

به نام خدا



پروژه پایانی درس برنامه‌سازی پیشرفته

طراحان: امیرحسین رودگر - محمدعلی صمدی - علی مومن

تاریخ تحویل: ۱۶ تیر ۱۴۰۳

دکتر ملکی مجد

بهار ۱۴۰۳

هدف پروژه: طراحی یک سیستم برای مدیریت رستوران‌ها و تسهیل فرایند رزرو و سفارش غذا برای مشتریان.

هدف این است که با استفاده از مفاهیم درس برنامه‌سازی پیشرفته و زبان سی‌شارپ و با استفاده از ابزارهایی از جمله wpf ، sql server و git این سیستم را پیاده‌سازی کنید.

همچنین یکی از معیارهایی که مورد سنجش قرار می‌گیرد، توانایی جستجو و حل مسئله‌ی شما با استفاده از اینترنت می‌باشد که یکی از مهارت‌های مهم برای یک برنامه‌نویس است.

ابزارها:

۱- wpf :

پروژه‌ی شما، پروژه‌ای از نوع wpf اپلیکیشن است. در پروژه‌های wpf بخش فرانت توسط xaml طراحی می‌شود. با جستجو در اینترنت به راحتی می‌توانید از نحوه‌ی ایجاد یک پروژه‌ی wpf آگاه شوید. همچنین لینک ویدیوهای جهت یادگیری این مطلب برای شما گذاشته خواهد شد.

۲- sql server :

برای ذخیره‌سازی اطلاعات به صورتی که بعد از بسته شدن برنامه reset نشوند، شما نیاز دارید که از یک دیتابیس استفاده کنید. برای همین امر از دیتابیس sql server استفاده می‌کنیم.

لینک ویدیوهای جهت یادگیری این مطلب برای شما گذاشته خواهد شد. همچنین می‌توانید از سایت‌هایی مثل w3school و یا سرچ کردن و سایت‌های دیگر، مشکل خود را حل کنید.

۳- git :

یکی از ابزارهای مهم برای توسعه نرم‌افزار به صورت گروهی گیت است. که به شما کمک می‌کند به نوعی ورژن کنترل نرم‌افزار را انجام دهید. در این زمینه هم لینک ویدیوهای برای شما قرار خواهد گرفت. همچنین با توجه به پرکاربرد بودن این ابزار، با یک جستجوی ساده به مطالب زیادی دست پیدا می‌کنید. برای قدم اول یک اکانت گیت‌هاب بسازید (در صورت نداشتن) و یک ریپازیتوری بنام AP-Project-402-2 ایجاد کنید و آن را با ایمیل‌های ما که در انتهای فایل برایتان گذاشته شده، به اشتراک بگذارید. بعد از اینکه با مفاهیم گیت آشنا شدید برای انجام پروژه باید کارهای زیر را انجام دهید:

شما باید دو branch اصلی برای پروژه‌ی خود داشته باشید. یکی main و دیگری develop. develop برنج develop از روی برنج main ساخته شده است. سپس هر عضوی از گروه یک برنج از روی develop باید بسازد و روی اون برنج کار مدنظر را انجام دهد. سپس بعد از اینکه کار هر نفر به اتمام رسید روی develop مرج می‌کند و سپس در انتها از develop روی main مرج می‌کنید.

نکات تکمیلی:

✓ بخش sql پروژه به صورت اختیاری می‌باشد. شما می‌توانید بجای استفاده از sql ، اطلاعات را در فایل ذخیره کنید. اما باز هم توصیه اکید ما این است که از sql استفاده کنید. به این علت که وابستگی دیتا ها به هم در پروژه زیاد است و در صورت استفاده از فایل به مشکل می‌خورید.

✓ پروژه‌ی شما باید از UI مناسبی برخوردار باشد. تمیزی و زیبایی آن مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

✓ در تمامی قسمت‌ها باید Exception Handling را انجام دهید و برنامه شما نباید به هیچ وجه بخاطر ارور متوقف شود.

✓ می‌توانید برای راحتی کار تماما از نوشته‌ها و فیلدهای انگلیسی استفاده کنید.

✓ سعی کنید برای قسمت‌های مختلف کد خود کامنت بنویسید و از نام‌های مناسب برای متغیرها و کلاس‌ها و تابع‌ها استفاده کنید. این کار باعث بالا بردن خوانایی کدتان می‌شود و کار را برای هم‌تیمی‌تان راحت‌تر می‌کند.

✓ می‌توانید اگر به مشکل خوردید در گروه مشکل خود را مطرح کنید تا تیمی‌های درس و دانشجوهای دیگر شما را کمک کنند.

✓ تمامی اعضای تیم باید در پروژه مشارکت داشته باشند و این موضوع بررسی می‌شود.

✓ مشارکت اعضا در پروژه به صورت commit های ثبت شده و همچنین پرسش از اعضای گروه در روز ارائه، بررسی می‌شود.

✓ سعی کنید پروژه را به مرور انجام دهید تا در روزهای پایانی دچار مشکل نشوید.

توجه

حتما مراحل مختلف انجام پروژه را از همین الان شروع کرده و به صورت منظم کار را پیش ببرید.
همچنین به صورت مرتب تغییرات و کامیت‌های خود را به روی ریپازیتوری گیت خود push کنید.

نقطه شروع برنامه:

برنامه هدف از سه نوع کاربر تشکیل شده است: مشتری، رستوران، ادمین.
در هنگام ورود به برنامه، اولین صفحه باید یک صفحه ورود/لاگین به کمک نام کاربری و رمز عبور باشد. صفحه لاگین هر سه نوع کاربر یکی است. در پایین صفحه، دکمه/لینکی به صفحه ثبت نام برای ثبت نام مشتریان وجود داشته باشد. کاربران ادمین از قبل باید در دیتابیس ثبت باشند. ثبت رستوران‌ها نیز باید توسط ادمین باشد که فرایند آن در ادامه توضیح داده خواهد شد.
در هنگام ثبت نام مشتری، کاربر موظف به وارد کردن نام و نام خانوادگی، شماره موبایل، نام کاربری و ایمیل مد نظر خود است. شماره موبایل و نام کاربری هیچ کدام نباید تکراری باشند و باید به ازای هر کاربر یکتا باشند.
پس از وارد کردن این اطلاعات، یک کد تایید به ایمیل وارد شده ارسال می‌شود و کاربر با وارد کردن آن کد تایید می‌تواند رمز عبور مورد نظر خود را انتخاب کرده و در سیستم ثبت شود. صفحه انتخاب رمز باید شامل فیلد وارد کردن رمز و فیلد تکرار آن باشد.
هر سه نوع کاربر باید بتوانند رمز عبور خود را تغییر دهند.

پنل مشتری:

۱. پس از لاگین وارد منوی اصلی مرتبط به صفحه مشتری شود. در این صفحه، به ازای هر یک از امکانات مورد نیاز مشتری، یک دکمه وجود داشته باشد: پروفایل، جستجو در رستوران‌ها به جهت رزرو یا سفارش غذا، تاریخچه سفارشات، پیگیری و ثبت شکایات
۲. در صفحه پروفایل، امکان مشاهده اطلاعات شخصی و ویرایش آن وجود داشته باشد. اطلاعات شخصی شامل موارد اجباری در هنگام ثبت نام یعنی شماره موبایل، نام، نام خانوادگی، نام کاربری، ایمیل و موارد غیر اجباری یعنی آدرس پستی و جنسیت می‌باشد. تنها امکان تغییر آدرس پستی و ایمیل باید وجود داشته باشد.
۳. همچنین، باید از طریق صفحه پروفایل بتوان به یکی از سرویس‌های ویژه ارتقاء یافت. سرویس‌های ویژه شامل برنز، نقره و طلایی هستند که هنگام توضیح مکانیز رزرو به جزئیات آنها نیز پرداخته خواهد شد.

۴. در صفحه اصلی هنگام انتخاب گزینه جستجو در رستوران‌ها، در ابتدا لیست کامل رستوران‌ها بدون اعمال هر گونه فیلتری دیده شود. در این مرحله، امکان جستجو و فیلتر رستوران‌ها از طریق نام شهر، نام رستوران، نوع پذیرش رستوران (توزیع غذا/delivery یا معمولی/dine-in) و مینی‌م میانگین امتیاز کاربران از ۵ فراهم باشد. آدرس هر رستوران نیز باید نمایش داده شود، ولی امکان جستجو روی آن وجود ندارد. درباره نوع پذیرش رستوران دقت شود اگر یک رستوران می‌تواند هر دو نوع را دارا باشد، در نتیجه جستجوی هر دو حالت باید نشان داده شود. اگر برای هر یک از فیلترها حالتی انتخاب نشد، یعنی اعمال فیلتر روی آن پارامتر مهم نیست و نتایج جستجو مستقل از آن نشان داده می‌شوند. میانگین امتیاز رستوران به صورت میانگین تمام امتیازات داده شده اعم از امتیازات غذاها، سفارشات و رزروهاست.

۵. در صفحه جستجو، با کلیک بر روی هر یک از رستوران‌ها، برنامه به صفحه مربوط به آن رستوران منتقل شود. در این صفحه، باید بتوان رزرو، سفارش و یا امتیازدهی و کامنت‌گذاری برای غذاها مستقل از عملیات رزرو یا سفارش انجام شود. در اولین صفحه رستوران، منوی رستوران دیده می‌شود. منوی غذای رستوران باید در گروه‌های مناسب نظیر غذای اصلی، دسر، نوشیدنی و ... دسته‌بندی شود و نحوه این دسته‌بندی به عهده خود رستوران می‌باشد.

۶. اطلاعات هر غذا در منو شامل نام غذا، مواد اولیه، قیمت، عکس غذا و میانگین امتیاز کاربران به آن غذا می‌باشد. وارد کردن این اطلاعات به جز میانگین امتیازات به عهده رستوران است (عکس غذا جزو اطلاعات اجباری نیست). با کلیک بر روی هر غذا باید به صفحه مخصوص آن غذا رفته و بتوان کامنت‌های کاربران را دید. هر کاربر باید بتواند به تعداد نامحدودی کامنت بگذارد و حداکثر یکبار امتیاز دهد. در کنار هر کامنت از یک کاربر یکسان، امتیازی که به غذا داده است نیز نشان داده شود. کاربر باید بتواند کامنت خود را ویرایش یا حذف کند. در صورت حذف یک کامنت، کامنت پاسخ آن نیز حذف شود. در صورت ویرایش کامنت، یک لیبِل ویرایش شده به آن اضافه شود. در کنار هر کامنت، تاریخ ایجاد آن کامنت نمایش داده شود. امکان حذف یا تغییر امتیاز نیز باید وجود داشته باشد.

۷. در صفحه منوی رستوران باید بتوان درخواست رزرو یا سفارش را ثبت کرد. درخواست سفارش به این صورت است که کاربر می‌تواند موارد مورد نظر از منو را به سبد خرید خود اضافه کند. تنها به مقداری می‌توان از هر مورد اضافه کرد که موجود باشد. این مقدار موجودی کنونی نیز در کنار هر غذا در منو نشان داده می‌شود. در نهایت باید نحوه پرداخت (نقدی/آنلاین) انتخاب شود. در صورت انتخاب پرداخت نقدی نیازی به انجام کاری نیست. در صورت انتخاب پرداخت آنلاین، شبیه‌سازی این مورد باید به کمک ایمیل انجام شود. در این باره توضیح لازم داده خواهد شد.

۸. درخواست رزرو وابسته به دو چیز است. اول این که رستوران امکان ارائه این سرویس را داشته باشد و آن را ارائه دهد. دوم این که کاربر از یکی از سرویس‌های ویژه استفاده کند. هر سرویس ویژه برای یک ماه معتبر است. سرویس ویژه برنزی به قیمت ۱۰۰ تومان، امکان ۲ رزرو در ماه با زمان رزرو یک ساعت و آستانه جریمه نیم‌ساعته را ارائه می‌دهد. این اطلاعات برای سرویس ویژه نقره‌ای به قیمت ۱۵۰ تومان، شامل ۵ رزرو در ماه، زمان رزرو ۹۰ دقیقه و آستانه جریمه نیم ساعته است. برای سرویس ویژه طلایی، این موارد شامل قیمت ۳۰۰ تومان، امکان ۱۵ رزرو در ماه، زمان رزرو ۳ ساعته و آستانه جریمه ۱۵ دقیقه‌ای است. زمان رزرو به معنی حداکثر مدت‌زمانی است که قبل از زمان مورد نظر برای رزرو می‌توان برای رزرو یک یا چند میز در رستوران اقدام کرد. آستانه جریمه به معنای مدت‌زمانی پیش از زمان نهایی رزرو است که اگر تا قبل از آن رزرو توسط مشتری کنسل شود، مبلغ رزرو با اعمال ۳۰ درصد جریمه باز پس داده می‌شود و اگر پس از این زمان کنسل کند، مبلغی باز پس داده نمی‌شود. در صورت تاخیر بیش از ۱۵ دقیقه توسط مشتری و عدم حضور در رستوران از زمان رزرو شده، رزرو لغو و مبلغ نیز باز پس داده نخواهد شد.

۹. تنها رستوران‌هایی اجازه ارائه سرویس رزرو را دارند که میانگین امتیاز ۴,۵ و بالاتر را از ۵ را در سرویس‌دهی دارا باشند. میانگین امتیاز سرویس‌دهی، میانگین امتیازهای داده شده به سفارشات و رزروهاست. در صورت پایین‌تر رفتن این میانگین امتیاز از آستانه تعیین شده و فعال بودن سرویس رزرو، این سرویس برای رستوران لغو می‌شود.

۱۰. در تاریخچه سفارشات امکان مشاهده تمام سفارشات یک کاربر وجود داشته باشد. در اینجا هر کاربر می‌تواند برای سفارش خود کامنت یا امتیازی وارد کند.

۱۱. در پیگیری و ثبت شکایات، یک کاربر می‌تواند شکایت خود را علیه یک رستوران ثبت کند. هر شکایت شامل یک فیلد رستوران که از آن شکایت می‌شود، یک عنوان و یک فیلد توضیحات است. این شکایت تنها برای کاربر و ادمین سیستم قابل مشاهده است. شکایت‌ها همواره یکی از دو وضعیت در حال بررسی یا بررسی‌شده را دارند. در صورت بررسی شدن شکایت، ادمین یک پاسخ به شکایت در سیستم برای کاربر ثبت می‌کند و کاربر می‌تواند آن را ببیند. تاریخچه تمام شکایات قبلی نیز برای کاربر باید قابل مشاهده باشد.

پنل رستوران:

در منوی کاربری هر رستوران، دکمه‌های زیر باید فعال باشند:

تغییر منو، تغییر موجودی غذا، فعال کردن سرویس رزرو، تاریخچه سفارشات و رزروها

۱. در تغییر منو، باید امکان تغییر اطلاعات یک غذا و امکان اضافه یا حذف کردن یک غذا فراهم باشد.

همچنین، در این جا باید بتوان در بخش کامنت هر غذا نیز برای دیگر کامنت‌ها پاسخ گذاشت. توجه شود که امکان تغییر یا اضافه و حذف دسته‌بندی غذاها نیز باید وجود داشته باشد.

۲. در تغییر موجود غذا، امکان تغییر عدد موجود غذا وجود دارد. در صورت تغییر به صفر، یعنی غذا ناموجود است.
۳. در صورت داشتن حداقل امتیاز مورد نظر بتواند سرویس رزرو را فعال کند. همچنین، رستوران می تواند سرویس رزرو خود را غیر فعال کند.
۴. یک رستوران می تواند تاریخچه تمام سفارشات و رزروها را ببیند. می تواند روی آنها با فیلتر نام کاربری مشتری، شماره موبایل مشتری، غذا، مینیمم و ماکزیمم قیمت، نوع (سفارش/رزرو) را در یک بازه زمانی معین اعمال کند. همچنین می تواند از اطلاعات به دست آمده و فیلتر شده یک گزارش خروجی به شکل فایل CSV تهیه کند.
۵. در گزارش نهایی، باید اطلاعات زیر مربوط به موارد فیلتر شده موجود باشد:
مجموع فروش، درصد پرداخت های آنلاین، تعداد کل رزروها و سفارش ها، تعداد رزروهای لغو شده (آنهايي که مشتری حاضر نشده)، تعداد رزروهای کنسل شده توسط مشتری، مجموع درآمد رستوران از طریق جریمه کنسلی رزرو

پنل ادمین:

۱. امکان ثبت رستوران در سیستم و تعیین نام کاربری و رمز عبور اولیه برای رستوران. نام کاربری تغییر نخواهد کرد، اما رمز عبور می تواند تغییر کند.
۲. امکان جستجو در میان رستوران ها بر اساس نام شهر، نام رستوران، مینیمم امتیاز رستوران، داشتن شکایات بررسی نشده یا بررسی شده وجود داشته باشد.
۳. امکان جستجو بر روی شکایات براساس نام کاربری کاربر شاکی، عنوان شکایت، نام و نام خانوادگی شاکی، نام رستوران مربوطه و وضعیت بررسی شکایت وجود داشته باشد.
۴. امکان مشاهده آخرین شکایات بررسی نشده وجود داشته باشد.
۵. امکان پاسخ به شکایات بررسی نشده و تغییر وضعیت آنها به بررسی شده وجود داشته باشد.
۶. امکان مشاهده تمام شکایات وجود داشته باشد.

نکات:

۱. توجه داشته باشید که کلیه موارد مربوط به پرداخت آنلاین از طریق ایمیل باید پیاده سازی شوند.
برای پرداخت یک سفارش یا رزرو، از طرف کاربر ایمیلی حاوی کد سفارش یا رزرو در عنوان ایمیل

فرستاده می‌شود و رسید پرداخت شامل اطلاعات سفارش یا رزرو برای کاربر ارسال می‌شود. کد سفارش یا رزرو یک کد رندم است که برای هر سفارش یا رزرو یکتاست و باید توسط برنامه ساخته شود. شما می‌توانید برای اطمینان از یکتا بودن این کد، آن را به صورت تابعی از زمان سفارش/رزرو، کاربر و رستوران مربوطه پیاده‌سازی کنید.

۲. کلیه موارد مرتبط با جستجو روی یک مجموعه داده یا فیلتر کردن یک مجموعه داده باید با کتابخانه Linq پیاده‌سازی شود.

بخش امتیازی:

پشتیبانی آنلاین:

در این بخش، کاربر باید بتواند به صورت آنلاین با ادمین سیستم چت کند. نیازی به ذخیره اطلاعات چت پس از اتمام آن وجود ندارد. واضح است که برای ممکن بودن چت آنلاین، هر دو سمت باید آنلاین باشند. در صورت بستن برنامه، تاریخچه چت نیز پاک می‌شود.

اعتبارسنجی‌ها:

تمامی فیلدهایی که توسط کاربران سیستم (چه رستوران، چه مشتری و چه ادمین) وارد می‌شود، باید اعتبارسنجی شوند و شما نباید اجازه بدهید که کاربر اطلاعات خارج از دامنه یک فیلد دیتابیس شما وارد کند.

۱- regex ها: از regex ها یا regular expressions برای اعتبارسنجی برخی از ورودی کاربران استفاده می‌شود. تمامی فیلدهایی که یک کاربر می‌تواند وارد کند باید اعتبارسنجی مناسب برایش صورت گیرد. برای مثال:

- ✓ نام‌ها باید حداقل ۳ حرف و حداکثر ۳۲ حرف باشند و فقط متشکل از حروف باشند و کاراکتر یا عدد نداشته باشند.
- ✓ ایمیل باید به فرمت [A@B.C](#) باشد که A, B هر کدام حداقل ۳ حرف و حداکثر ۳۲ حرف و C حداقل ۲ حرف و حداکثر ۳ حرف می‌تواند باشد.
- ✓ شماره موبایل‌ها باید دقیقاً ۱۱ عدد باشند و با ۰۹ شروع شوند.
- ✓ رمز عبور مشتری که خودش وارد می‌کند، حداقل باید ۸ و حداکثر ۳۲ کاراکتر باشد. همچنین باید شامل حداقل یک حرف بزرگ، یک حرف کوچک و یک عدد باشد.
- ✓ رمز عبور اولیه رستوران که توسط سیستم ساخته می‌شود باید دقیقاً شامل ۸ عدد باشد که به صورت رندوم ساخته می‌شود.

✓ نام کاربری مشتری و رستوران می‌تواند شامل عدد، حروف بزرگ یا کوچک باشد. حداقل سه حرف در نام کاربری باید وجود داشته باشد.

مراحل انجام پروژه:

۱- ساخت ریپازیتوری گیت هاب و اضافه کردن من و آقای صمدی به آن. ایمیل‌های ما :

samadi6474@gmail.com ✓

a.h.roudgar@gmail.com ✓

۲- طراحی صفحات (به صورت کلی)

۳- طراحی جدول‌های دیتابیس

۴- تقسیم بندی کارها و انجام پروژه

۵- تست کردن بخش‌های مختلف و رفع باگ‌ها

۶- ارائه پروژه به منتور