


بسمه تعالی

<p>پروژه پایانی درس اصول و طراحی پایگاه داده دکتر ممتازی ترم بهار ۱۴۰۰ - دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی امیرکبیر زمان تحویل: ۳۰ تیر ۱۴۰۰</p>	
--	---

لطفا قبل از شروع به حل کردن تمرین به نکات زیر توجه فرمایید:

۱. در صورت وجود هرگونه سوال یا ابهام می‌توانید با تدریسار از طریق ایمیل aref78.m@gmail.com در ارتباط باشید.
۲. مهلت تحویل پروژه تا تاریخ ۳۰ تیر ماه می‌باشد. **بعد از این تاریخ تمرین به هیچ عنوان تحویل گرفته نمی‌شود.**
۳. تمامی فایل‌های خواسته شده را در قالب یک فایل فشرده با نام FinalPrj-StudentNumber در مودل بارگذاری کنید. به عنوان مثال: FinalPrj-9631070.

نمایشکده

به شما وظیفه توسعه پلتفرم نمایشکده سپرده شده است. این برنامه، یک سرویس پخش و استریم فیلم به صورت آنلاین می‌باشد. در پایین به ترتیب بخش‌های این پروژه را به طور کامل توضیح خواهیم داد.

برای این پروژه باید تمام موارد خواسته شده را در پایگاه داده پیاده سازی کنید و با یک رابط کاربری ساده، برنامه را برای کاربر عادی قابل استفاده کنید.

در این سیستم، هر فردی میتواند با ارائه یک نام کاربری یکتا و رمز عبور مناسب، به رایگان عضویت "کاربر ساده" را کسب کند. همچنین برخی از مشخصات فردی هر کاربر مانند نام و نام خانوادگی، ایمیل، شماره همراه و کد ملی برای ثبت نام نیاز است. در ابتدای ثبت نام، حساب هر فرد خالی است. کاربران میتوانند در پنل کاربری اقدام به افزایش موجودی کیف پول حساب خود کنند. هر کاربر در ازای پرداخت مبلغی مشخص، میتواند حساب خود را به مدت یک ماه، به "کاربر ویژه" ارتقا دهد.

در این قسمت نیاز به پیاده‌سازی قسمت ورود و ثبت نام را داریم. برای ثبت نام نیاز است اعتبار سنجی رمز عبور توسط خود پایگاه داده چک شود. هر پسورد باید حداقل ۸ حرف باشد و وجود حرف کوچک و بزرگ و عدد در پسورد الزامیست و در غیر اینصورت باید پیغام خطا صادر شود. یکتا بودن نام کاربری و ایمیل کاربران نیز ضروری است و در حین ثبت نام باید این موارد چک شود. (تمامی این مراحل حین ثبت نام باید در یک transaction نوشته شوند).

پس از عملیات ورود، باید کاربر به میز کار و یا محیط برنامه وارد شود.

در محیط برنامه، کاربر باید بتواند پنل کاربری خود را مشاهده و اطلاعات فردی خود را ویرایش کند. هنگام تغییر رمز عبور، اعتبار سنجی رمز عبور باید انجام شود. تغییر موجودی حساب کاربری و نام کاربری نباید در این قسمت امکان پذیر باشد و در صورت تغییر باید تمام تغییرات rollback شوند. (تمامی موارد این بخش با تریگرها نوشته شوند).

باید یک پنل برای افزایش موجودی حساب، جدای قسمت ویرایش اطلاعات، وجود داشته باشد تا کاربر بتواند با انتخاب یا وارد کردن مبلغ، موجودی حساب کاربری خود را افزایش دهد.

در صورت درخواست برای خرید اشتراک کاربر ویژه، باید موجودی کاربر چک شود و در صورت کم بودن موجودی، به کاربر اطلاع داده شود. همچنین در صورت موفقیت آمیز بودن پرداخت، باید هزینه اشتراک از حساب

کاربر کم شده و کاربر به کاربران ویژه اضافه شود. در صورت وجود رکورد مرتبط به کاربر در جدول کاربران ویژه، اگر زمان اشتراک کاربر تمام شده، تا یک ماه بعد تمدید شود و در صورت وجود اشتراک، زمان اشتراک کاربر به مدت ۱ ماه اضافه شود.

این سیستم یک ادمین (یک نام کاربری و کلمه عبور یکتا و مشخص) دارد که این فرد میتواند هر مقداری فیلم و یا ویدیو به سرویس اضافه کند. برای هر فیلم به غیر از فایل^۱، اسم آن، سازندگان، سال ساخت، توضیحات و تعداد تماشای آن فیلم نیاز است. هر فیلم میتواند به یک یا چند دسته بندی و یا تگ تعلق داشته باشد. به این صورت که به طور مثال کاربران بتوانند لیست فیلمهای "کمدی" درون سرویس را مشاهده کنند.

کاربر ادمین باید از قبل تایید شده باشد و پس از ورود، ادمین باید به پنل کاربری خود وارد شود. در پنل کاربری ادمین، ادمین باید بتواند یک فیلم جدید به پایگاه داده اضافه کند و فیلمهای موجود را به دسته بندیهای متغیر نسبت دهد. همچنین انجام عملیات ^۲CRUD و ویرایش بر روی این فیلمها نیز از دیگر وظایف ادمین است.

هر کاربر میتواند در سیستم با گشتن فیلمهای یک دسته بندی خاص و یا جستجو در نام فیلمها و یا سازندگان آنها، فیلم را پیدا کند و در صورت تمایل، آن را به رایگان مشاهده کند. هر کاربر باید بتواند به فیلمها نظر و امتیاز دهد (از ۵) و در پایگاه داده این امتیاز ثبت شده و حین مشاهده مشخصات فیلم، میانگین امتیازات کاربران و پنلی برای مشاهده نظرات باید قابل مشاهده باشد.

در پنل کاربری باید کاربر بتواند فهرستی از فیلمها را مشاهده کند. به طور مثال ۱۰ فیلم در یک صفحه موجود باشد و در صورت انتخاب صفحه بعد، ۱۰ فیلم بعدی نمایش داده شوند (در اینجا عملیات گرفتن لیستهای ۱۰ تایی باید در سمت پایگاه داده انجام پذیرد). باید قابلیت سرچ در برنامه شما وجود داشته باشد. به این صورت که کاربر بتواند طبق یک رشته و یا در چندین پارامتر، بین فیلمها و پارامترهای آنها جستجو انجام دهد و حتی باید بتواند از بین فیلمهای سرچ شده، به پنل مخصوص یک فیلم برود.

همچنین باید این قابلیت انجام پذیر باشد که فیلمهای جستجو شده، بر اساس تعداد مشاهده، میانگین نمرات و یا جدیدتر بودن قابل ترتیب بندی باشند.

در پنل یک فیلم، باید مشخصات فیلم قابل مشاهده باشد. مانند نام، سال ساخت، سازندگان ژانرها و ... همچنین تعداد بازدید و میانگین امتیازات آن نیز باید به نحوی برای کاربر به نمایش در بیایند. بدیهیست که تعداد

^۱ برای این پروژه نیازی به ذخیره فایل و ویدیو در دیتابیس نیست. صرفاً یک متن کافیست.

^۲ Create – Read – Update - Delete

بازدید و میانگین امتیازات باید پس از هر بازدید و یا نظر، آپدیت شوند. همچنین کاربر باید بتواند در پنل آن فیلم با رفتن به قسمت نظرات، در صفحات ۵ تایی، نظرات و امتیاز کاربران به آن فیلم را مشاهده کند. برای درک بیشتر به مثال زیر توجه کنید:

کاربر: Samaneh1400	امتیاز: ۴	نظر: بسیار عالی
کاربر: ArefMot	امتیاز: ۴	نظر: برای سرگرمی مناسب است
کاربر: Hosein	امتیاز: ۱	نظر: من از این فیلم خوشم نیامد و مفهومش را نفهمیدم
کاربر: farbod	امتیاز: ۳	نظر: ---
کاربر: THesara	امتیاز: ۵	نظر: بهترین

کاربر باید بتواند در پنل فیلم، به مشاهده فیلم بپردازد. (همانگونه که گفته شد در برنامه نیازی به انجام پخش فیلم ندارید. اینگونه عمل کنید که با انتخاب یک گزینه و یا کلیک بر روی دکمه، کاربر فیلم را مشاهده کرده و این تماشا در پایگاه داده ذخیره شود).

همچنین کاربر تنها در صورت مشاهده فیلم باید بتواند در پنل فیلم، برای آن فیلم نظر ثبت کند. به این حالت که یک امتیاز از ۵ و یک کامنت متنی از کاربر گرفته می‌شود. کامنت متنی میتواند خالی باشد و هنگام چاپ در پنل نظرات، آن نظر آن باید خالی چاپ شود و یا کلاً نظر چاپ نشود. (لازم به ذکر است که در یک تریگر باید چک شود آیا کاربر فیلم را مشاهده کرده و یا خیر و در صورت عدم تماشای فیلم توسط کاربر، ارسال نظر انجام نشده و خطایی به کاربر ارسال شود)

موسس این پلتفرم با اضافه کردن ایده اکران‌های خصوصی، قصد اضافه کردن اکران فیلم‌های روز در این سیستم را دارد ولی برخلاف فیلم‌های عادی، این فیلم‌ها تنها برای کاربران ویژه قابل مشاهده هستند و کاربران عادی، دسترسی به این فیلم‌ها را ندارند. البته هر کاربر ویژه نیز برای مشاهده این فیلم‌های اکران خصوصی، باید جدای اشتراک، هزینه فیلم را نیز بپردازد. به عبارتی هر فیلم در اکران ویژه یک صفت قیمت دارد.

در پنل هر فیلم باید فیلم‌های اکران ویژه با یک تگ مخصوص نمایان شوند. همچنین قیمت این فیلم‌ها نیز نوشته شود. تمام موارد گفته شده برای فیلم‌های عادی، برای پنل فیلم‌های اکران ویژه نیز باید موجود باشند. هر کاربر جدای کیف پول، یک صفت دیگر به اسم "امتیاز" نیز دارد. تمامی کاربران می‌توانند یک کاربر دیگر را "معرف" خود بنامند و با هر معرفی، برای کاربر معرف یک امتیاز ثبت می‌شود. در انتها کاربران می‌توانند با

مصرف ۳ امتیاز، به روش دیگری یک ماه اکانت ویژه خود را تمدید کنند. در صورت کاربر ویژه بودن، با مصرف ۱ امتیاز می‌توانند یک فیلم اکران خصوصی را به رایگان تماشا کنند.

برای مشاهده فیلم‌های اکران خصوصی باید یا هزینه فیلم در کیف پول حساب کاربر موجود باشد و یا کاربر ۱ امتیاز داشته باشد. در هر صورتی برای پرداخت (چه امتیاز و چه پرداخت اعتباری از کیف پول) باید هزینه از کاربر کسر شده باشد.

هر کاربر باید بتواند کاربر دیگری را در پنل کاربری، معرف خود بنامد. البته باید محدودیت تنها یک کاربر معرف وجود داشته باشد و نمی‌توان آن را تغییر داد! با هر معرفی هم به کاربر معرف ۱ امتیاز داده می‌شود. (تمام این موارد باید در یک transaction رخ دهد).

برای تمدید اکانت ویژه نیز می‌توان از روش پرداخت توسط ۳ امتیاز عمل کرد و باید به این توجه کرد که در صورت کافی نبودن امتیاز، عملیات پرداخت لغو و در غیر این صورت این تعداد از امتیازات کاربر کسر شود. میزان افزایش زمان اشتراک نیز همانند حالت گفته شده با پرداخت اعتباری باید باشد.

در انتها کاربران ویژه می‌توانند از مجموعه فیلم‌های محبوب خود لیست‌هایی درست کنند و این لیست‌ها را همه‌ی کاربران می‌توانند مشاهده کنند و از درون لیست، فیلمی را انتخاب کنند و به پنل آن فیلم بروند. کاربران ویژه باید امکان ساخت لیست و اضافه کردن فیلم‌ها به لیست را داشته باشند.

تمامی کاربران باید توانایی مشاهده فهرستی از لیست‌های کاربران را داشته باشد. در این قسمت این لیست‌ها در صفحات ۱۰ تایی نوشته شوند و قابلیت رفتن به صفحه بعد و قبل را داشته باشند. در انتها کاربران باید بتوانند یکی از این لیست‌ها را انتخاب کنند و مجموعه فیلم‌های آن لیست را به صورت فهرستی مشاهده کنند و با انتخاب یک فیلم خاص، به پنل آن فیلم بروند.

موارد امتیازی:

- استفاده از رابط کاربری گرافیکی (۱۰ درصد)
- ارسال لاگ هر تغییر در دیتابیس برای ادمین. به این صورت که ادمین بتواند به صورت لاگ اعمال تمام کاربران را مشاهده کند. به این صورت که مثلا "کاربر ArefMot فیلم X را مشاهده کرد." و یا "کاربر farbod به حساب خود ۱۰۰۰۰ تومن اضافه کرد" و یا "یک ماه اشتراک اکانت ویژه تهیه کرد." پیاده سازی لاگ باید با استفاده از تریگرها صورت گیرد. (۵ درصد)

- پیاده سازی ایده اضافه کردن کاربران به لیست دوستان و ایجاد شبکه ای از افراد که یکدیگر را دنبال می کنند. همچنین در این حالت کاربر تنها می تواند لیست های کاربرانی را مشاهده کند که آن ها را دنبال کرده است. (۲۰ درصد)

نکات:

- رابط کاربری در حد CLI الزامیست. در صورت پیاده سازی رابط کاربری گرافیکی طبق گفته ها نمره اضافه تعلق میگیرد. پیاده سازی رابط کاربری با هر زبانی بلامانع است و از اهداف این پروژه، استفاده و ارتباط پایگاه داده با زبان های برنامه نویسی مرسوم است.
- تمام منطق برنامه باید در پایگاه داده انجام شود. و رابط کاربری تنها باید واسط کاربر و پایگاه داده باشد. بنا بر پیاده سازی شما باید از transactionها، تریگرها و توابع استفاده کنید.
- توصیه می شود قسمت های SQL برنامه را در فایل های مرتب شده بنویسید. به طور مثال برای ساخت جداول یک فایل داشته باشید، برای تریگرها یک فایل و ...
- پروژه تحویل مجازی دارد. زمان تحویل متقابلا اعلام خواهد شد.
- بدیهیست که با هرگونه شباهت و تقلب در پیاده سازی، به طور جد برخورد خواهد شد.
- برای هرگونه پرسش و رفع ابهامی با ایمیل aref78.m@gmail.com در ارتباط باشید.

موفق باشید.