

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 جوها به صورت مناسب، کاربردی و منطقی از اهمیت ویژه ای برخوردار است.
- تعداد جداول حداقل ۵ عدد می باشد.
- 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 حداقل ۵ 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.
- منطبقا برای کامل تر شدن پایگاه داده و نزدیک تر شدن به سیستم پیشنهادی، نیازمند تعداد بیشتری از رویه ها، آغازگرها و توابع می باشد.
- قسمت مهم پروژه ایجاد پرس و جوهایی است که منجر به گزارش گیری می شود. به همین منظور تعداد حداقل ۶ پرس و جو با استفاده از مباحثی که در آزمایشگاه مطرح شده، برای پایگاه داده نیاز است. این پرس و جوها باید پیچیدگی لازم را داشته باشند. لذا در هنگام انتخاب موضوع دقت شود. مباحث مربوط به گزارش گیری شامل `grouping`, `rollup`, `having`, `cube`, `aggregation` و `window function`, `functions` 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.
- اتصال بخشی از پروژه به یک پایگاه داده NOSQL **نمره اضافه** در نظر گرفته می شود.

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. و باتوجه به عدم اعلام رسمی زمان ثبت نمرات، علی الحساب تا **آخرین روز شهریور** مهلت تحویل پروژه می باشد.

نمونه موضوع پروژه

فرض شود می‌خواهیم یک بازی را با استفاده از صرفاً پایگاه داده پیاده سازی کنیم. به این صورت که کاربران پایگاه داده به منزله بازیکنان در نظر گرفته می‌شوند. 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 گزارشگیری های مناسب می‌توان به مقدار امتیاز افراد دقت کرد.

به منظور مشخص شدن موضوع پروژه و ساختار کلی آن تا آخر هفته دوم آزمایشگاه، پروپوزالی حاوی موضوع پروژه، توضیح در مورد نحوه عملکرد پروژه، ERD اولیه متناسب با ساختار پروژه و در صورت امکان توضیحی در مورد پرس و جویهای گزارش-گیری، در سامانه کورسز ارسال شود. همچنین به منظور بررسی اولیه پروژه و تایید آن توسط دستیاران آموزشی، ایمیلی حاوی نام اعضا گروه به همراه پروپوزال به آدرس Databaselab99.aut@gmail.com ارسال شود.