



پروژه درس برنامه سازی پیشرفته

دکتر ملکی مجد

طراح: حامد فیض آبادی

خرداد ۱۴۰۱

فهرست مطالب

۲	۱	مقدمه
۳	۲	ابزارها
۳	۱.۲	wpf
۳	۲.۲	sql server
۳	۳.۲	گیت
۳	۳	دامنه پروژه
۳	۱.۳	انواع کاربران
۴	۱.۱.۳	عضو معمولی
۵	۲.۱.۳	مدیر
۵	۲.۳	اعتبار سنجی ها
۵	۱.۲.۳	Regex ها
۶	۲.۲.۳	اعتبار سنجی کارت
۶	۳.۳	بخش امتیازی
۷	۴.۳	طراحی UI
۸	۴	مراحل انجام پروژه
۹	۵	نکات تکمیلی

۱ مقدمه

در این پروژه شما قرار است یک سیستم کتاب فروشی آنلاین مانند طاقچه یا فیدیبو پیاده بکنید. هدف این است که با استفاده از مفاهیم درس برنامه سازی پیشرفته و زبان C# با استفاده از wpf، sql server و git این سیستم را پیاده بکنید. همچنین یکی از معیارهایی که مورد سنجش قرار می گیرد، توانایی جستجو و حل سوال شما با استفاده از اینترنت می باشد که یکی از مهارت های مهم برای یک برنامه نویس خوب است.

۲ ابزارها

۱.۲ wpf

پروژه شما پروژه ای از نوع WPF اپلیکیشن است. در پروژه های WPF بخش فرانت توسط XAML طراحی می شود. ویدیوهای آموزشی مربوط به XAML را در [اینجا](#) می توانید ببینید.

۲.۲ sql server

برای ذخیره سازی اطلاعات به صورتی که با بسته شدن برنامه reset نشود شما نیاز دارید که از یک دیتابیس استفاده کنید. برای همین از دیتابیس sql server استفاده میکنیم. این پلی لیست میتواند به شما کمک شایانی در نصب و راه اندازی این دیتابیس بکند. همچنین ویدیویی که از ترم های پیش ضبط شده در اختیار شما قرار خواهد گرفت. در صورت نیاز بیشتر میتوانید از سایت *w3schools* و یا با سرچ مشکل خود را حل کنید.

۳.۲ گیت

یکی از مهم ترین ابزارها برای توسعه نرم افزار به صورت گروهی گیت است که به شما کمک میکند به نوعی ورژن کنترل نرم افزار را انجام دهید. برای این قسمت یک کلاس برای شما برگزار خواهد شد و در صورت نیاز می توانید با استفاده از سرچ اطلاعات لازم را کسب کنید. برای قدم اول یک اکانت گیتهاب (در صورت نداشتن) بسازید و ریپازیتوری ای ایجاد کنید و آن را با متور خود به اشتراک بگذارید.

شما باید دو branch برای پروژه خود داشته باشید که یکی main یا master است و دیگری develop. روند توسعه باید اینگونه باشد که هر کس یک شاخه از develop بگیرد و فیچر یا کار مد نظرش را انجام دهد و آن را با develop مرج کند. سپس که پروژه یک فیچر کلی در آن پیاده شد و به حالت ثبات برای آن فیچر رسید باید شاخه develop را با master یا main مرج کنید.

۳ دامنه پروژه

۱.۳ انواع کاربران

در این سیستم دو نوع کاربر میتواند لاگین انجام دهد.

- عضو معمولی

- مدیر

در ادامه توضیح ویژگی های هر کدام آمده است.

۱.۱.۳ عضو معمولی

کاربرهای معمولی باید بتوانند ثبت نام انجام دهند پس باید یک صفحه برای ثبت نام داشته باشند که در آن شماره موبایل، نام و نام خانوادگی و ایمیل و پسورد (چک پسورد نیز باشد) را وارد کنند. ایمیل کاربرها باید یکتا باشد و کسی با ایمیل تکراری نمی تواند ثبت نام کند. پس از ثبت نام، این نوع کاربر میتواند با وارد کردن ایمیل و رمز خود وارد سیستم شود و این قابلیت ها را دارد:

- **Dash** ← کاربر یک **کیف پول** دارد که می تواند موجودی آن را ببیند و آن را شارژ کند (باید به صفحه پرداخت برود و در آنجا با وارد کردن اطلاعات کارت، پرداخت را انجام دهد).
- برای هر نوع پرداختی، کاربر باید به **صفحه پرداخت** برود و مشخصات کارت خود را وارد کند و در صورت صحیح بودن، خرید انجام شود.
- کاربر می تواند کتاب ها را به **سبد خریدش** اضافه کند و همه را یک جا با هم بخرد.
- میتواند سبد خرید را مشاهده کند و یک ایتm را از آن حذف کند.
- **لیست کتاب هایی** که به صورت آنلاین خریداری کرده است را میتواند ببیند.
- اگر روی یک کتاب که خریده است کلیک کند pdf آن باز میشود و میتواند آن را مطالعه کند.
- قابلیت **جستجوی کتاب** بر اساس نام کتاب و یا نام نویسنده را دارد.
- می تواند با کلیک بر روی یک کتاب **مشخصات کتاب** اعم از قیمت، نویسنده و توضیح کوتاهی از آن را در صفحه مربوطه ببیند.
- می تواند pdf یک کتاب را بخرد و هزینه را یا با کیف پول و یا به صورت آنی پرداخت کند.
- میتواند **اشتراک vip زمان دار** بخرد و به تمامی کتاب هایی که مدیر در بخش **vip** مشخص کرده است تا زمان مشخص دسترسی داشته باشد (مدیر هزینه ماهانه اشتراک **vip** را مشخص می کند). این هزینه را می تواند در صورت امکان از کیف پول و یا کلا به صورت آنی پرداخت کند (مانند سفارش کتاب، دو روش پرداخت داریم).
- کاربر می تواند برخی از اطلاعات پروفایل خود را عوض کند.
- کاربر می تواند یک سری از کتاب ها که مورد علاقه او است را **Bookmark** یا نشان کند و بعدا از قسمتی مخصوص نشان ها لیست آن ها را ببیند.
- اگر یک کتاب را خریده بود می تواند به آن **امتیاز** از ۱ تا ۵ بدهد (میتوانید ۱ تا ۵ را با انتخاب تعدادی ستاره از ۵ ستاره نشان بدهید).

۲.۱.۳ مدیر

- می‌تواند لاگین انجام دهد.
- مدیر پنلی دارد که می‌تواند در آن کتاب اضافه کند. کتاب‌ها می‌توانند pdf باشند و باید عکس جلد داشته باشند و مشخصات نویسنده و سال چاپ و توضیح کوتاه و قیمت داشته باشند.
- می‌تواند مشخصات مربوط به یک کتاب را ویرایش کند و یا آن را حذف کند.
- می‌تواند لیست کتاب‌های موجود را ببیند و جستجو بر اساس اسم و یا نویسنده انجام دهد.
- می‌تواند لیست کاربران معمولی و vip را ببیند و قابلیت سرچ بر اساس اسم و یا ایمیل دارد و می‌تواند بر روی یک کاربر کلیک کند و خریدهای (کتاب‌های) او و مشخصات اکانت او را ببیند.
- می‌تواند تنظیمات vip را انجام دهد. مثلاً چه کتابی vip باشد و اینکه هزینه ماهیانه اشتراک vip چقدر است.
- می‌تواند برای برخی از کتاب‌ها تخفیف زمان‌دار قرار دهد.
- می‌تواند آمار فروش یک کتاب (تعداد فروش و درآمد حاصل از فروش) را ببیند. همچنین امتیاز از ۵، یک کتاب را می‌تواند ببیند.
- می‌تواند میزان پول داخل صندوق فروشگاه را چک کند و از آن برداشت انجام دهد (برای یک کارت خاص این پول را می‌فرستد و شماره کارت باید معتبر باشد). برای انجام این انتقال باید رمز مدیر از او خواسته شود و چک شود.

۲.۳ اعتبار سنجی‌ها

تمام فیلدهایی که توسط کاربران (چه مدیر، چه کاربر معمولی) وارد می‌شود باید اعتبار سنجی شود و شما نباید اجازه بدهید یک کاربر اطلاعات خارج از دامنه یک فیلد دیتابیس شما وارد کند.

۱.۲.۳ Regex ها

از regex ها یا regular expressions ها برای اعتبار سنجی برخی از ورودی کاربران استفاده می‌شود. تمام فیلدهایی که یک کاربر می‌تواند وارد کند باید اعتبارسنجی مناسب برایش انجام شود. برای مثال:

- نام‌ها باید حداقل ۳ حرف و حداکثر ۳۲ حرف باشد و متشکل از حروف انگلیسی باشد و کاراکتر خاص یا عدد نداشته باشد.
- ایمیل باید به فرمت x@y.z باشد که x, y, z هر کدام حداکثر ۳۲ حرف می‌تواند باشد.

- شماره موبایل ها باید با ۰۹ شروع شود و دقیقا شامل ۱۱ رقم باشد.
- رمز عبور باید حداقل ۸ و حداکثر ۴۰ کاراکتر باشد. همچنین باید شامل حداقل یک حرف کوچک و یک حرف بزرگ باشد.
- CVV کارت در صفحه پرداخت باید شامل ۳ یا ۴ رقم باشد.

۲.۲.۳ اعتبار سنجی کارت

برخی از اعتبار سنجی ها با regex قابل انجام نیست. برای مثال تاریخ انقضای کارت که باید چک شود. اعتبار سنجی شماره کارت نیز با regex قابل انجام نیست و باید برای آن تابعی بنویسید که بر اساس الگوریتم Luhn این اعتبار سنجی را انجام میدهد. برای مطالعه بیشتر میتوانید به صفحه ویکی پدیا بروید.

این فرمول یک عدد را در برابر رقم تطبیق آن درستی یابی می کند، که عموماً به یک شماره حساب پاره ای به منظور تولید شماره حساب کامل اضافه می شود. این شماره حساب باید تست زیر را پاس کند:

۱. با شروع از اولین رقم سمت راست و حرکت به سمت چپ، یکی در میان رقم های شماره زوج را دو برابر کند.
۲. ارقام اعداد دو برابر شده را با اعدادی که دو برابر نشده اند جمع کند.
۳. اگر جواب جمع در پیمانه ۱۰ صفر شود، این شماره حساب درست می باشد ، در غیر این صورت اعتبار ندارد.

Account number	۷	۹	۹	۳	۷	۳	۹	۸	۷	۱	x
Double every other	۷	۱۸	۹	۴	۷	۶	۹	۱۶	۷	۲	x
Sum of digits	۷	۹	۹	۴	۷	۶	۹	۷	۷	۲	=۶۷

شکل ۱: Luhn

۳.۳ بخش امتیازی

- پروژه شما حداکثر ۴.۵ نمره دارد که ۴ نمره آن اصلی است. می توانید حداکثر ۱ نمره از موارد امتیازی انجام بدهید و در صورتی که از ۴ نمره اصلی نمره کم آوردید آن را جبران می کند.
- توضیح دهید UML Use Case Diagram چیست و برای دامنه توصیف شده در پروژه، آن را رسم کنید. برای آشنایی با این دیاگرام این ویدیو را نیز ببینید (۰.۲ نمره).
 - برای کلاس هایی که طراحی کردید UML Class Diagram بکشید (۰.۳ نمره).
 - کامنت گذاشتن کاربران برای کتاب ها به طوری که کاربران دیگر نیز بتوانند به آن کامنت، جواب (ریپلای) بدهند (۰.۵ نمره).

- اضافه کردن کتاب های صوتی به صورتی که تمام ویژگی های کتاب های pdf را دارند ولی با این تفاوت که فقط صوتی هستند (۰.۲ نمره).
- نشان دادن نمونه ای از کتاب های pdf (۰.۳ نمره).

۴.۳ طراحی UI

در طراحی صفحات مختلفی که کاربران می بینند دست شما باز است ولی باید ویژگی هایی که بالاتر گفته شد را داشته باشد و همچنین از زیبایی نسبی برخوردار باشد. می توانید از سایت و یا برنامه های فیدیبو و طاقچه برای طراحی صفحه ها ایده بگیرید.



شکل ۲: نمونه از فیدیبو برای نمایش صفحه کتاب

۴ مراحل انجام پروژه

۱. ساخت ریپازیتوری گیت‌هاب و اضافه کردن منتور
۲. طراحی صفحات (به صورت کلی)
۳. گرفتن تایید از منتور برای صفحات
۴. طراحی جدول‌های دیتابیس
۵. گرفتن تایید از منتور برای دیتابیس
۶. تقسیم بندی کارها و انجام پروژه
۷. تست کردن بخش‌های مختلف و رفع باگ‌ها
۸. ارائه پروژه به منتور



۵ نکات تکمیلی

- در تمام قسمت‌ها باید Exception Handling را انجام دهید و برنامه شما نباید به خاطر ارور متوقف شود.
- میتوانید برای راحتی کار تماما از نوشته‌ها و فیلدهای انگلیسی استفاده کنید.
- سعی کنید در قسمت‌های مختلف کد خود کامنت بنویسید و از نام‌های مناسب برای متغیرها و کلاس‌ها و تابع‌ها استفاده کنید. این کار باعث بالابردن خوانایی کدتان می‌شود و کار را برای هم‌تیمی‌هایتان راحت‌تر میکند.
- برای قسمت‌هایی که مشکل دارید میتوانید از منتور خود راهنمایی بگیرید ولی انتظار نداشته باشید که یک بخش پروژه را برای شما انجام دهند.
- تمام اعضای تیم باید در انجام پروژه مشارکت داشته باشند و این مورد بررسی می‌شود.
- به مواردی که در پروژه پیاده می‌کنید باید تسلط داشته باشید (حداقل یکی از اعضا) و بتوانید آن‌ها را توضیح دهید.
- سعی کنید پروژه را به مرور انجام دهید و انجام آن را به روزهای پایانی موکول نکنید. تاریخ commit های گیت‌هاب برای چک کردن این مورد بررسی می‌شود.
- تاریخ تحویل: ۱۳ تیر