



۱۳۰۷

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

## پلتفرم مدیریت فروشگاه‌های زنجیره‌ای

درس: معماری نرم‌افزار

استاد: دکتر اثنی‌عشری

اعضای تیم: سید حسین زراعتکار و نیما گمرکیان

تاریخ: ۸ آذر ۱۴۰۴

## ۱ مقدمه

موضوع انتخابی، طراحی معماری پلتفرم مدیریت فروشگاه های زنجیره ای می باشد. این سامانه به منظور یکپارچه سازی دادگان فروشگاه زنجیره ای مورد استفاده قرار می گیرد. برای پیاده سازی معماری این سامانه از معماری سرویس گرا یا میکرو سرویس استفاده خواهیم کرد. بخش هایی که برای این پلتفرم کاندیدا هستند بخش مدیریت فروشگاه، مدیریت موجودی و محصولات، مدیریت کارمندان، مدیریت مشتریان، مدیریت فروش و پرداخت ها و مدیریت گزارشات می باشد. در ادامه به بررسی پیشراندهای معماری و سناریوها و خواهیم پرداخت.

## ۲ پیشراندهای معماری (Architecture Drivers)

۱. **availability**: سامانه در ساعات کاری باید در دسترس باشد. همچنین در صورت افزوده شدن سامانه آنلاین باید درسترس پذیری نیز برای سامانه فراهم شود.

۲. **performance**: امکان ثبت سفارشات به صورت گسترده فراهم باشد. سرعت پاسخگویی به ثبت سفارشات باید مطلوب باشد.

۳. **integration**: در صورت ایجاد شعب دیگر و اضافه شدن سرویس های مدیریت فروشگاه دیگر، قابلیت افزودن آن به سامانه بدون نیاز به تغییرات بنیادی فراهم باشد. همچنین در صورت نیاز بتوان بخش حسابداری، تامین و بخش های دیگر را به این پروژه متصل کرد.

## ۳ سناریوها (Scenarios)

جدول ۱: سناریوهای availability به صورت کلی

بخش های سناریو	توضیحات
منبع محرک	اپراتور فروشگاه، سخت افزار، نرم افزار و زیرساخت فیزیکی
محرک	fault: crash, incorrect response
محیط	هنگام اجرای Crud، ارسال و دریافت درخواست از سرویس ها، هنگام تعمیر سرویس، در زمان پیک ثبت تراکنش
پاسخ	۱- جلوگیری از fault ۲- تشخیص fault ۳- بازیابی سرویس پس از fault
معیار سنجش	میزان زمان برای تشخیص و بازیابی fault، میزان زمان در دسترس بودن سیستم به صورت میانگین

سناریوهای مختص در دسترس پذیری این نرم افزار عبارتند از:

۱. افزایش ترافیک در زمان های خاص (روزهای خاص، تخفیفات و ...)

۲. خرابی یکی از سرویس های حیاتی

جدول ۲: سناریوهای performance

بخش های سناریو	توضیحات
منبع محرک	سرویس های داخلی و خارجی
محرک	رخداد های تصادفی درخواست ها و پاسخشان از سرویس های مختلف
محیط	در حالت: عادی، اضطرابی، سربار زیاد
پاسخ	استفاده از سرورهای پشتیبان، استفاده از timeout
معیار سنجش	تاخیر، توان عملیاتی، jitter و ...

سناریوهای مختص در کارایی این نرم افزار عبارتند از:

۱. مدیریت افزایش بار در ساعات پیک خرید از فروشگاه (ثبت تراکنش های همزمان از چند صد فروشگاه)
۲. انجام گزارش گیری با زمان تقریبی مناسب

جدول ۳: سناریوهای integration

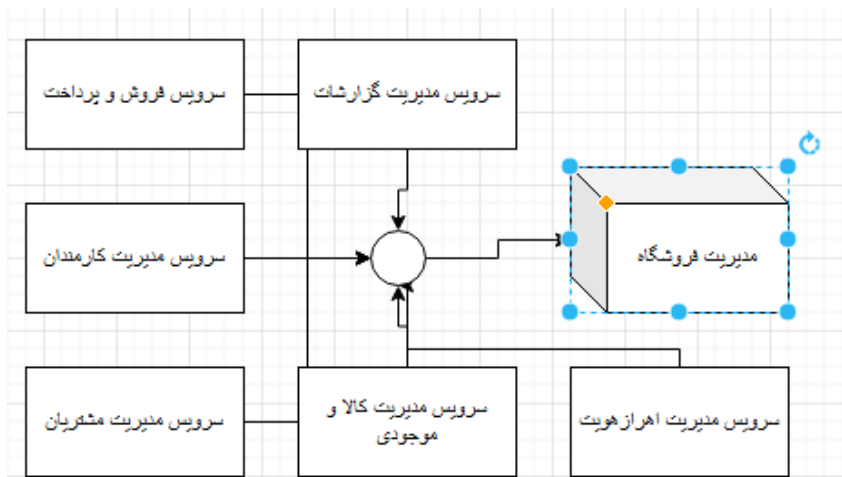
بخش های سناریو	توضیحات
منبع محرک	مدیر سامانه، ادمین، توسعه دهنده
محرک	توسعه نرم افزار برای مدیریت بهتر روی بخش ها به صورت یکپارچه، در زمان اجرا
محیط	تخصیص و آزادسازی سرور، تغییر سطح سرویس
پاسخ	میزان تطابق با سرویس های جدید
معیار سنجش	

سناریوهای مختص در یکپارچه سازی این نرم افزار عبارتند از:

۱. قابلیت اتصال به سرویس هایی مانند حسابداری، مدیریت تامین بدون نیاز به تغییر ماهیت سرویس ها
۲. در صورت تغییر سرویس های فروش و مدیریت کالا سرویس گزارشات نیاز به تغییر نداشته باشد و سرویس ها بتوانند با استفاده از روش هایی مانند استاندارد سازی یکپارچه شوند (این مورد می تواند با معیار modifiability مشترک باشد)

### توضیحات تکمیلی

در این سامانه، ما چندین سرویس مدیریت فروشگاه داشته که برای هر یک از شعب فروشگاه به صورت مستقل کار می کند. همچنین برای سرویس محصولات و موجودی ما سرویسی داشته که موظف به مدیریت موجودی کالا و مدیریت بخش کالا را برعهده خواهد داشت. سرویس کارمندان و مشتریان نیز برای مدیریت اطلاعات مشتریان همچون اطلاعات پرسنلی، سبدهای خرید و مواردی از این قبیل می باشد و از طرفی برای کارمندان به منظور مدیریت تراکنش ها نیز سرویس مستقل دیگری خواهیم داشت. سرویس احراز هویت نیز به منظور اعمال موارد امنیتی استفاده می شود. سرویس مدیریت گزارش ها به منظور گزارش گیری برای ادمین های سامانه و مدیران سامانه ایجاد شده است که دسترسی کاربران با سطح دسترسی پایین (اپراتورها) اجازه دسترسی به به این سرویس را ندارند.



شکل ۱: دیاگرام ساده ای برای نمایش اولیه سرویس ها