



مدرس: دکتر خامس پناه

طراحان: [سیده زهرا موسوی موحد](#)، [سید بارسا حسینی نژاد](#)

مهلت تحویل: یکشنبه ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۰، ساعت ۲۳:۵۵



بلبلستان!

مقدمه

زمان خداحافظی از حافظه موقت فرارسیده است. در این پروژه، باید تمام اطلاعاتی را که در حافظه موقت نگهداری میشد، به پایگاه داده منتقل کنید تا با هر بار متوقف کردن سرویس خود، داده‌هایتان را از دست ندهید. شما باید ساختار نگهداری داده‌هایتان در پایگاه داده را طراحی کنید و سپس تمام اطلاعات در حافظه موقت را به طور کامل به آن منتقل نمایید.

دقت کنید که باید طراحی‌های خود را بر اساس مدل‌های تعریف شده در [طراحی بلبلستان](#) انجام دهید و اطلاعاتی را از قلم نیندازید و اگر حتی داده‌ای به شما داده می‌شود که در قسمت‌های مختلف مورد استفاده قرار نمی‌گیرد، باید آن را نیز ذخیره کنید.

نگهداری اطلاعات در پایگاه داده

کاربران

تمام اطلاعات شخصی کاربران (شامل نام، نام خانوادگی، شماره دانشجویی و ...) باید در پایگاه داده نگهداری شود. دقت کنید که شماره دانشجویی به ازای هر دانشجو منحصر بفرد است و باید این محدودیت در طراحی پایگاه داده‌ی شما اعمال شود. علاوه بر این، هنگام دریافت لیست کاربران در ابتدای شروع برنامه، در صورت وجود نداشتن کاربر، آن را به پایگاه داده اضافه کنید. در غیر این صورت، تغییری در پایگاه داده صورت ندهید.

دروس ارائه شده

تمامی اطلاعات دروس (شامل کد درس و کد کلاس، نام درس، تعداد واحد و ...) باید در پایگاه داده ذخیره شوند. دقت کنید که ترکیب کد درس و کد کلاس منحصر به فرد است و هر کلاس با این دو ویژگی قابل شناسایی است. هنگام ذخیره سازی پیش‌نیازهای یک درس نیز باید در پایگاه داده‌ی شما محدودیتی¹ وجود داشته باشد تا مطمئن باشیم این درس پیش‌نیاز در لیست درس‌های کنونی موجود است.

دروس گذشته و حال حاضر کاربر

باید دروسی که توسط کاربر گذرانده شده‌اند و یا در انتخاب واحد ترم جاری انتخاب شده‌اند به همراه وضعیت (به عنوان مثال در صف انتظار، نهایی شده و ...) و اطلاعاتشان در پایگاه داده ذخیره شوند تا علاوه بر ذخیره سازی برنامه‌ی ترم جاری دانشجو، تاریخچه‌ای از دروس دانشجو نیز در پایگاه داده موجود باشد. دقت کنید که نمره‌ی دانشجو به ازای درس‌های گذرانده شده نیز باید در پایگاه داده ذخیره شود.

¹ Constraint

نکات تکمیلی و راهنمایی

- از پایگاه داده‌ی MySQL و درایور JDBC استفاده کنید.
- دقت کنید که تعریف کلید اصلی² و کلید خارجی³ مناسب برای جدول‌هایتان ضروری است.
- در صورت نداشتن کلید اصلی مناسب برای یک جدول، می‌توانید از مقادیرهای تولید شده توسط MySQL استفاده کنید که [این لینک](#) به شما کمک خواهد کرد.
- برای برقراری اتصال با پایگاه داده، شما نیاز به ابزاری برای مدیریت اتصال‌ها (connection pooling) دارید. برای این کار باید از [Resource Pool](#) استفاده کنید. نمونه‌هایی از پیاده‌سازی و استفاده از این کتابخانه را می‌توانید در [این آموزش](#) مشاهده کنید. همچنین، پروژهای مرتبطی با این موضوع در [این آدرسی](#) قرار گرفته که می‌توانید از آن نیز استفاده کنید.
- **فرایندهای جستجو** باید در **سطح پایگاه داده** صورت بگیرد؛ یعنی شما نمی‌توانید تمام کاربران یا درس‌ها را در حافظه بارگذاری کرده و سپس فیلتر مورد نظر خود را اعمال نمایید. پس دقت کنید جستجوهای شما نیز باید در سطح پایگاه داده انجام شود و به جستجو در سمت بک-اند نمره‌ای تعلق نمی‌گیرد.
- اجازه‌ی استفاده از ORM‌های موجود، از جمله **Hibernate** را ندارید. نگاشت⁴ داده‌های موجود در پایگاه داده و object‌های دامنه برعهده‌ی خود شماست.
- به پوشه‌بندی و نحوه مدیریت فایل‌ها دقت داشته باشید. برای مثال می‌توانید از [این لینک](#) استفاده کنید. در صورت تمایل نیز می‌توانید درباره نحوه پوشه‌بندی مناسب جستجو کرده و با روش‌های متنوع آن آشنا شوید.

نکات پایانی

- کافی است که یکی از اعضای گروه Hash مربوط به آخرین کامیت پروژه سمت سرور و سمت کاربر را در سایت درس آپلود کند. در هنگام تحویل، پروژه روی این کامیت مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

² Primary Key

³ Foreign Key

⁴ Mapping

- ساختار صحیح و تمیزی کد برنامه، بخشی از نمره‌ی این فاز پروژه‌ی شما خواهد بود. بنابراین در طراحی ساختار برنامه دقت به خرج دهید.
- هدف این تمرین یادگیری شماسست. لطفاً تمرین را خودتان انجام دهید. در صورت مشاهده‌ی مشابهت بین کدهای دو گروه، از نمره هر دو گروه مطابق سیاستی که در کلاس گفته شده است کسر خواهد شد.
- سوالات خود را تا حد ممکن در فروم درس مطرح کنید تا سایر دانشجویان نیز از پاسخ آنها بهره‌مند شوند. در صورتی که قصد مطرح کردن سوال خاص‌تری داشتید، از طریق ایمیل با طراحان این فاز پروژه ارتباط برقرار کنید. توجه داشته باشید که دیگر شبکه‌های اجتماعی مانند تلگرام راه ارتباطی رسمی با دستیاران آموزشی نیست و دستیاران آموزشی موظف به پاسخگویی در محیط‌های غیررسمی نیستند.
- ایمیل طراحان پروژه:

Hoseininejad1999@gmail.com

Zahra.moosavi.mo@gmail.com