



**برنامه سازی پیشرفته**

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

**پروژه سوم:**

**سیستم مدیریت سفارش ها - قسمت**

**دوم**

**بهار - ۱۴۰۰**



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان



### پروژه سوم - سیستم مدیریت سفارش ها - قسمت دوم

فریبرز که با موفقیت توانسته قسمت اصلی برنامه مدیریت سفارش غذا را به اتمام

رساند، تصمیم به توسعه بیشتر و کاملتر این پروژه گرفته است.

با توجه به افزایش تعداد سفارش ها، تصمیم گرفته راهکارهای بهتری برای سفارش

دادن و ارسال آن ها ایجاد کند.



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

او که به تازگی با ارث بری و امکانات بیشتر شی گرایبی آشنا شده، سعی دارد از این کاربرد در سایر قسمت های برنامه برای جلوگیری از کد تکراری و بهبود انعطاف پذیری کد استفاده کند.

او برای گسترش شرکت تصمیم گرفته که علاوه بر رستوران ها، به سوپر مارکت ها و میوه فروشی ها نیز سرویس دهی کند! (از این به بعد منظور از رستوران، سوپرمارکت و میوه و تره بار نیز هستند).

لیست تغییرات پروژه:

● اضافه شدن کاربرهای برنامه:

برای مدیریت بهتر برنامه، نیاز به تعریف سطح دسترسی برای کاربران ایجاد شده است. کاربران پس از وارد کردن مشخصات کاربری (نام کاربری و کلمه عبور) وارد سامانه خواهند شد و با توجه به نوع دسترسی، منوی مربوط به خود را مشاهده خواهند کرد. در این برنامه چند نوع کاربر با سطح دسترسی متفاوت وجود دارند:

□ نقش ادمین:



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

این برنامه شامل چند ادمین می باشد که هر یک از ادمین ها به تمامی امکانات

برنامه دسترسی دارند. (امکانات در پروژه قبلی و پروژه جدید)

□ نقش کاربر عادی (مشتري):

کاربران عادی همان مشتري ها برنامه هستند. کاربران پس از وارد شدن به برنامه، علاوه بر سفارش غذا از رستوران های مختلف، می توانند اطلاعات مربوط به تاريخچه نظرات، سفارشات و امتيازات خود را مشاهده کنند. امکانات جديد در ادامه گفته خواهد شد.

□ نقش مسئول رستوران (يا سوپرمارکت / میوه فروشی):

در هر رستوران فردی مسئول وارد کردن منو و تغيير آن می باشد. (توجه کنید که ادمین نیز می تواند این کار را انجام دهد). همچنین این کاربر میتواند اطلاعات مربوط به رستوران خود، شامل اطلاعات اصلی رستوران (که در پروژه قبل گفته شد) را ویرایش کند. همچنین این کاربر باید بتواند نظرات مربوط به رستوران و اطلاعات و تاريخچه پیک ها و تاريخچه سفارشات خود را مشاهده کند.

● اضافه شدن سوپر مارکت و میوه فروشی



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

سوپر مارکت و میوه فروشی مانند رستوران، دارای یک منویی از اجناس موجود هستند. با این تفاوت که موجودی اجناس پس از هر خرید، کم می شود و ممکن است تمام شود. سامانه باید قادر باشد در صورت تمام شدن اجناس، موجودی جنس را "تمام شده" نشان دهد.

سوپر مارکت ها و میوه فروشی ها تفاوت هایی در قسمت حمل و نقل (لجستیک) و نوع نیروها دارند:

### ● سوپر مارکت ها:

سفارش در سوپر مارکت ها به صورت بازه های یک ساعته تعریف می شود. برای مثال اگر سوپر مارکت از ساعت 8 صبح تا 8 شب سرویس دهی میکند، 12 بازه ارسال سفارش تعریف می شود و به مشتری نشان داده می شود. هر بازه با توجه به تعداد نیروهای سوپر مارکت، ظرفیت تعداد سفارش ها متفاوت است. (در حالت پیش فرض 2 در نظر بگیرید). این به این معنا است که نهایتاً دو سفارش در هر بازه قابل قبول هستند. در صورتی که ظرفیت بازه پر شود، آن بازه قابل انتخاب نخواهد بود.



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

### سناریوی سفارش مشتری از سوپر مارکت:

مشتری ابتدا سوپر مارکت مورد نظر خود را انتخاب میکند و سپس اقلام مورد نظر خود را انتخاب میکند. سپس بازه های قابل انتخاب سوپر مارکت به اون نشان داده می شود که شامل ساعت شروع، ساعت پایان و هزینه ارسال می باشد. سپس یکی از بازه های مورد نظر جهت دریافت کالا را انتخاب میکند. اگر بازه ای بیشتر از ظرفیت آن پر شده بود، بازه به کاربر نمایش داده نمیشود.

قیمت پیش فرض ارسال برای هر بازه را عددی ثابت (مثلا 5000 تومان) در نظر بگیرید. بازه های شلوغ تر هزینه بیشتری دارند در صورتی که بازه ای بیشتر از نیمی از ظرفیت آن پر شده بود، ضریب 1.5 به قیمت آن داده میشود. (مثلا 7500 تومان)

### ● میوه و تره باز:

خرید از بازار میوه و تره از لحاظ حجم و زمان خرید محدودیت دارد. در هر ساعت مقدار محدودی میوه میتوان خریداری کرد (مثلا در هر بازه 5 کیلو). بازه ها در میوه فروشی ها به صورت دو ساعته تعریف می



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

شوند. برای مثال از ساعت 8 صبح تا 8 شب، 6 بازه زمانی تعریف می شود.

- اشتراک ویژه (ویژه سوپر مارکت ها)

کاربران می توانند اشتراک ویژه را خریداری کنند. (فرض کنید هر مشتری مبلغ نامحدودی در حساب کاربری اش دارد). اشتراک ویژه شامل هزینه پیک نخواهد شد و در محاسبه نهایی نباید مقدار آن محاسبه شود.

امکانات برنامه:

- نمایش پر طرفدارترین بازه ها برای یک سوپر مارکت خاص
- امکان نمایش تاریخچه سفارش های انجام شده توسط یک خریدار
- اضافه کردن تمامی امکانات رستوران ها برای سوپرمارکت ها و میوه فروشی ها

- در حال تکمیل شدن...

موارد امتیازی:



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

- در حال بروزرسانی... (خرید اشتراک، ایده برای قیمت نمایش داده شده در بازه ها و ...)
- نوشتن Unit Test با استفاده از JUnit
- تولید گزارش ها شامل امتیازات، تاریخچه سفارشات، نظرات در قالب جدول HTML (در صورت عدم وجود در پروژه دوم نمره امتیازی دارد)
- ذخیره اطلاعات در دیتابیس (استفاده از JDBC)
- قابلیت تعریف role برای کاربران سیستم هنگام اجرای برنامه و تعیین دسترسی ها توسط ادمین برنامه

## نکات پیاده سازی:

- قابلیت ها زیاد هستند اما سعیتان بر این باشد که به گونه ای بنویسید که صرفا با عوض کردن یک پارامتر متد پیاده سازی شده، چندین قابلیت همزمان پوشش داده شود؛ مثلا به جای نوشتن چندین متد جستجو که کد تکراری هم دارند، یک متد جستجو بنویسید که پارامتر های مورد نظر را بگیرد. در صورتی که





## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

پارامتری داده نشده بود فیلتری بر روی کلاس ها اعمال نشود، اما اگر پارامتری بود فیلتر ها مرحله به مرحله اعمال شوند تا لیست نهایی تولید شود.

- در صورتی که خروجی نتایج جستجو و گزارش گیری بسیار طولانی باشد (مثلا بیشتر از ۲۰ خط) باید قابلیت صفحه بندی را قرار دهید. مثلا با زدن کلید Enter صفحه بعدی گزارش نشان داده شود، اما اگر کاربر خواست صفحه بعدی را نبیند، با وارد کردن عبارتی خاص به منو برنامه برگردد.
- منظور از منو یک محیط تحت کنسول است که کاربر عملیات های خود را انتخاب کند و آنها را انجام دهد و اگر خواست با وارد کردن ورودی خاص از محیط نرم افزار خارج شود. (با منوی رستوران یا سوپرمارکت متفاوت است)
- اعداد مشخص شده در صورت سوال، باید به راحتی قابل تغییر باشند. (برای مثال ظرفیت هر خریدار در هر ساعت یا زمان بازه ها)



## برنامه سازی پیشرفته

### دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

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:

استفاده درست از ارث بری در این پروژه توصیه می شود. در صورت استفاده نادرست از ارث بری، کسر نمره خواهد شد.



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

هر گونه تقلب و مشابهت در کد، به منزله نمره 0 خواهد بود.

توصیه: سعی کنید مدل سازی اولیه را انجام دهید و قابلیت هایی که قرار است اضافه کنید را در ذهن داشته باشید. سپس پروژه قبلی خود را بازآزمایی کنید.

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 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



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

استفاده نکنید.

توجه داشته باشید که این پروژه 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.

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.



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

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.

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.



## برنامه سازی پیشرفته

دکتر اثنی عشری، مهندس زمانیان

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.