

در این پروژه قصد داریم یک سیستم کتابخانه را برای مسئول و کاربران کتابخانه طراحی کنیم. در این سیستم موجودیت‌های زیر را داریم. در صورت نیاز می‌توانید موجودیت‌ها و ویژگی‌های بیشتری تعریف کنید.

کاربر

دارای نام، نام خانوادگی، کد ملی، نام کاربری و رمز عبور

کتاب

دارای عنوان، ژانر، تاریخ چاپ و نام نویسنده
فرض کنید از هر کتاب تنها یک نسخه موجود است.

همچنین دو نوع کاربر داریم.

کاربر عادی

می‌توانیم به تعداد نامحدود کاربر عادی داشته باشیم. هر کاربر اگر برای اولین بار قصد استفاده از سیستم را دارد، لازم است ثبت نام کند. در دفعات بعدی می‌تواند با استفاده از نام کاربری و رمز عبوری که در زمان ثبت نام انتخاب کرده وارد حساب کاربری خود شود. کاربر عادی فقط می‌تواند لیست همه کتاب‌ها و کتاب‌هایی که اکنون در اختیارش است را مشاهده کند. همچنین باید قابلیت جستجو و مرتب‌سازی لیست بر اساس نام کتاب‌ها را داشته باشد. کاربر عادی برای امانت گرفتن یا تحویل کتاب باید حضوری به مسئول کتابخانه مراجعه کند.

مسئول کتابخانه

فقط یک مسئول با نام کاربری admin و رمز عبور 1234 داریم. مسئول کتابخانه می‌تواند در سیستم یک کتاب موجود را به کاربر متقاضی اختصاص دهد یا کتابی را از امانت‌گیرنده تحویل بگیرد. اگر کتاب مورد تقاضای کاربر در حال حاضر موجود نباشد، مسئول کتابخانه آن را برای کاربر متقاضی رزرو می‌کند. یک کتاب می‌تواند توسط چندین نفر رزرو شود. بدیهی است که اولویت با کاربریست که زودتر رزرو کرده است. از زمانی که آن کتاب موجود شود، اولین کاربر رزرو کننده سه روز مهلت دارد تا برای دریافت کتاب به کتابخانه مراجعه کند. در غیر این صورت به رزرو کننده بعدی سه روز مهلت داده می‌شود که به کتابخانه مراجعه کند. مهلت امانت هر کتاب ۱۰ روز است اما مسئول کتابخانه می‌تواند این زمان را برای امانت‌گیرنده تمدید کند. (به شرطی که آن کتاب رزرو نشده باشد). اگر امانت‌گیرنده در تحویل کتاب تاخیر کند، به ازای هر روز تاخیر ۵ تومان جریمه می‌شود. زمانی که مسئول کتابخانه کتاب را تحویل می‌گیرد، میزان جریمه توسط سیستم محاسبه و نمایش داده می‌شود.

توجه

استفاده از هر زبان برنامه‌نویسی مجاز است.

نیازی به طراحی گرافیکی user interface نیست و از طریق محیط کنسول هم می‌توانید با برنامه کار کنید.

طراحی ساختار صف (برای مدیریت درخواست‌های رزرو) و لیندکدلیست (برای مدیریت کتاب‌ها و کاربران) الزامی است.

زمانی که کاربر نام کتابی را جستجو می‌کند، ابتدا یک AVL Tree از کتاب‌ها بسازید سپس نام ورودی را در این درخت جستجو کنید.

اگر کتابی با این نام موجود است جزئیاتش را نمایش دهید، در غیر این صورت پیغام مناسب نمایش دهید.

یک فیلم حداکثر ۵ دقیقه‌ای از اجرای برنامه آپلود کنید. سورس کد و این فیلم را در قالب یک فایل زیپ در سامانه آپلود کنید. نام فایل زیپ باید شامل نام و نام خانوادگی هر دو عضو گروه باشد.

از هر گروه فقط یک نفر پاسخ را آپلود کند.