داده‌ها را در اوراکل یا SQL Server بررسی کنید.
۱۹. (برنامه نویسی) برای سیستم ثبت نام دانشگاه، طبق مدل ارائه شده در کلاس، جداولی طراحی کنید. با دستورات SQL آنها را در یک سیستم (Access, Oracle, SQL Server) تعریف کنید. سپس چندین دید (View) روی هر جدول تعریف کنید. دستوراتی بنویسید که اطلاعاتی را از دیدها بازیابی نماید. در یک برگه جداول و تمام دستورات بکار رفته در حل این تمرین را نوشته و تحویل دهید؛ یا می‌توانید فایل پایگاه داده ساخته شده را تحویل دهید.
۲۰. در دستور تعریف جدول، از عبارت `primary key` استفاده شده است. این عبارت چه وظیفه‌ای دارد؟ تفاوت آن با عبارت `unique` چیست؟ آیا صفتی (هایی) که این عبارت روی آن تعریف می‌شود، لازم است `not null` هم باشد؟
۲۱. علاوه بر کاربردهای متعارف پایگاه داده‌ها که با آن آشنایی دارید، دست کم ۸ کاربرد جدید برای آن ذکر کنید.