

به نام خدا

تعریف پروژه آزمایشگاه پایگاه داده

پروژه آزمایشگاه پایگاه داده، ارائه یک موضوع و پیاده سازی پایگاه داده مختص به آن است. موضوع این پروژه با فرض در نظر گرفتن ساختاری است که در ادامه توضیح داده می شود، می تواند بصورت دلخواه باشد. انجام پروژه در گروه های یک یا دو نفره می تواند صورت بگیرد. تحویل پروژه به صورت شفاهی به همراه ارسال مستندات و پرس و جوهای استفاده شده می باشد (همه ی پرس و جوها اعم از پرس و جوهای دستکاری داده ها، تعریف و گزارش گیری می باشد).

کلیت ساختار پایگاه داده مورد نظر باید ویژگی های زیر را داشته باشد:

- طراحی جداول و پرس و جو
- تعداد جداول حداقل ۶ عدد
- موجودیت کاربران حتما وجود داشته باشد و نحوه ی عملکرد کاربران باید به گونه ای باشد که بر یکدیگر اثری نداشته باشند؛ به طور مثال تاثیر انتقال پول در یک بانک بر روی موجودی افراد و یا تاثیر حرکت بازیکن اول بر بازیکن دوم. لذا در انتخاب موضوع پروژه دقت شود.
- در این پروژه نیازمند دستکم ۴ کاربر می باشد که بصورت سلسله مراتبی مجوز های مختلفی باید داشته باشند. بطور مثال یکی از کاربران در نقش مدیریت، همه مجوز ها را داشته باشد و افراد دیگر متناسب با نقششان محدود تر باشند (کاربران دیگر می توانند همگی یک یا تعداد بیشتری نقش داشته باشند)
- در رابطه با دسترسی کاربران در این پایگاه داده تمهیداتی صورت گرفته باشد به طور مثال کاربران نباید بتوانند برخی از جداولی که نباید دسترسی داشته باشند را کنترل کنند.
- پایگاه داده حداقل ۳ رویه (procedure) داشته باشد. دلیل استفاده از رویه ها حائز اهمیت است. بطور مثال استفاده از رویه برای ایجاد اطلاعات اولیه و یا پاکسازی اطلاعات پایگاه داده.
- پایگاه داده حداقل ۳ آغازگر (trigger) داشته باشد. دلیل استفاده از آغازگرها حائز اهمیت است. بخشی از منطق کل سیستم می تواند با استفاد از آغازگرها باشد. به طور مثال بررسی موجودی کاربران پس از هر فعالیتی و یا ایجاد جدولی به منظور لاگ گرفتن.
- پایگاه داده نیازمند حداقل ۳ تابع به منظور تسهیل پرس و جوها می باشد.
- قسمت مهم پروژه ایجاد پرس و جوهایی است که منجر به گزارش گیری می شود. به همین منظور تعداد حداقل ۱۰ پرس و جو با استفاده از مباحثی که در آزمایشگاه مطرح شده، برای پایگاه داده نیاز است. دستکم ۶ پرس و جو از این ۱۰ پرس و جوها باید پیچیدگی لازم را داشته باشند. لذا در هنگام انتخاب موضوع دقت شود. مباحث مربوط به گزارش گیری شامل having, rollup, grouping, cube, aggregation functions, window function و... می باشد. بطور مثال پرس و جویی که منجر به نشان دادن فروش فصلی، ماهانه و روزانه برای یک فروشگاه خاص و یا کالای خاص.
- نکته ی مهم: برای ایجاد هر تغییر یا کاری در پایگاه داده، باید یک زبان BACK-END انتخاب کنید و تمام کوئری ها و کارها را از طریق آن زبان انجام دهید. به هیچ وجه ساخت/تغییر/حذف/یا هر عملی دیگری از درون محیط خود پایگاه داده (خواه command-line base باشد و یا GUI based باشد) قابل قبول نیست. در واقع برای انجام هریک از موارد گفته شده باید کد back-end بنویسید. حتی ساختن پایگاه داده نیز نباید از طریق محیط خود پایگاه داده انجام بگیرد.
- داشتن کدنه واقعا تعداد دقیقش رو اصلا نمی دونم. کاملا بسته به مسئله داره.
- ولی قضا به ابعاد میلیون نمی رسه...
- 😊 front-end الزامی نیست.

لازم به ذکر است، هدف از انجام این پروژه در مرحله اول انتخاب و طراحی ساختار جداول، ایجاد پرس و جوهای مرتبط با گزارش گیری بصورت منطقی و هوشمند و در ادامه پیاده سازی می باشد. مستندات باید به صورت خلاصه توضیحی از موضوع پروژه و پرس و جوهای استفاده شده باشد که پرس و جوهای مربوط به گزارش گیری حائز اهمیت است. آخرین روز مجاز برای فرستادن پایگاه داده به همراه گزارش، تا پایان روز ۱ دی ماه است.

نمونه موضوع پروژه

فرض شود می خواهیم یک بازی را با استفاده از صرفا پایگاه داده پیاده سازی کنیم. به این صورت که کاربران پایگاه داده به منزله بازیکنان در نظر گرفته می شوند. و برای ایجاد هر ارتباطی با این بازی، بازیکنان باید پرس و جوی مختص به عملی را اجرا کنند. بطور مثال برای نشان دادن حرکت باید در جدولی خاص نام خود را به همراه زمان و ... اضافه کنند. در این حالت با استفاده از مباحثی که تدریس شده است باید جلوی تقلب بازیکنان گرفته شود. بطور مثال با ایجاد نقش های مختلف دسترسی ها کنترل شوند و یا با ایجاد آغازگرهای مختلف قوانین بازی اعمال شود. برای ایجاد گزارش گیری های مناسب می توان به مقدار امتیاز افراد دقت کرد.