



برنامه سازی پیشرفته
مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

پروژه دوم:

سیستم مدیریت سفارش غذا

بهار - ۱۴۰۰

FariFood



پروژه دوم - سیستم مدیریت سفارش غذا

فریبرز این روزها به دلیل گسترش بیماری خانه نشین شده است. او که به تازگی با موضوع شی گرای آشنا شده است، به شدت مشتاق توسعه یک پروژه بزرگ به کمک شی گرای است.

با توجه به غیر حضوری و آنلاین شدن بسیاری از کسب و کارها و کمبود نیروی پیک موتوری، او تصمیم گرفته برنامه ای برای مدیریت سفارش های رستوران ها پیاده کند.

او تصمیم گرفته تا زمانی که برنامه اش تعداد مناسبی مشتری جذب کند، برنامه را توسط یک ادمین کنترل کند. در حال حاضر ادمین تنها کاربر این برنامه است (اما ممکن است به زودی کاربران متفاوتی داشته باشد)، بنابراین او وظیفه دارد تمام سفارش های مشتریان را وارد نرم افزار کند و به نتیجه آن را گزارش دهد.

شمای کلی سامانه:



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

تعدادی رستوران در این برنامه تعریف می شوند. هر رستوران یک منوی غذایی دارد. مشتری ها بعد از ثبت اطلاعات در برنامه می توانند از رستوران دلخواهشان غذای مورد نظر را سفارش دهند. سفارش بعد از زمان طبخ، توسط پیک ارسال خواهد شد.

سناریوی برنامه:

پس از اجرای برنامه، یوزرنیم و پسورد ادمین گرفته خواهد شد. در صورت صحیح بودن اطلاعات منوی امکانات برنامه نمایش داده خواهد شد. برنامه شامل منوی سفارش، منوی تنظیمات، منوی پیک موتوری و منوی رستوران می باشد.

منوی سفارش:

کاربران لیست رستوران های فعال را مشاهده می کنند. سپس رستوران مورد نظر را از لیست انتخاب میکنند. منوی غذاها شامل نام و قیمت آن را مشاهده می کنند. منوی غذا باید بر اساس استراتژی تعیین شده نمایش و مرتب سازی شود. (پایین تر توضیح داده شده)



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

سپس با انتخاب و سفارش غذاها از منوی رستوران، درخواست سفارش ثبت می شود.

وضعیت سفارش در این حالت "در حال پردازش" است.

سپس در صورت فعال بودن پیک موتوری برای رستوران، سفارش در وضعیت "در حال

ارسال" قرار می گیرد. زمانی که پیک سفارش را به مقصد رساند، وضعیت سفارش به

"تحويل داده شد" تغییر خواهد کرد.

نکته: ادمین سامانه باید در هر لحظه بتواند لیست سفارش ها را مشاهده کند و به

راحتی وضعیت آن ها را تغییر دهد.

نکته: از زمان آماده سازی غذا در این فاز صرف نظر شده است. تمام تغییر وضعیت

ها توسط ادمین برنامه انجام میشود.

ادمین در هر لحظه می تواند از منوی سفارشات، سفارشات را بر اساس وضعیت

سفارش دسته بندی (فیلتر) کند.

هم چنین با انتخاب سفارش های "تحويل داده شده" برای رستوران و پیک نظر و امتیاز

ثبت کند. (منوی مناسبی برای این قسمت طراحی کنید.)



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

منوی رستوران:

در این منو امکان نمایش، ساخت و تغییر اطلاعات رستوران ها (مانند وضعیت فعال بودن، نام و ...)، نمایش تعداد پیک، امتیاز و نظرات کاربران در رابطه با هر رستوران قابل مشاهده است.

منوی پیک:

در این منو امکان نمایش، ساخت و تغییر اطلاعات پیک امکان پذیر است. هر پیک می تواند حداکثر دو رستوران را پوشش دهد (مسئول پیک دو رستوران باشد). امتیاز و تاریخچه سفارشات هر پیک نیز از این منو قابل مشاهده است.

استراتژی نمایش و مرتب سازی:

در ابتدای شروع برنامه، استراتژی مرتب سازی و نمایش منوها از کاربر پرسیده و ذخیره می شود. کاربر می تواند در هر زمان این استراتژی را از منوی تنظیمات انتخاب و تغییر دهد.

استراتژی نمایش رستوران ها:



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

1. نمایش صعودی رستوران ها بر اساس امتیاز
2. نمایش نزولی رستوران ها بر اساس امتیاز
3. نمایش صعودی رستوران ها بر اساس تعداد نظرات
4. نمایش نزولی رستوران ها بر اساس تعداد نظرات
6. پیاده سازی خلاقانه یک استراتژی جدید که باعث ایجاد تعادل در تعداد سفارش ها در رستوران ها شود. (شانس مجدد به رستوران های ضعیف تر داده شود)

توضیحات مربوط به هر بخش:

به طور کلی اطلاعات زیر، حداقل اطلاعات مورد نیاز می باشند. با توجه به نوع پیاده سازی و امکانات مورد نظر، شما میتوانید ویژگی های بیشتری را برای هر مورد ذخیره کنید.

رستوران:

رستوران دارای نام، آدرس، منو، ساعات کاری، امتیاز و نوع قیمت رستوران (اقتصادی، متوسط، لاکچری) می باشد. امتیاز رستوران به صورت اولیه 5 است.



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

نظرات و امتیاز کاربران این عدد را تغییر میدهد. رستوران در ساعاتی که سرویس نمی دهد، غیر فعال است.

منوی رستوران:

منوی رستوران شامل اطلاعات غذا، زمان پخت، هزینه و امتیاز است.

مشتری:

اطلاعاتی که از مشتری ذخیره می شود شامل شماره تلفن همراه، آدرس می باشد.

پیک:

نوع وسیله نقلیه (ماشین، موتور)، نوع حقوق دریافتی (ساعتی یا به ازای هر سفارش)، میزان حقوق دریافتی، برنامه حضور در هفته

امکانات برنامه:

- امکان ثبت، تغییر و مشاهده رستوران و منوی آن



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

- امکان ثبت، تغییر و مشاهده مشتری
- امکان ثبت، تغییر و مشاهده سفارشات
- امکان ثبت، تغییر و مشاهده پیک
- امکان مشاهده تاریخچه نظرات یک رستوران
- امکان مشاهده تاریخچه نظرات یک غذا در تمام رستوران ها
- امکان نمایش بهترین ها (3 رستوران برتر، 3 غذای برتر در هر رستوران)
- امکان مشاهده و مرتب سازی رستوران ها بر اساس تعداد نظرات، عملکرد رستوران
- امکان مشاهده و مرتب سازی غذاها بر اساس بهترین رستوران (مثال: بهترین چلو کباب در کجا طبخ می شود؟ 5 رستوران اول نمایش داده شوند)
- امکان جستجو به وسیله نام رستوران
- امکان جستجو به وسیله نوع هزینه رستوران (مثال: فیلتر رستوران های لاکچری)
- امکان مشاهده نظرات یک کاربر
- امکان مشاهده تاریخچه سفارشات یک کاربر



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

موارد امتیازی:

- تولید مکانیزم مناسب استفاده بهینه از نیروی کار
 - مثال: در نظر گرفتن الگوریتم مناسب برای تعداد بهینه پیک بر اساس تعداد سفارش رستوران ها (مثلا سه پیک برای دو رستورانی که تعداد سفارش کمی دارند)
- اولویت بندی پیک ها بر اساس امتیاز یا عملکرد آن ها (هر گونه خلاقیت در این قسمت نمره بیشتر خواهد داشت)
- اولویت بندی نمایش رستوران ها بر اساس عملکرد آن ها:
 - در نظر گرفتن امتیاز رستوران، تعداد نظرات و... به تنهایی کافی نیست. الگوریتم پیشنهادی باید علاوه بر در نظر داشتن رستوران های نوپا، به رستوران هایی که در گذشته امتیاز کمی داشتن فرصت دیده شدن مجدد و افزایش امتیاز بدهد.
- نوشتن Unit Test با استفاده از JUnit



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

- تولید گزارش ها شامل امتیازات، تاریخچه سفارشات، نظرات در قالب جدول

HTML

دقت کنید موارد اصلی و خواسته شده در صورت پروژه از اولویت بیشتری برخوردارند. تمرکز و وقت خود را بر طراحی و پیاده سازی صحیح و دقیق مطابق آنچه که تا کنون یادگرفته اید انجام دهید. سپس بر روی موارد امتیازی کار کنید.

توجه:

با توجه به اینکه پس از هر بار اجرای برنامه نیاز به ساخت تعدادی رستوران، پیک، سفارش و... دارید، پیشنهاد می شود تعداد مناسبی شیء را در ابتدای برنامه مقدار دهی اولیه کنید تا در زمان توسعه بتوانید به راحتی برنامه خود را تست کنید.

نکات تکمیلی:

در نوشتن برنامه، لزوماً باید از مفاهیم شیء گرای و قواعد کد نویسی استفاده کنید. همچنین تمام تلاش خود را برای نوشتن کدی خوانا و دارای قابلیت



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

نگهداری مناسب به کار ببرید. نوشتن کل برنامه در يك کلاس هیچ نمره ای را در بر نخواهد داشت. همچنین، عدم رعایت قواعد کد نویسی، منجر به کسر نمره خواهد گردید.

استفاده از متدهای استاتیک و الگوی سینگلتون باید حتما دارای دلیل قانع کننده باشند که چرا از متدهای غیر استاتیک استفاده نشده است. در غیر اینصورت نمره زیادی را از دست خواهید داد. سعی کنید به هیچ وجه از آنها استفاده نکنید.

توجه داشته باشید که تکالیف آینده بر پایه این تکلیف خواهند بود و بخش زیادی از نمره حل تمرین شما را تشکیل می دهد، لذا حتما فرصت کافی برای حل این پروژه قرار دهید.

تکلیف تست کیسی به جز check style ندارد و ارائه تکلیف به صورت حضوری (یا مجازی) خواهد بود.

متن مناسبی برای کامیت های خود انجام دهید. سعی کنید پس از انجام هر قسمت، کامیت کنید و در پایان هر روز نیز تغییرات خود را push کنید.



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

توصیه: سعی کنید مدل سازی اولیه را انجام دهید و قابلیت هایی که قرار است اضافه کنید را در ذهن داشته باشید. مدل سازی خود را می توانید با حل تمرینتان (به صورت آنلاین یا مجازی) بررسی کنید و اشکالات احتمالی را رفع کنید. سپس بعد از انجام مدل سازی اولیه (فقط کلاس ها و فیلد های مربوطه و ارتباط بین کلاس ها) اقدام به پیاده سازی قابلیت ها و منو ها کنید. ابتدا اقدام به پیاده سازی موارد کلی تر کنید، سپس به پیاده سازی موارد جزئی تر بپردازید.

دقت کنید که هدف اصلی این است که خودتان طراحی را انجام دهید، بنابراین به هنگام مراجعه به حل تمرین ها دقت کنید که آن ها شما را در رسیدن به طراحی بهتر راهنمایی میکنند و لزوما پاسخ و راهکار را بطور مستقیم به شما نشان نخواهند داد.



برنامه سازی پیشرفته

مهندس زمانیان، دکتر اثنی عشری

پیاده سازی کلمه به کلمه پروژه مد نظر ما نیست. پیاده سازی عملکرد گفته شده اهمیت بیشتری دارند و برای جزئیات می توانید درک خود را از پروژه پیاده کنید. در این موارد با حل تمرین خود نیز مشورت کنید.

تمام تلاش خود را برای پیاده سازی خوب داشته باشید. در صورتی که تلاش برای پیاده سازی دیده شود، قسمت قابل توجهی از نمره را کسب می کنید.

در صورت وجود ابهام در صورت سوال، می توانید در گروه درس، سوال خود را مطرح کنید تا دیگران نیز قادر باشند سوال شما را مشاهده کنند.